0874

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 பரீட்சைத் திணைக்களம் **இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்** இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department **Department of Examinations, Sri Lanka** Department of Examinations, Sri Lanka Department

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2018 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2018 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2018

14.08.2018 / 1300 - 1500

සිවිල් තාක්ෂණවේදය I
குடிசார்த் தொழினுட்பவியல் I
Civil Technology I

14 T I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

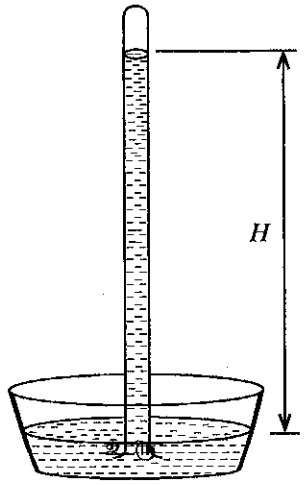
அறிவுறுத்தல்கள்:

* **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
* விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை** எழுதுக.
* கணிப்பான் பணன்படுத்தக் கூடாது.
* விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
* **1** தொடக்கம் **50**, வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, **அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தை தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய** விடைத்தாளில் புள்ளடி (x) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

1. உருக்கின் யங்கின் மட்டு $1.9 \times 10^{10} N/m^2$ ஆகும். $1N=10^5 cmg/s^2$ ஆகும். இந்தப் பெறுமானம் CGS முறையில் எவ்வாறு (சென்றிமீற்றர், கிராம், செக்கன்) குறிப்பிடப்படும்?

(1) 1.9×10^9 (2) 1.9×10^{10} (3) 1.9×10^{11}
(4) 1.9×10^{12} (5) 1.9×10^{13}

2. உருவில் எளிய இரசப்பாரமானியொன்றின் இரசநிரல் காட்டப்பட்டுள்ளது.



உரு

A - உயரம் H ஆனது வளிமண்டல அமுக்கத்தில் தங்கியுள்ளது.
B - H ஆனது அண்ணளவாக 760 mm இற்குச் சமமானதாகும்.
C - இரசநிரலின் மீது நீர் காணப்படுவதனால் H இன் உயரம் அதிகரிக்கும்.
D - H இன் உயரமானது நீரைக் கிணற்றிலிருந்து பம்பும்போது உச்ச உறிஞ்சல் நிரலின் குறிகாட்டியாகத் தொழிற்படும்.

இந்தக் கூற்றுகளில் உண்மையானவை
(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 எல்லாம்

3. சில இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் பற்றி விவரிக்கும் பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - நியம மோட்டார் வாகன மின்கலவடுக்கானது சல்பூரிக்கமிலம், ஈயம் ஆகியவற்றைக் கொண்டிருக்கும்.
B - சவர்க்கார மூலக்கூறுகள் ஒரு முனையில் நீரைக் கவருவதுடன் மற்றைய முனையில் எண்ணெயைக் கவரும்.
C - மலசலகூட குந்துசட்டியைச் சுத்தம் செய்யும் பதார்த்தங்கள் சோடியம் ஹைபோகுளோரைட்டைக் கொண்டிருக்கும்.
D - உப்பு, தசைப்பிடிப்பைத் தளர்வடையச் செய்ய உதவும்.

இவற்றுள் வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தமொன்றைப் பற்றி விவரிக்கும் கூற்றுகள் யாவை?

(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 எல்லாம்

[பக் 2 ஐப் பார்க்க

4. பின்வரும் எந்தச் செயற்பாடுகளின் மூலம் உணவகமொன்றின் உரிமையாளரான குடும்ப அங்கத்தவர் ஒருவரின் முயற்சியாண்மைப் பண்புகள் வெளிக்காட்டப்படும்?

A - உணவக வளாகம் உட்படக்கூடிய வகையில் மூடிய சுற்றுக் கண்காணிப்புக் கமராக்களைப் பயன்படுத்துதல்

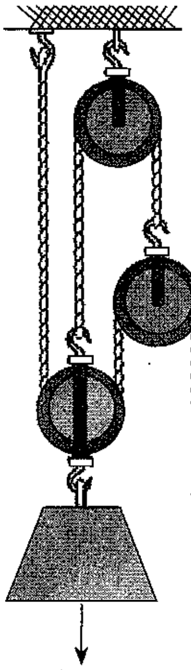
B - மூத்தமகள் காசாளர் மேசையினை நிருவகித்தல்

C - உடனடியாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய மீன்கள், இறைச்சி சார்ந்த உற்பத்திகளைப் பேணுவதற்கு தனியான ஆழ்குளிரேற்றியைப் பயன்படுத்துதல்

D - நாளாந்தம் இரண்டு தடவைகள் சமையலறைப் பிரதேசத்தையும் ஓய்வறைகளையும் சுத்தம் செய்வதற்கும் தொற்றுநீக்குவதற்குமென இரண்டு பணியாட்களை ஈடுபடுத்துதல்

(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 எல்லாம்

5. 100 N (அண்ணளவாக 10kg) சுமையை உயர்த்துவதற்கென அமைக்கப்பட்ட கப்பித்தொகுதி உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு கப்பியும் 10 N (அண்ணளவாக 1kg) நிறையைக் கொண்டது. இந்தத் தொகுதியினைச் சமனிலையில் பேணுவதற்குப் பிரயோகிக்கப்பட வேண்டிய விசை **P** இன் அளவு



(1) 20 N
(2) 22.5 N
(3) 25 N
(4) 27.5 N
(5) 50 N

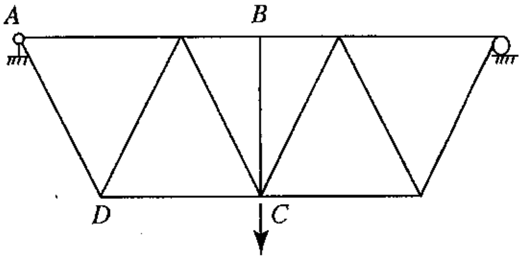
6. உருவில், புள்ளி C இல் சுமையொன்றைத் தாங்குவதற்கு உருக்குச் சட்டகமொன்று பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள விதம் காட்டப்பட்டுள்ளது. அதில்,

A - எல்லா உச்சி நாண் கூறுகளும் நெருக்கல் விசையைத் தாங்கும்.

B - அடியிலுள்ள எல்லா நாண் கூறுகளும் இழுவிசையைத் தாங்கும்.

C - திட்பத்தைப் பேணுவதற்கு BC எனும் கூறு அவசியமற்றது.

D - AD எனும் கூறு இழுவிசையைத் தாங்கும்.



மேலே தரப்பட்டவற்றுள் சரியான கூற்றுகள் யாவை?

(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 எல்லாம்

[பக் 3 ஐப் பார்க்க

7. சம விட்டமும் சம நீளமும் கொண்ட உருளை வடிவான A, B ஆகிய இரண்டு மாதிரியுருக்கள் நொருங்கும்வரை தொடர்ச்சியாக சுமைக்கு உட்படுத்தப்பட்டன. மாதிரி A ஆனது, 1200 kN சுமையை உஞற்றும்போது 2.1 mm நீட்சியடைந்து உடைந்தது. மாதிரி B ஆனது, 1350 kN சுமையை உஞற்றும்போது உடைந்ததுடன் 1.9 mm நீட்சியடைந்தது.

A - மாதிரி A, மாதிரி B யை விட அதிக நீளும் தன்மை கொண்டது.

B - மாதிரி B, மாதிரி A யை விட அதிக நீளும் தன்மை கொண்டது,

C - மாதிரி A, மாதிரி B யை விட அதிக இழுவிசை வலிமையைக் கொண்டது.

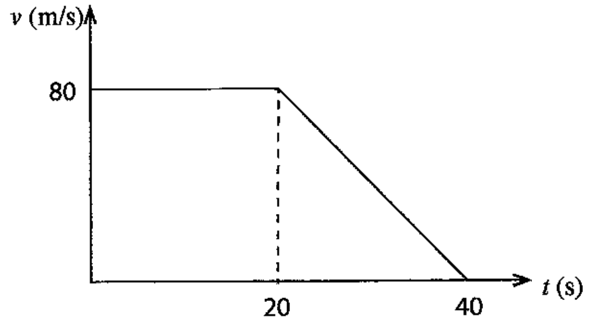
D - மாதிரி B, மாதிரி A யை விட அதிக இழுவிசை வலிமையைக் கொண்டது.

மேற்குறித்தவற்றுள் எந்தக் கூற்றுகள் உண்மையானவை?

(1) A, C ஆகியன மாத்திரம் (2) A, D ஆகியன மாத்திரம் (3) B, C ஆகியன மாத்திரம்
(4) B, D ஆகியன மாத்திரம் (5) மேற்கூறிய எதுவுமில்லை

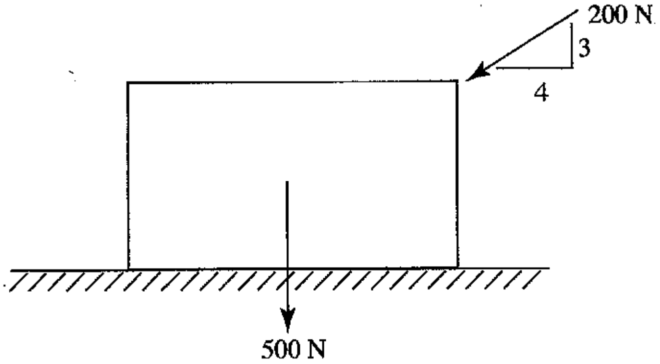
8. புள்ளி A இலிருந்து B வரை நேரிய வீதியில் பயணித்த வான் வண்டியொன்றின் வேக - நேர வரைபு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இந்த வண்டி பயணம் செய்த மொத்தத் தூரம்

(1) 1.8 km
(2) 2.0 km
(3) 2.4 km
(4) 2.6 km
(5) 2.8 km

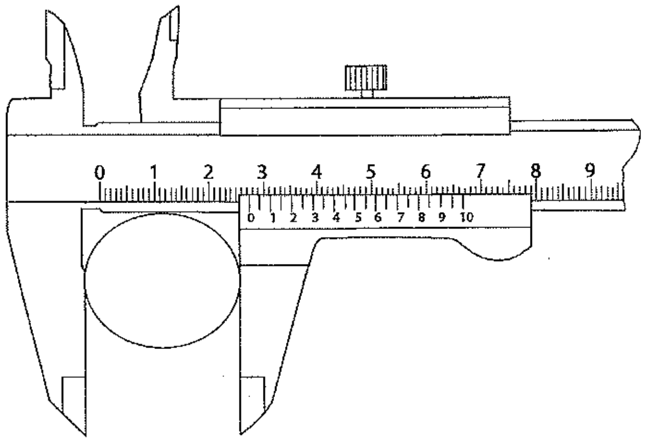


9. சீரான பொதியிடல் மரப்பெட்டியொன்றின் நிறை 500 N (அண்ணளவாக 50 kg) ஆவதுடன், அது 200 N விசையுடன் உருவில் காட்டியவாறு அழுத்தப்பட்டது. பெட்டிக்கும் நிலத்துக்கும் இடையிலான நிலையியல் உராய்வுக்குக் குணகம் 0.3 ஆகும்.
இங்கு வரையறுக்கப்பட்ட சமனிலையில் உராய்வு விசை

(1) 186 N
(2) 195 N
(3) 200 N
(4) 260 N
(5) 500 N



● வேணியர் இடுக்கியினால் பெறப்பட்ட, உருக்குக் கம்பியொன்றின் அளவீடு பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இந்த உருவைப் பயன்படுத்தி **10, 11** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.



10. இந்த வேணியர் இடுக்கியின் மிகக் குறைந்த அளவு (இழிவுப் பெறுமானம்) mm இல் எவ்வளவாகும்?

(1) 0.005 (2) 0.01 (3) 0.02 (4) 0.05 (5) 0.1

11. இந்த உருக்குக் கம்பியின் விட்டம் எவ்வளவு?

(1) 2.75 cm (2) 2.80 cm (3) 2.55 cm (4) 2.59 cm (5) 2.42 cm

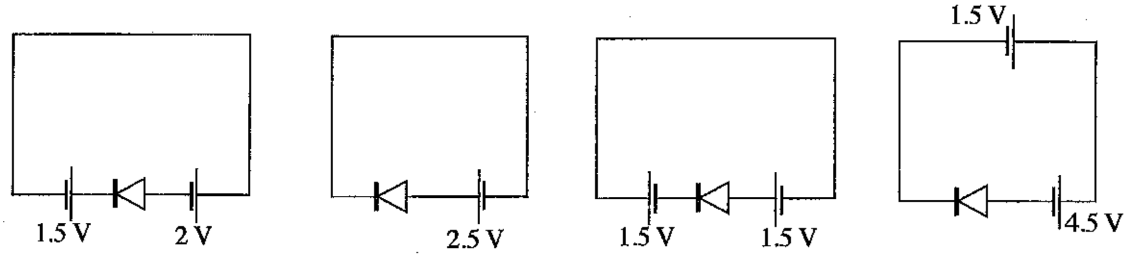
12. பின்வருவனவற்றுள் எது நனோ தொழில்நுட்பத்தின் அளவீட்டு வீச்சை விவரிக்கிறது?

(1) 0 mm – 100 mm (2) 10^{-9} mm – 9×10^{-6} mm (3) 10^{-3} mm – 10^{-6} mm
(4) 10^{-6} mm – 9×10^{-6} mm (5) 10^{-7} mm – 10^{-6} mm

13. பின்வருவனவற்றுள் எந்தக் கூற்று நனோ தொழில்நுட்பம் தொடர்பில் மிகப் பொருத்தமானதாகும்?

(1) இது நிலைமின்னியில் தொடர்பான தொழில்நுட்பமாகும்.
(2) இதனை பசுமைத் தொழில்நுட்பம் எனப் பெயரிடலாம்.
(3) இது றோபோ தொழில்நுட்பத்தின் ஒரு பிரிவாகும்.
(4) இதனைப் பயன்படுத்தி தாமரையிலை விளைவை (Lotus effect) விவரிக்கலாம்.
(5) இதனை நவீன வாகனம்சார் தொழில்நுட்பம் என அழைக்கலாம்.

14. பின்வரும் உருக்களில் சிலிக்கன் இருவாயியைக் கொண்ட சுற்று வரிப்படங்கள் சில காட்டப்பட்டுள்ளன.

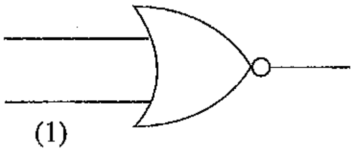


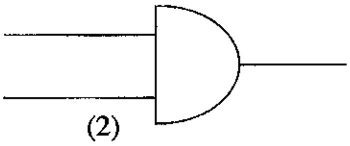
A B C D

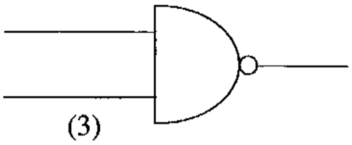
இவற்றுள் முன்முகக் கோடலுக்கு உட்படுத்தப்பட்டுள்ள சுற்று வரிப்படங்கள் யாவை?

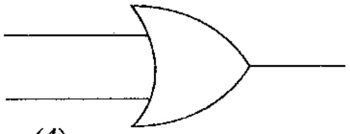
(1) A, B ஆகியன மாத்திரம் (2) B, C ஆகியன மாத்திரம் (3) C, D ஆகியன மாத்திரம்
(4) A, D ஆகியன மாத்திரம் (5) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்

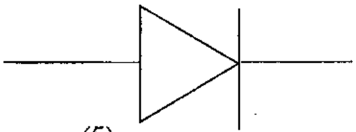
15. எல்லாப் பெய்ப்புத் தருக்கங்களும் 0 ஆக உள்ளபோது மாத்திரம் பயப்புத் தருக்கம் 1 இற்குச் சமனான தருக்கப் படலைக்குப் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடு எது?


(1)

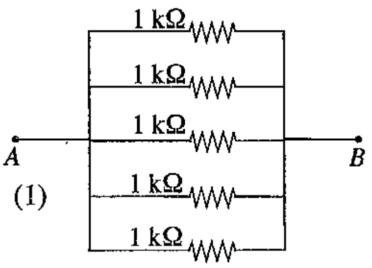

(2)


(3)

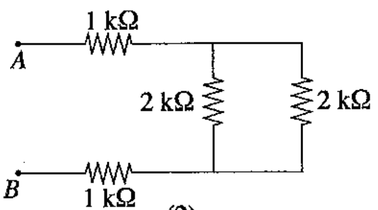

(4)


(5)

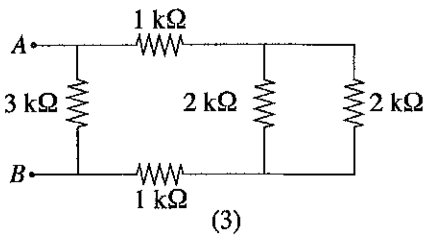
16. பின்வரும் தடைத்தொகுதி அமைவடிவங்களில் *A*, *B* ஆகியவற்றுக்கிடையில் உச்ச தடைப்பெறுமானத்தைக் கொண்டது எது?



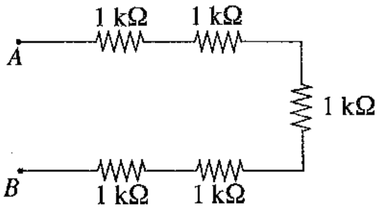
(1)



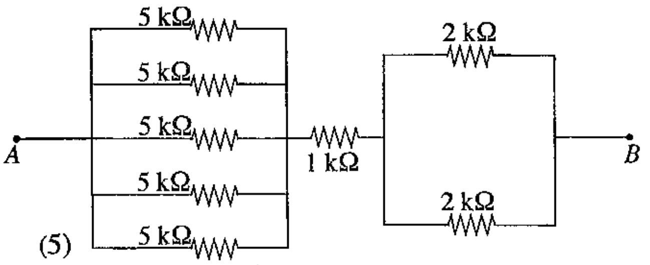
(2)



(3)

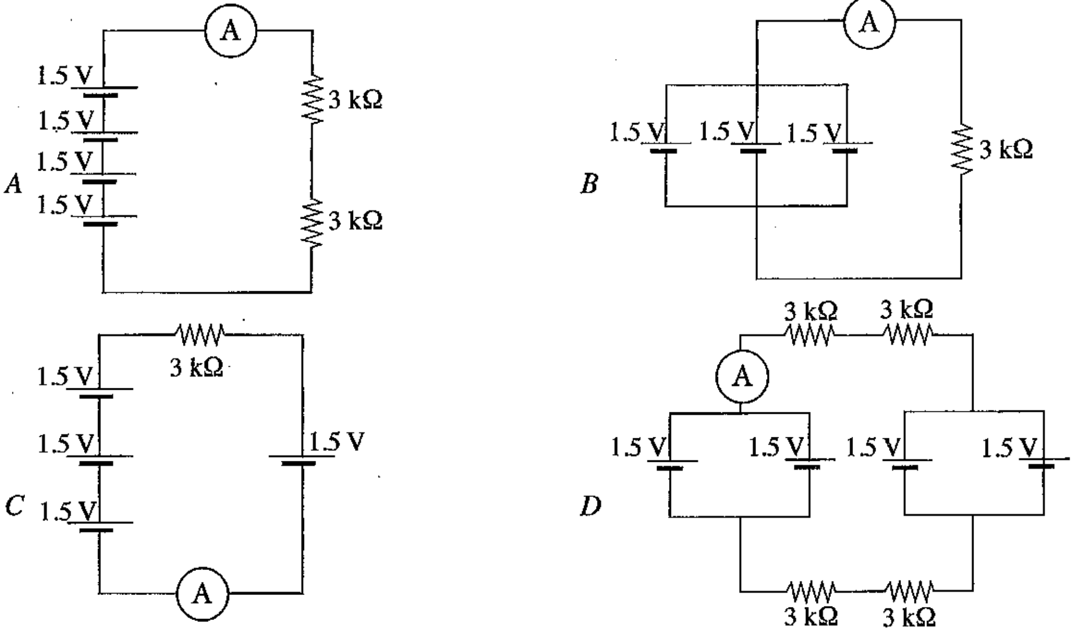


(4)



(5)

17. பின்வரும் சுற்று அமைவடிவங்களைக் கருதுக.



இவற்றுள் அம்பியர்மானி வாசிப்புக்களை ஏறுவரிசையில் கொண்ட தெரிவு எது?

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

18. 10 W, LED விளக்கொன்று வீட்டுமின்சுற்றில் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. அது காலையில் 2 மணித்தியால நேரமும் இரவில் 6 மணித்தியால நேரமும் ஒளிரவிடப்படுகின்றது. இந்த விளக்கின் நாளாந்த வலு நுகர்வு (Power consumption) எவ்வளவு?

(1) 0.08 kWh (2) 0.1 kWh (3) 0.8 kWh (4) 10 kWh (5) 80 kWh

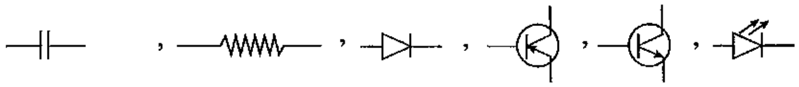
19. பின்வருவனவற்றுள் வீட்டுமின்சுற்றில் **பயன்படுத்தப்படாத** கூறுகளைக் கொண்ட தொகுதியைத் தெரிக.

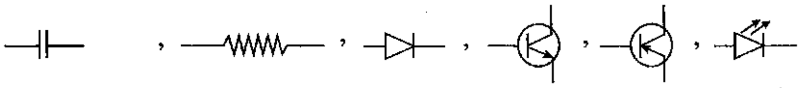
(1) மீதியோட்டச் சுற்றுடைப்பான் (RCCB), நுண் சுற்றுடைப்பான் (MCCB), குதை (socket outlet)
(2) புவிமின்வாய், மீதியோட்டச் சுற்றுடைப்பான், நுண் சுற்றுடைப்பான்
(3) அலைவுகாட்டி, புவிமின்வாய், மீதியோட்டச் சுற்றுடைப்பான்
(4) மின்மானி, புவிமின்வாய், மீதியோட்டச் சுற்றுடைப்பான்
(5) தலைமையாளி, மீதியோட்டச் சுற்றுடைப்பான், நுண் சுற்றுடைப்பான்

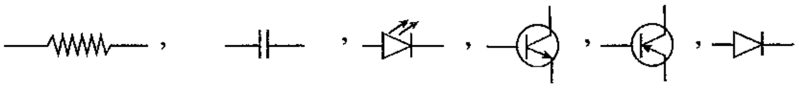
20. பின்வரும் இலத்திரனியல் துணைப்பாகங்களைக் கருதுக.

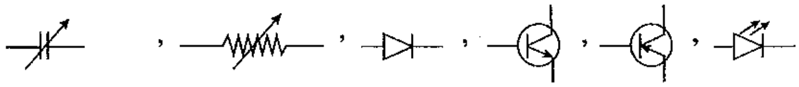
A - கொள்ளளவி B - தடையி
C - இருவாயி D- NPN திரான்சிற்றர்
E - PNP திரான்சிற்றர் F- ஒளிகாலும் இருவாயி (LED)

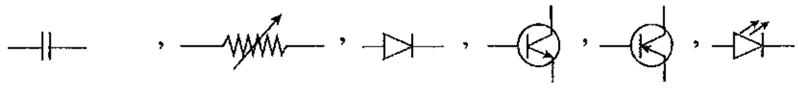
இவற்றுள், A - F வரை பெயரிடப்பட்டுள்ள இலத்திரனியல் துணைப்பாகங்களின் குறியீடுகளின் சரியான ஒழுங்கைத் தெரிவுசெய்க.

(1) 

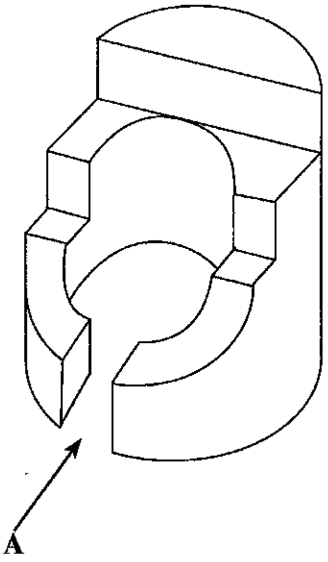
(2) 

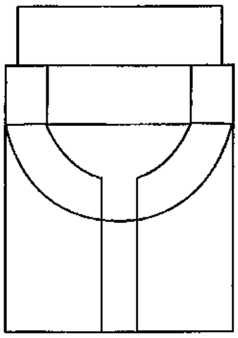
(3) 

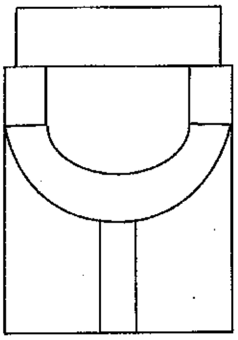
(4) 

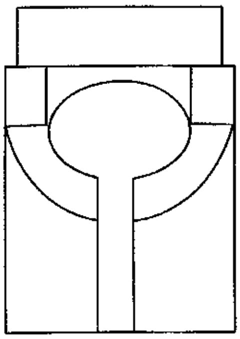
(5) 

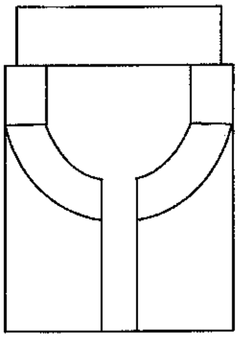
21. தரப்பட்டுள்ள சமவளவெறியப் படத்தை **A** ஊடாகப் பார்க்கும் போதான சரியான தோற்றம் காட்டப்பட்டுள்ள உருவைத் தெரிவுசெய்க.

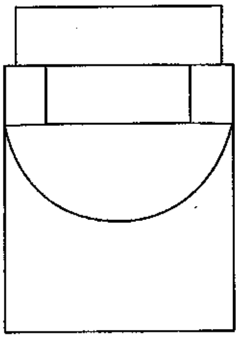


(1) 

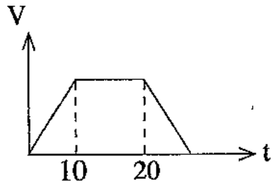
(2) 

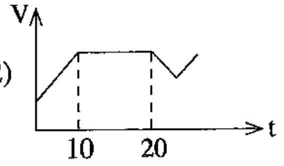
(3) 

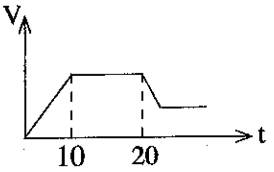
(4) 

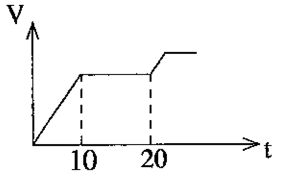
(5) 

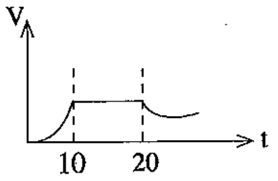
22. மோட்டார் சைக்கிளொன்று ஓய்விலிருந்து பயணத்தை ஆரம்பித்து 10 செக்கன்கள் ஆர்முடுகச் செய்யப்பட்டு சீரான வேகத்தில் அடுத்த 10 செக்கன்கள் பயணிக்கிறது. பாதசாரியொருவர் வீதியைக் குறுக்காகக் கடந்ததன் காரணமாக மோட்டார் சைக்கிளோட்டி திடீரென தடுப்பைப் பிரயோகித்து வேகத்தைக் குறைத்து முன்னையதைவிடக் குறைவான வேகத்துடன் அதனைச் செலுத்துகிறார். இந்த இயக்கத்தினைச் சரியாக வகைகுறிக்கும் வேக - நேர வரைபு யாது?

(1) 

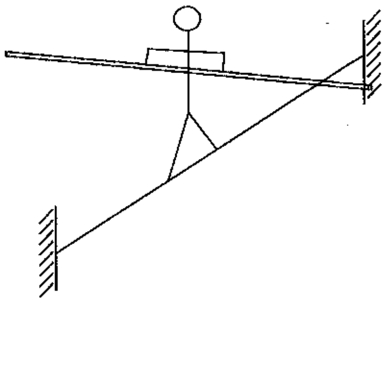
(2) 

(3) 

(4) 

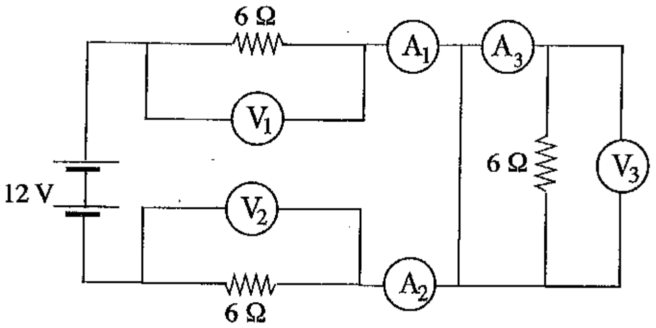
(5) 

23. பொதுவாக சாகச விளையாட்டு வீரர்கள் உயரே கட்டப்பட்ட கயிற்றில் நடக்கும்போது நீண்ட கோலொன்றைக் கையில் வைத்திருப்பர். இதற்கான சரியான விவரிப்பு யாது?



(1) ஒரு பக்கம் சரிய வேண்டிய சந்தர்ப்பம் ஏற்பட்டால் கோலின் மூலமாக தரையைத் தொடுவதற்காகும்.
(2) நபரினதும் கோலினதும் நிறையைப் பரவலாக்கி சமநிலையைப் பேணுவதற்காகும்.
(3) கோலுடன் கயிற்றின் மீது பயணிப்பது கடினமானது என்பதனால் அதன் மூலம் பார்வையாளர்களை அதிக திகிலூட்டுவதற்காகும்.
(4) சமனிலை அற்றுப்போகும் சந்தர்ப்பங்களில் கோலின் துணையுடன் சடத்துவத் திருப்பத்தை ஏற்படுத்தி சமனிலையை மீளவும் சீர்செய்வதற்காகும்.
(5) கயிற்றிலிருந்து ஏற்படும் மறுதாக்கத்தை அதிகரிப்பதற்காகும்.

- பின்வரும் சுற்றினை அவதானித்து **24, 25** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடை தருக.



24. A_1, A_2, A_3 ஆகிய அம்பியர்மானிகளின் வாசிப்புகளை முறையே கொண்ட விடையைத் தெரிவுசெய்க.
(1) 1A, 1A, 1A (2) 1A, 1A, 0A (3) 2A, 2A, 2A
(4) 6A, 6A, 6A (5) 12A, 12A, 0A

25. V_1, V_2, V_3 ஆகிய வோல்ற்றுமானிகளின் வாசிப்புகளை முறையே கொண்ட விடை எது?
(1) 1V, 1V, 0V (2) 6V, 6V, 0V (3) 6V, 6V, 6V
(4) 12V, 6V, 0V (5) 12V, 12V, 12V

26. செங்கற் சுவர்க்கட்டு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவை எவை?
A - அரைச்செங்கற் சுவரில் நீடிசைக்கட்டுப் பயன்படுத்தப்படும்.
B - முழுச்செங்கற் சுவரில் தலைக்கல்கட்டுப் பயன்படுத்தப்படும்.
C - ஆங்கிலக் கட்டானது தலைக்கல்கட்டு, நீடிசைக்கட்டு ஆகியவற்றை விட வலிமையானது.
D - 225 × 112.5 × 75 mm அளவான செங்கல் தனிச் சாந்திடைவெளியையும் உள்ளடக்கியதாகும்.
(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 எல்லாம்

27. கண்டகல் பிளிந்துச் சுவர்க்கட்டு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் உண்மையானவை எவை?
A - கட்டுமானச்சுமை ஊடுகடத்தப்படுவது ஒன்றுக்கொன்றாக அமைக்கப்பட்ட இடைப்பூட்டுக் கற்களின் ஊடாகவாகும்.
B - சீமெந்துச் சாந்துப் பிணைப்புகளினூடாக கட்டுமானச்சுமை ஊடுகடத்தப்படும்.
C - தெரிவுசெய்யப்பட்ட, சுவரின் நியம அளவு அண்ணளவாக 150×225 mm ஆகும்.
D - ஒவ்வொரு 1 m நீள உயரத்துக்கும் ஆதாரக்கல்லொன்று (keystone) வைக்கப்படும்.
(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 எல்லாம்

28. சீமெந்துக் கலவை தயாரிக்கும்போது 50 kg சீமெந்துப் பொதியின் மூலம் (305×305×380) mm அளவுடைய மாணிப்பெட்டியை நிரப்பக்கூடியதாக உள்ளது. 1:2:4 எனும் நியமக் கலவை பயன்படுத்தும்போது, 50 kg சீமெந்துப் பொதிக்குத் தேவைப்படும் நுண்பரப்பிகள், கரட்டுப் பரப்பிகள் ஆகியவற்றின் கனவளவுகளைத் தெரிவுசெய்க.
(1) 0.02 கியூப், 0.04 கியூப்
(2) 0.025 கியூப், 0.05 கியூப்
(3) 1 கியூப், 2 கியூப்
(4) 2 கியூப், 4 கியூப்
(5) 2.5 கியூப், 5.0 கியூப்

29. 1:2:4 எனும் கொங்கிறீற்றுக் கலவைக்குத் தேவையான நீர், சீமெந்து ஆகியவற்றின் விகிதம்
(1) 0.2 (2) 0.5 (3) 0.6 (4) 0.7 (5) 1.0

[பக் 8 ஐப் பார்க்க

30. எனாமல் பூச்சுக்கள் தொடர்பான கூற்றுகளில் சரியானவை எவை?

A - எனாமல் பூச்சுகள் கடினமானதும் கழுவக்கூடியதுமான மினுக்கமான முடிப்பைத் தரக்கூடியன.

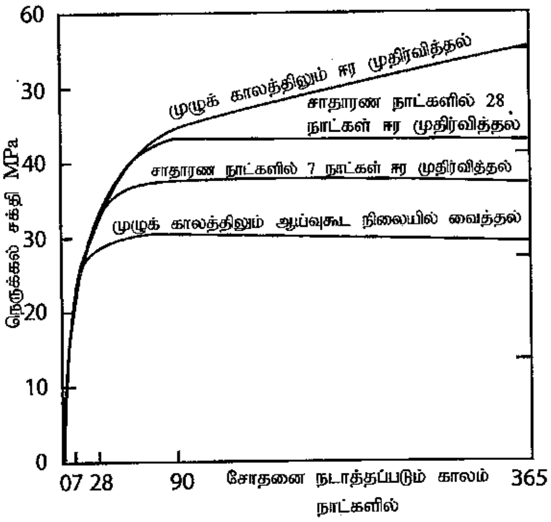
B - இவை மரத்தினாலான கதவுகள், யன்னல்கள், மேசையின் மேற்பகுதிகள் போன்றவற்றுக்குப் பயன்படுத்தப்படும்.

C - நீரப்பூச்சுகளை விட எண்ணெய்ப் பூச்சுகளே விரைவில் உலரக்கூடியன.

D - உலோக மேற்பரப்புகளுக்கு பூச்சுப் பூசும்போது கீழ்ப்பூச்சாக முதலி (primer) பயன்படுத்தப்படும்.

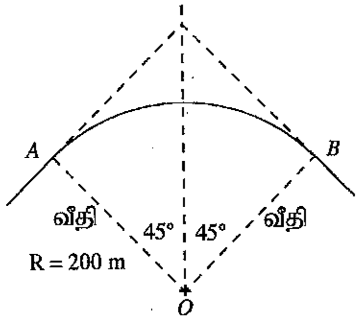
(1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம்
(2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம்
(3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்
(4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்
(5) A, B, C, D ஆகியன எல்லாம்

31. கொங்கிறீற்றுக் குற்றிகளில் ஈரமுதிர்வித்தலின்போது காலத்துக்குச் சார்பாக நெருக்கல் சக்தியில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இந்த வரைபின் அடிப்படையில் பின்வருவனவற்றில் எந்த முடிவுக்கு வரலாம்?



(1) உயர் உறுதி கொண்ட வலுவூட்டப்பட்ட கொங்கிறீற்றுக்கு ஆகக் குறைந்தது 28 நாட்கள் ஈர முதிர்வித்தல் காலம் அவசியமாகும்.
(2) உயர் உறுதி கொண்ட வலுவூட்டப்பட்ட கொங்கிறீற்றுக்கு ஆகக் குறைந்தது 7 நாட்கள் ஈர முதிர்வித்தல் காலம் அவசியமாகும்.
(3) உயர் உறுதி கொண்ட வலுவூட்டப்பட்ட கொங்கிறீற்றுக்கு ஈர முதிர்வித்தல் அவசியமன்று.
(4) ஈர முதிர்வித்தலின்போது கொங்கிறீற்றின் மீது நீரைத் தேக்கிவைப்பது அவசியமாகும்.
(5) கள அமைவில் ஈர முதிர்வித்தல் கட்டாயமானதன்று.

32. வட்டவடிவமான வீதியொன்றை அடையாளமிடும் முறை, உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இடைவெட்டுப் புள்ளி *I* இல், சங்கிலி அளவு 459.25 m எனத் துணியப்பட்டுள்ளது. வளைவின் ஆரை, வில் நீளம் *A, B* ஆகியன முறையே 200.00m, 314.50m ஆகும். புள்ளி *B* யில் சங்கிலி அளவு,



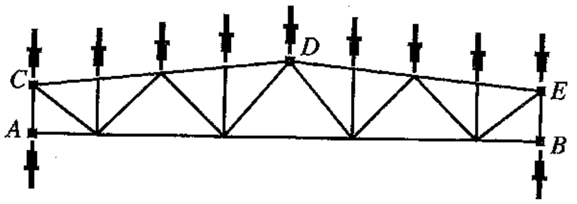
(1) 973.75 m
(2) 573.75 m
(3) 503.75 m
(4) 373.75 m
(5) 344.75 m

33. வீடொன்றிற்கான சீலிங்குவின் (celling) உயரத்தைக் குறிக்கும்போது நிலத்தில் அமைந்துள்ள புள்ளி *A* இன் சுருக்கு மட்டம் 100.000 m ஆகவும் அதன் பின்னோக்கு வாசிப்பு 1.455 m ஆகவும் அமைந்தது. சீலிங்கில் அமைந்துள்ள *B* எனும் புள்ளியின் முன்னோக்கு வாசிப்பு 1.745 m ஆக அமையும்போது புள்ளி *B* இன் சுருக்கு மட்டம்

(1) 94.80 m
(2) 99.71 m
(3) 100.29 m
(4) 103.20 m
(5) 104.20 m

[பக் 9 ஐப் பார்க்க

34. கூரையொன்றின் சமமான சுமைப் புள்ளிகளில் (point loads) உருக்குச் சட்டகமொன்றின் மூலம் மிண்டுகொடுக்கப்பட்டுள்ள விதம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இது தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.



A - A, B ஆகிய மிண்டுகளின் மீதான மறுதாக்கம் சமமாகும்.

B - CDE எனும் உச்சிச் சட்டகத்திலுள்ள அனைத்துக் கூறுகளும் நெருக்கல் விசையைத் தாங்கிநிற்கும்.

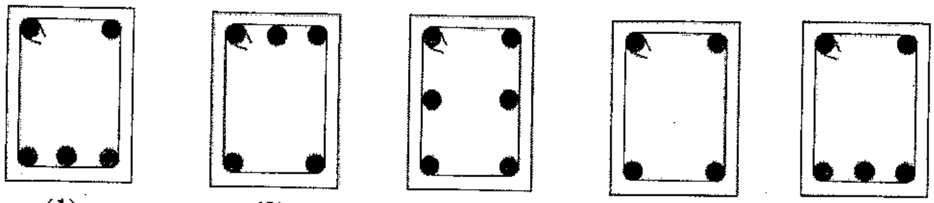
C - எல்லாக் கூறுகளும் அச்சு வழியேயான சுமைகளை மட்டும் கடத்துமென எதிர்பார்க்கப்படும்.

D - மேல், கீழ் நாண்களை இணைக்கும் நிலைக்குத்துக் கூறு எந்த விசையையும் தாங்கி நிற்காது.

இவற்றுள் உண்மையான கூற்றுகள் யாவை?

(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 எல்லாம்

35. பின்வருவனவற்றுள் நிரல் தாங்கியின் வலியுறுத்தல் ஒழுங்கமைப்பைச் சரியாக வகைகுறிக்கும் வளைக் குறுக்குவெட்டு முகம் எது?



(1) (2) (3) (4) (5)

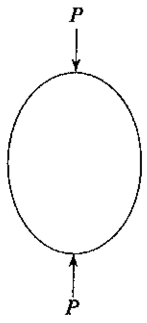
36. சாதாரண முட்டையொன்றின் மீது நெருக்கல் விசைகள் பிரயோகிக்கப்படும் விதங்கள் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

A - சுமை P இற்கு முட்டையோட்டினால் மாத்திரம் மறுதாக்கம் ஏற்படுத்தப்படும்.

B - முட்டையோட்டின் மீது இழுவிசைகள் தாக்குகின்றன.

C - P யானது கிடைத்திசையில் மையத்தை நோக்கித் தாக்கும்போது முட்டையோடு உடையும்.

D - சீரான மாறாத் தகைப்பு முட்டையோட்டின் மீது தாக்கும்.



மேற்கூறப்பட்டவற்றுள் முட்டையின் நடத்தையைச் சரியாக விளக்குவன,

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

37. உருவில் ஆழம் குறைவான அத்திவாரமொன்றின் A, B, C, D ஆகிய கட்டுமானக் கூறுகள் பற்றிய **பிழையான** கூற்று எது?

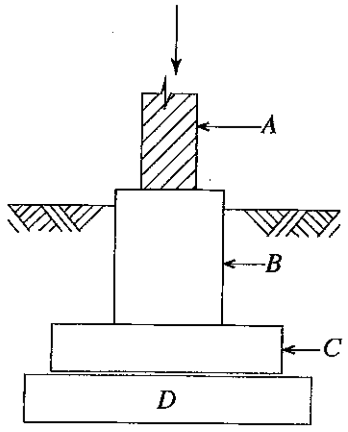
(1) D மிகக் குறைவான கொய்வு விசையைக் கொண்டது.

(2) B, C ஆகியவற்றின் நோக்கம் ஆழத்துடன் நெருக்கல் தகைப்புக்களை சீராகப் பரவச்செய்வதாகும்.

(3) A இன் நெருக்கல் விசை C இன் நெருக்கல் விசையை விட அதிகமாகும்.

(4) D ஆனது மிகவும் இறுக்கப்பட்டதும் நன்கு நீர் வடிப்புடையதுமான பதார்த்தமாயிருக்க வேண்டும்.

(5) C இல் அடிவரையிலான ஆழம் ஏறத்தாழ C இன் அகலத்துக்குச் சமனாக இருக்க வேண்டும்.



[பக் 10 ஐப் பார்க்க

38. பின்வரும் எந்த அனுகூலங்களில், இலங்கையில் நகரக் கழிவுகளை பெற்றுக்கொள்ளும் இடத்திலேயே வேறுபிரித்துப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு ஊக்கமளிக்கப்படுகிறது?

A - கழிவுகள் கொட்டப்படும் பிரதேசங்கள், நிலநிரப்பல் ஆகியன உள்ள இடங்களில் கழிவுகளின் பிரிந்தழிதலை அதிகரித்தல்

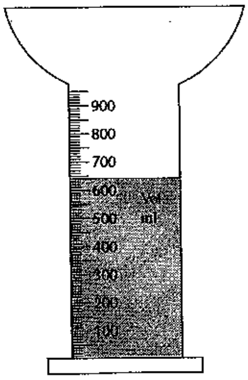
B - வெள்ளப்பெருக்குக் காலங்களில் நகரக் கால்வாய்கள் அடைபட்டு அபாயம் ஏற்படலைத் தடுத்தல்

C - உலோகங்கள், கடதாசி, கண்ணாடி போன்றவற்றின் வளமீட்பு உபாயங்களுக்காக வசதிசெய்தல்

D - நிலநிரப்பல், கழிவுகள் கொட்டும் இடங்கள் ஆகிய பிரதேசங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படும் கழிவுகளின் தேறிய கொள்ளளவைக் குறைத்தல்

(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 எல்லாம்

39. நாளாந்த மழைவீழ்ச்சியை அளப்பதற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் மழைமானியொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.
இந்த மழைமானியின் அளவுச்சாடியின் விட்டம் 60 mm உம் புனலின் விட்டம் 120 mm உம் ஆகும். இதில் நீர் 640 ml குறியீடு வரை நிரம்பிக் காணப்பட்டது. பதிவுசெய்யப்பட்ட மழைவீழ்ச்சியின் அளவு மில்லிமீற்றரில்,



(1) 18.5 ஆகும்.
(2) 32.8 ஆகும்.
(3) 45.3 ஆகும்.
(4) 56.6 ஆகும்.
(5) 64.0 ஆகும்.

40. பின்வருவனவற்றுள் குடிநீர் தொடர்பான **பிழையான** கூற்று எது?

(1) மொத்த தொங்கல் திண்மநிலைப் பதார்த்தங்களின் அளவில் ஏற்படும் அதிகரிப்பு அதிக கலங்கற் தன்மைக்குக் காரணமாகும்.
(2) 5 - 6 இற்கு இடைப்பட்ட pH வீச்சு ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கதாகும்.
(3) அதிகளவு குளோரின் அயன்களின் அடக்கம் அதிக உவர்த்தன்மையைக் குறிக்கும்.
(4) அதிகளவு கல்சிய அயன்களின் அடக்கம் நீரின் அதிக கடினத்தன்மையைக் குறிக்கும்.
(5) அல்கா, பற்றீரியாக்கள் ஆகியவற்றின் காரணமாக குடிநீர் விரும்பத்தகாத சுவை, மணம் ஆகியவற்றைக் கொண்டிருக்கும்.

41. வீட்டு அழுகற்றொட்டி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை உண்மையானவையாகும்?

A - காற்றுள்ள உயிரிய நிலைமைகளின் கீழ் அழுகற்றொட்டியின் சிதைவடைதல் செயன்முறை நடைபெறும்.

B - அழுகற்றொட்டியில் எண்ணெய், கொழுப்பு ஆகியன சேர்ந்து மிதக்கும் திரள்களை உருவாக்கும்.

C - சிதைவடைந்த மண்டி அழுகற்றொட்டியின் அடியில் படியும்.

D - சிதைவடைதல் செயன்முறைக்கென தேக்கிவைக்க வேண்டிய காலம் 24 தொடக்கம் 48 மணித்தியாலங்கள் ஆகும்.

(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 எல்லாம்

42. நிலமட்டத்திலுள்ள பம்பியொன்றைப் பயன்படுத்தி ஆழம் குறைவான கிணற்றிலிருந்து மேலேயுள்ள தொட்டிக்கு நீரை நிரப்பும்போது அது, பொறிமுறை ரீதியாகச் செயற்படுவது,

A - உச்ச நீர்மட்டத்துக்கு எதிராகவாகும்.

B - வெளியேற்று நீர்நிரலின் உச்ச அமுக்க நிரலுக்கு எதிராகவாகும்.

C - வெளியேற்று வேக நிரலுக்கு எதிராகவாகும்.

D - பம்பியின் நீர்நிரல் இழப்புக்கு எதிராகவாகும்.

(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 எல்லாம்

43. நீர்மானி வாசிப்பின்போது வெண்ணிறப் பின்னணியில் '2257' (அதாவது பிரதான அளவிடை) எனவும் செந்நிறப் பின்னணியில் '9446' எனவும் காட்டியது. இதன்மூலம் அளவிடக்கூடிய மிகச் சிறிய நீர்க்கொள்ளளவு

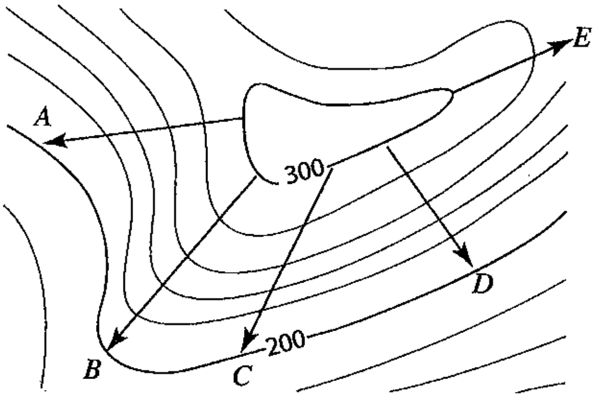
(1) 100 l (2) 10 l (3) 1 l (4) 0.1 l (5) 0.01 l

44. பதனிட்ட கண்ணாடி மாதிரியொன்றில் இழுவிசைக்கான சோதனையை மேற்கொண்டு அவதானிக்கப்பட்ட இழுவிசை விகார விளைவை விவரிக்கும் சரியான கூற்று எது?

(1) மென்னுருக்கு மாதிரிக்குரிய சமமான விகாரப் பெறுமானத்தில் நொருங்கும்.
(2) இழுவிசைக்கு உட்படுத்தும்போது அதன் குறுக்குவெட்டு சிறியதாகும்.
(3) அதி இளகு தகைப்பின்போது குறைவான விகாரப் பெறுமானத்தில் சமமான மென்னுருக்கு மாதிரியில் ஒப்பீட்டளவில் அது நொருங்கும்.
(4) குறைவான இழுவிசையின்போது குறைவான விகாரப் பெறுமானத்தில் சமமான மென்னுருக்கு மாதிரியில் ஒப்பீட்டளவில் அது நொருங்கும்.
(5) அது உடையும்போது சீரானதும் ஒப்பமானதுமான மேற்பரப்பினைத் தரும்.

45. 300 m, 200 m ஆகியவற்றுக்கு இடைப்பட்ட சமவுயரக்கோட்டுப் படத்தின் ஒரு பகுதி உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இன்று உச்ச தலைகீழ் சாய்வினைக் காட்டுவது,

(1) A ஆகும்.
(2) B ஆகும்.
(3) C ஆகும்.
(4) D ஆகும்.
(5) E ஆகும்.



46. கட்டுமானச் செயற்றிட்டமொன்றில் அளவெடுப்பு நுட்பவியலாளரினால் பின்வரும் எந்த வேலைகள் மேற்கொள்ளப்படும்?

A - விலைகோரல் மனுவுக்குரிய கேள்விப்பத்திர ஆவணங்களைத் தயார்செய்தல்
B - கட்டுமானப்பணி நடைபெறும் இடத்திலுள்ள பூர்த்திசெய்யப்பட்ட கட்டுமான வேலைகளை மதிப்பீடு செய்தல்
C - காப்புறுதி உரித்தாண்மையை மதிப்பிடல்
D - விபத்துக்கள் தொடர்பான அறிக்கைகளைப் பேணி கொடுப்பனவுகளை மேற்கொள்ளல்

(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 எல்லாம்

47. கரையோரப் பிரதேசத்திலிருந்து 300 m தூரத்தில் 1000 சதுர அடியிலும் (93 சதுரமீற்றர்) அதிகமான வீடொன்று அமைக்கப்பட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்கென உரிமையாளர் கட்டட அனுமதிப் பத்திரத்தைப் பெறவேண்டியது,

(1) மாநகர சபையிலாகும்.
(2) கரையோரப் பாதுகாப்புத் திணைக்களத்திலாகும்.
(3) நகர அபிவிருத்தி அதிகார சபையிலாகும்.
(4) இலங்கை காணி மீட்பு மற்றும் அபிவிருத்திச் சபையிலாகும்.
(5) மத்திய சுற்றாடல் அதிகார சபையிலாகும்.

48. சுவர்களைக் கட்டுவதற்கென தேசிய வீடமைப்பு அபிவிருத்தி அதிகாரசபையின் மூலமாக பின்வருவனவற்றில் எந்த வழிகாட்டல்கள் சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ளன?

A - சுமை தாங்கும் சுவர், அல்லது புறச்சுவரின் தடிப்பு 200 mm இலும் குறைவாக இருத்தலாகாது.

B - மண்ணாலான சுவர் மற்றும் குறைவான உறுதி கொண்ட சாந்துக் கலவை பயன்படுத்தப்படக்கூடாது.

C - 1:10 இலும் குறைவான சீமெந்து, மணல் சாந்துக் கலவை பயன்படுத்தப்படலாம்.

D - சுதந்திரமான செங்குத்து (free standing hight) உயரம் 3 m இனை விட அதிகரிக்கக் கூடாது.

(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 எல்லாம்

49. கட்டுமானப்பணி நடைபெறும் இடத்தில் மிகை சுமையைத் தூக்குவது தொடர்பான பின்வரும் எந்தக் கூற்று தொடர்பாக ஒருவர் ஏற்புடைமையைக் காட்டுதல் வேண்டும்?

A - கையால் தூக்கும்போது ஒருவரின் உடற்பாகம் விறைப்பாகவும் வளையாமலும் பேணப்படல் வேண்டும்.

B - தூக்கும்போது உதவிக்கென கௌவி, கப்பி ஆகியன பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.

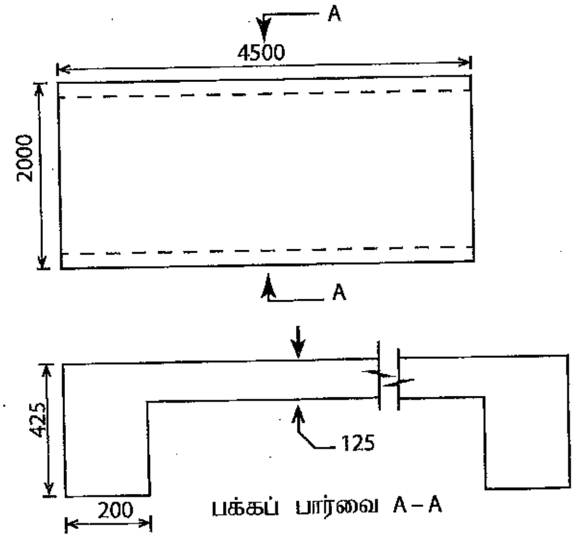
C - தோள் மட்டத்தை விட அதிகமாகத் தூக்குவதைத் தவிர்க்கவும்.

D - பகுதிபகுதியாக சுமைகளைத் தூக்குக.

(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 எல்லாம்

50. உருவில் தகட்டு அடசுப்பலகையொன்று (slab panel) காட்டப்பட்டுள்ளது. இதற்குத் தேவையான கொங்கிறீற்றின் கனவளவு

(1) $1.13\ m^3$
(2) $1.40\ m^3$
(3) $1.51\ m^3$
(4) $1.67\ m^3$
(5) $3.83\ m^3$



பக்கப் பார்வை A – A

✻ ✻ ✻

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 Department of Examinations, Sri Lanka Department

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2018 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தரப்) பரீட்சை, 2018 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2018

සිවිල් තාක්ෂණවේදය II
குடிசார்த் தொழினுட்பவியல் II
Civil Technology II

14 T II

16.08.2018 / 1300 - 1610

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

வினாப்பத்திரத்தை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவுசெய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

சுட்டெண். : ....

அறிவுறுத்தல்கள் :

* இவ்வினாத்தாள் **12** பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.
* இது **A, B, C** என **மூன்று** பகுதிகளைக் கொண்டது. **மூன்று** பகுதிகளுக்கும் வழங்கப்பட்டுள்ள நேரம் **மூன்று மணித்தியாலங்கள்** ஆகும். (கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு **அனுமதிக்கப்படமாட்டாது.**)

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை (08 பக்கங்கள்)

* எல்லா வினாக்களுக்கும் **இவ்வினாத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.
* ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது விடைகள் எழுதப்பட வேண்டும். கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனத்திற் கொள்க.

பகுதி B, பகுதி C - கட்டுரை (04 பக்கங்கள்)

* ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் **இரண்டு** வினாக்கள் வீதம் தெரிவுசெய்து **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. இதற்காக உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களைப் பயன்படுத்துக. இவ்வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி *A* மேலே இருக்குமாறு *A, B, C* ஆகிய மூன்று பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டிய பின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்குக.
* வினாத்தாளின் பகுதி *B,* பகுதி *C* ஆகியவற்றை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல முடியும்.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மட்டும்

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

இறுதிப் புள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	

குறியீட்டு இலக்கம்

விடைத்தாள் பரீட்சகர் 1	
விடைத்தாள் பரீட்சகர் 2	
புள்ளிகளைப் பரிசீலித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

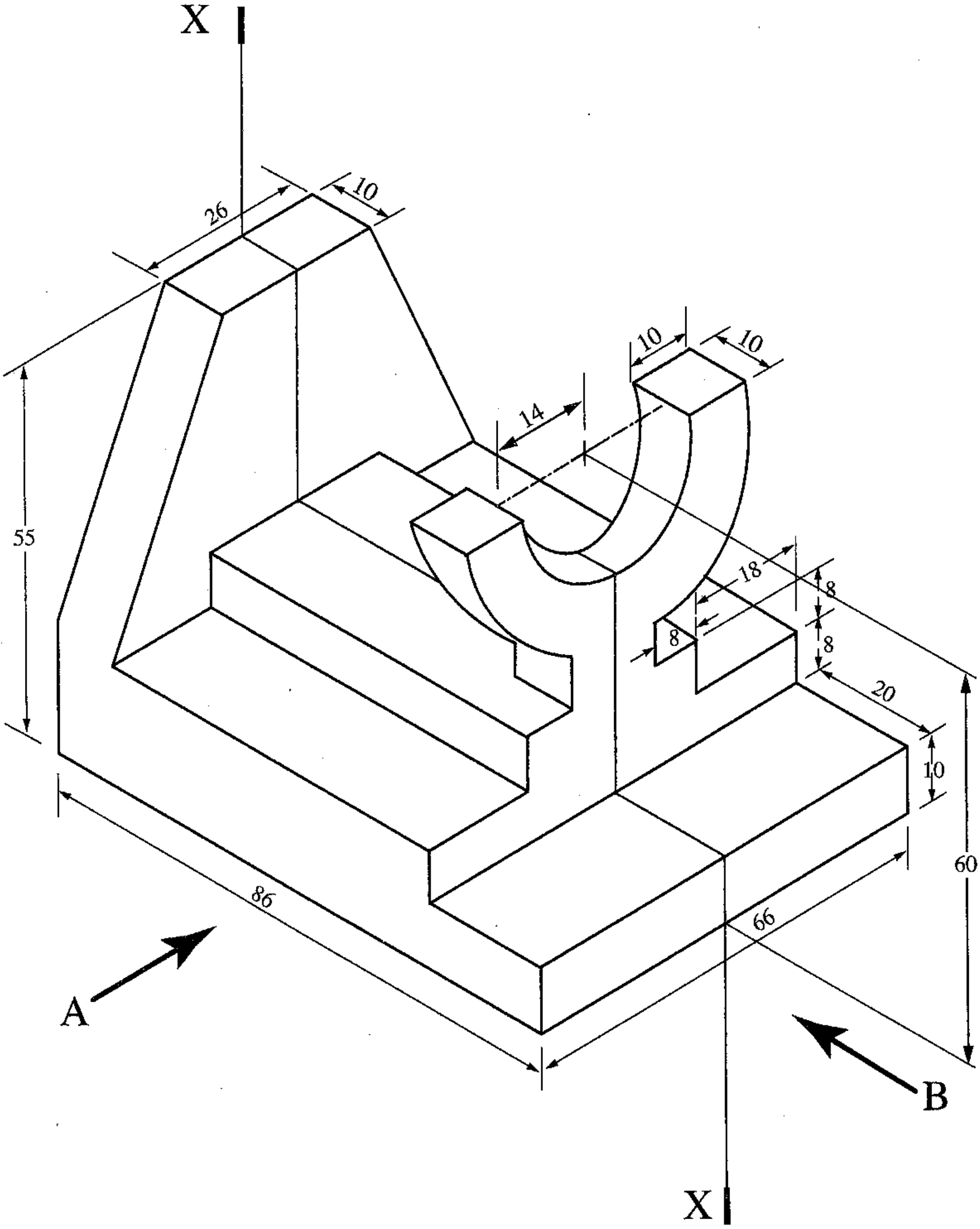
பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் **இத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.

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

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

1. பொறிப்பகுதியொன்றின் சமவளவெறியத் தோற்றம் உரு 1 இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. X-X ஊடாகச் செல்லும் நிலைக்குத்துத் தளத்தின் மூலமாகப் பொறிப்பகுதி இருகூறிடப்படுகிறது. தரப்படாத அளவுகளை எடுகோளாகக் கொண்டு, முதற்கோண செங்குத்தெறியக் கோட்பாட்டையும் பொருத்தமான அளவிடையையும் பயன்படுத்தி உரிய அளவீடுகளைக் குறிப்பிட்டு பின்வரும் தோற்றங்களை **3, 4** ஆகிய பக்கங்களில் தரப்பட்டுள்ள வரைபுத்தாள்களைப் பயன்படுத்தி வரைக. (எல்லா அளவீடுகளும் மில்லிமீற்றரில் தரப்பட்டுள்ளன.)



(i) A இன் வழியே அவதானித்து முன்னிலைத் தோற்றம்

(ii) B இன் வழியே அவதானித்து பக்கத் தோற்றம்

(iii) திட்டப்படம்

/பக் 3 ஐப் பார்க்க

0874

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

2. பாடசாலையொன்றில் தகவல் தொழில்நுட்ப வசதிகளை விருத்தி செய்வதற்கு தகவல் தொழில்நுட்பப் பாட உத்தியோகத்தர் என்ற வகையில் நீர் நியமிக்கப்பட்டுள்ளதாகக் கொண்டு தகவல் தொழில்நுட்பம் தொடர்பான பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

(a) பாடசாலையில் 25 மேசைக்கணினிகள் (Desktop Computers) கொண்ட கணினி ஆய்வுகூடமொன்று நிறுவப்பட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த ஆய்வுகூடம் எல்லா மாணவர்களுக்கும் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படவுள்ளது. இலத்திரனியல் ஆவணங்களைத் தயாரித்தல், முன்வைத்தல் (presentation), இணையத் தகவல்களைத் தேடுதல் ஆகிய வசதிகள் இந்த ஆய்வுகூடத்தில் காணப்பட வேண்டும்.

(i) முழுமையாகத் தொழிற்படும் கணினியொன்றுக்குத் தேவையான வன்பொருள்கள் (Hardware) **நான்கைப்** பெயரிடுக.

....

....

....

....

....

(ii) கணினி அலகுக்குத் தேவையான மென்பொருள்கள் (Software) **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

....

....

....

(iii) கணினிகளுக்குத் தேவையான வசதியொன்றைக் குறிப்பிடுக.

....

....

(b) தொலைவான இடங்களிலுள்ள வேறு பாடசாலைகளுக்கு ஆசிரியர்களினால் காணொளிக் கருத்தரங்கு (Video conferencing) தொழில்நுட்பத்தின் மூலமாக நிகழ்ச்சித் திட்டங்களை நடாத்துவதற்கென ஆய்வுகூட வசதிகளை மேம்படுத்தத் தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது.

(i) முழுமையாகத் தொழிற்படும் கணினிகளுக்கு மேலதிகமாக இக்கணினி ஆய்வுகூடத்துக்குத் தேவையான வன்பொருள்கள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

....

....

....

....

(ii) காணொளிக் கருத்தரங்குகளைச் செயற்படுத்தத் தேவையான மென்பொருள் பொதியொன்றைக் குறிப்பிடுக.

....

....

(c) கஷ்டப்பிரதேசப் பாடசாலையொன்றில் 10 மாணவர்கள் ஆசிரியரது மேற்பார்வையின் கீழ் செயற்றிட்டமொன்றை மேற்கொள்கின்றனரென்றும், மாணவர்கள் கணினி ஆய்வுகூடத்தில் செயற்பாடுகளை மேற்கொள்கின்றனரென்றும், ஆசிரியர் வேறொரு பாடசாலையில் உள்ளார் என்றும் கருதுக. மேலும் ஆசிரியர், மாணவர் ஆகிய இரு சாராருக்கும் தேவையான கணினி வன்பொருள்கள், இணையவசதி ஆகியன உள்ளதெனவும் கொள்க. 10 மாணவர்களும் ஒரே தடவையில் அறிக்கையைத் தயாரிப்பதற்கும் ஆசிரியர் தனக்குத் தேவையான விதப்புரைகளை உள்ளிடவும் முடியமான விதத்தில் தேவையான மென்பொருள் வசதிகளைக் குறிப்பிடுக.

....

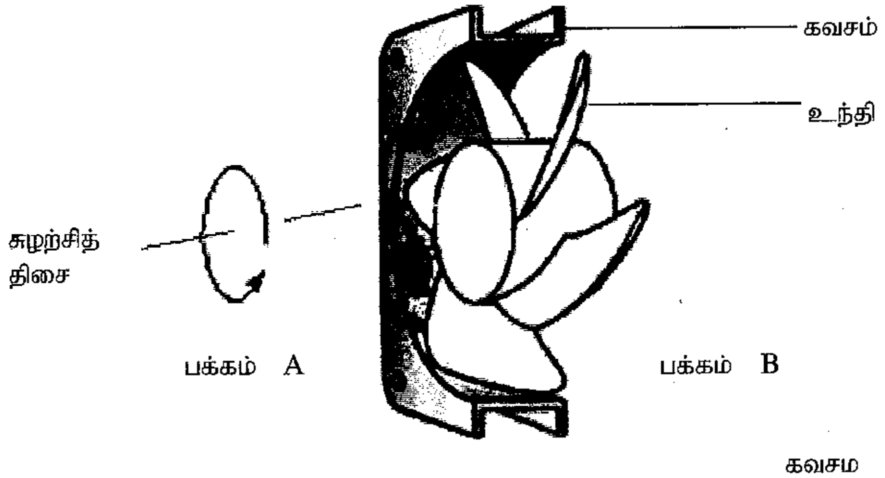
....

....

....

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

3. விளையாட்டுத் தொகுதியொன்றிலுள்ள 3m × 2m × 3m அளவுடைய ஓய்வறையில் பயன்படுத்தப்படும் வெளியிழுவை விசிறியொன்றின் ஒழுங்கமைப்பு வரிப்படம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இந்த விசிறி புறச்சுவரின் துவாரமொன்றில் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. இந்த விசிறி ஓய்வறையிலுள்ள ஈரநிலை வளியை 5W, 240V நிலைமையின் கீழ் $54 m^3/hr$ (15 l/s) எனும் வீதத்தில் வெளியகற்றுகிறது. உந்தி (propeller), கவச ஏற்றங்கள் (casing mount) ஆகியன உருவில் காட்டப்படவில்லை.



(a) ஓய்வறையின் வெளிச்சுவரில் வெளியிழுவை விசிறியை நிறுவும் இடத்தைக் காட்டுவதற்கான பருமட்டான வரிப்படத்தை வரைக.

(b) உருவில் குறித்துக்காட்டப்பட்டுள்ள சுழற்சித்திசை ஊடாக பக்கம் A இனை நோக்கி வளியோட்டம் நடைபெறுவது ஏன் என விளக்குக.

....

....

....

(c) விசிறி தொழிற்படும்போது, உந்தியின் அலகின்மீதும் கவசத்தின் மீதும் தொழிற்படும் விசையின் திசைகளை முறையே காட்டுக.

(d) உந்தியலகுகளின் மீது தொழிற்படும் தகைப்பு வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

....

....

(e) விசிறியைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஒவ்வொரு 15 நிமிடத்துக்கு ஒரு தடவையும் ஓய்வறையிலுள்ள 25% சதவீதமான சுயாதீன வளியினை வெளியகற்ற வேண்டுமென எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இதற்காக ஒவ்வொரு 15 நிமிடத்துக்கு ஒரு தடவையும் இந்த விசிறியைத் தொழிற்படச் செய்ய வேண்டிய நிமிடங்களைக் காண்க?

....

....

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

....

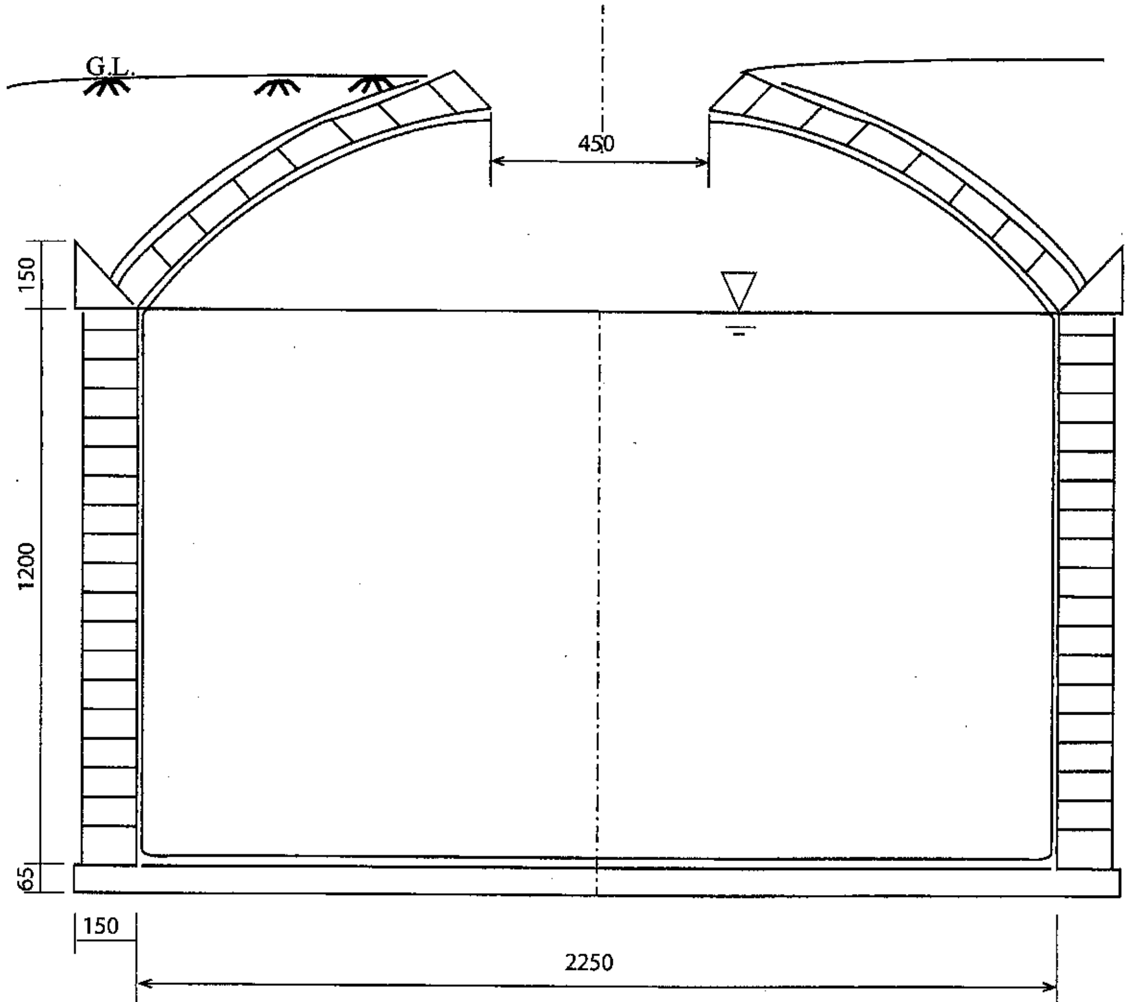
....

(f) வெளிச் சுவரிலுள்ள துவாரத்தில் ஈரநிலை வளியை வெளியகற்றும் விசிறி பொருத்தப்பட்டுள்ள போது விசிறியின் எந்தப் பக்கம் ஓய்வறையை நோக்கி இருக்க வேண்டும்? (A அல்லது B) உமது விடைக்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

....

....

4. வீட்டுக்கூரையிலிருந்து சேகரிக்கப்படும் மழைநீரைத் தேக்கி வைப்பதற்கான நிலகீழ்த் தொட்டியொன்றின் குறுக்குவெட்டுமுகத்தின் ஒழுங்கமைப்பு வரிப்படம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. உருளை வடிவான பகுதி, வளைவான கும்மட்ட வடிவினதான தொட்டிமூடி ஆகிய இரண்டும் தனிக்கல் நீடிசைக்கட்டின் மூலம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. உருளைவடிவத் தொட்டியின் மேல்மட்டம் வரை நீர் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. (எல்லா அளவுகளும் மில்லிமீற்றரில்)



(a) மேலே தரப்பட்ட தொட்டியின் வரிப்படத்திலுள்ள பல்வேறு கட்டுமானக் கூறுகளின் பெயர்களை நியமமுறையில் எழுதுக.

....

....

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

(b) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள உச்ச நீர்மட்டத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு இந்தத் தொட்டியில் சேமித்து வைக்கத்தக்க சிபாரிசு செய்யப்பட்ட நீரின் உச்சக் கொள்ளளவைக் கணிக்க.

....

....

....

(c) தொட்டியினுள் உள்ள நீர்மட்டமானது, உருளைவடிவச் சுவர்களின் உயரத்திற்கு **மேற்படாதிருப்பதை** ஒருவர் எவ்வாறு உறுதிப்படுத்தலாம் என விளக்குக. தொட்டியானது அதன் மத்திய துவாரத்தின் வழியே நிரப்பப்படுகிறது எனக் கொள்க. உமது விடைக்கு மேலதிகமாக உத்தேச பொறிமுறையை மேலே வரிப்படத்தில் வரைவதில் கவனம் செலுத்துக.

....

....

....

....

(d) வரிபடங்களின் உதவியுடன், ஒருவர் உருளைவடிவச் சுவரை எவ்வாறு வினைத்திறனாக தளக்கோலமிட்டு நிருமாணிக்கலாம் எனக் காட்டுக.

(e) வரிப்படங்களின் உதவியுடன், வட்ட கும்மட்ட வடிவ மூடியை எவ்வாறு வினைத்திறனாக நிருமாணிக்கலாம் எனக் காட்டுக.

(f) செங்கல்லாலான கும்மட்டமானது, அதன்மீது பிரயோகிக்கப்படும் குறித்த சீரான சுமையை, கட்டுமானத்துக்குப் பாதிப்புகள் ஏதும் ஏற்படாதவாறு தாங்கக்கூடியதென நீங்கள் அவதானித்திருக்கலாம். இவ்வாறு உஞற்றப்படும் சுமையானது வட்ட அமைப்புடைய கும்மட்டத்தின் செங்கற் கட்டுமான வேலையினூடாக அத்திவாரத்துக்கு முறையாக ஊடுகடத்தப்படும் விதத்தினை வரிப்படங்களின் துணையுடன் காட்டுக.

* *

[பக். 9 ஐப் பார்க்க

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

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2018 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2018 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2018

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 வினாவுக்கும் **15** புள்ளிகள் உரித்தாகும்.)

பகுதி B

1. கடந்த சில வருடங்களில் டெங்குக் காய்ச்சல், இலங்கையில் ஒரு தொற்றுநோயாக மாறியுள்ளது. விசேடமாக சேரிப்புறங்களில் இக் காய்ச்சல் தீவிரமாகப் பரவுகிறது. இந்நிலைமை ஆட்களுக்கிடையிலும் உள்ளார்ந்த ரீதியிலும் நோய் பரவுவதைக் கட்டுப்படுத்துவதில் பல சவால்களை உருவாக்கியுள்ளது.

(a) இந்தத் தொற்றுநோயை இல்லாதொழிப்பதற்காகப் பின்வரும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளலாம்.

(1) வைரசைப் பரவச் செய்யும் நுளம்புகள் இனப்பெருக்கமடைவதைக் கட்டுப்படுத்துதல்

(2) வைரசைப் பரவச் செய்யும் நுளம்புகளை விரட்டுதல்

(3) வலயங்களுக்கிடையில் வைரஸ் பரவலடைவதைத் தடுத்தல்

பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் உங்களால் எடுக்கத்தக்க பொருத்தமான தொழில்நுட்ப நடவடிக்கைகள் **இரண்டைச்** சுருக்கமாக விவரிக்குக.

(i) மேலே (1) இற்காக பாடசாலையில்

(ii) மேலே (2) இற்காக உங்கள் வீட்டில்

(iii) மேலே (3) இற்காக

(b) சேரிப்புறங்களில் வாழும் மக்கள் அவர்களின் சமூகத்தாரிடையேயே தொற்றுநோய் நிலைமையைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான அறிவூட்டம் வழங்குவதற்காக நீர் நியமிக்கப்பட்டுள்ளீர்.

(ii) இதற்காக மக்களை அறிவூட்டுவதற்கென தொழில்நுட்பத்தை எவ்வாறு பயன்படுத்துவீர் என்பதனைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

2. சூட்டிகைக் (smart) கட்டடம் எனப்படுவது, சக்திச் சேமிப்பு மற்றும் நிலைபேறான இலக்குகளை அடைதல் ஆகியவற்றை தலையாய நோக்கங்களாகக் கொண்ட புதிய எண்ணக்கருவாகும். நிலைபேறான இலக்குகளை அடைவதற்கு மின்முறைமை வடிவமைப்பானது மிக முக்கியமானதாகும். நீர் சூட்டிகை கட்டடச் செயற்றிட்டமொன்றின் தொழில்நுட்ப அலுவலரெனக் கருதிக்கொண்டு, பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக. கட்டடத்திலுள்ள பிரதான மின் நுகர்வு உபகரணங்கள் வருமாறு:

உபகரணம்	வலு	எண்ணிக்கை	நாளுக்கான சராசரிப் பயன்பாடு (மணித்தியாலம்)
மின்குமிழ்கள்	20 W	5	7
	100 W	2	2
வளி பதனமாக்கி	4 kW	1	6
குளிரேற்றி	100 W	1	15
பிற	200 W	1	5

(a) ஒரு நாளுக்கான மொத்த மின் நுகர்வு கிலோவோட் மணித்தியாலங்களில் kWh எவ்வளவாகும்?

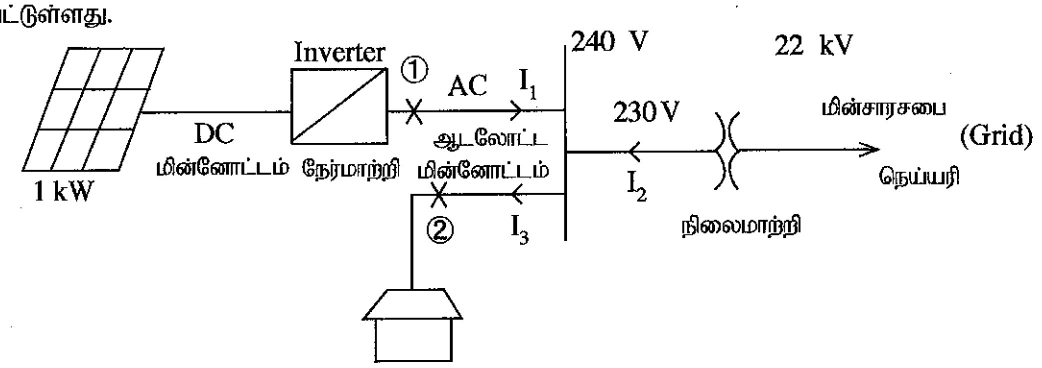
(b) வழங்கல் வோல்ற்றளவு 240 V எனக் கருதி கட்டடம் பெற்றுக்கொள்ளும் உச்ச மின்னோட்ட நுகர்வைக் கணிக்க.

[பக் 10 ஐப் பார்க்க

(c) மேற்படி மின்னோட்டத்தை வழங்கவென தனி நிலைமாற்றியொன்று பயன்படுத்தப்படுகிறது. அதற்காக அந்த நிலைமாற்றி கொண்டிருக்க வேண்டிய ஆகக்குறைந்த கொள்ளளவு கிலோவோட் மணித்தியாலங்களில் (kWh) எவ்வளவாகும்?

(d) மேற்குறித்த கட்டடத்தை நிலைபேறான தன்மை கொண்டதாக மாற்றியமைப்பதற்கு கட்டடக் கூரையின் மேற்பகுதியில் 1 kW (PV) தொகுதியொன்றைப் பொருத்தி சூரியசக்தியைப் பயன்படுத்துவதற்குக் கட்டட உரிமையாளர் உத்தேசித்துள்ளார். அது நாளாந்தம் 4 மணித்தியாலங்கள் சக்தியை பிறப்பிக்கும். அவ்வாறு பிறப்பிக்கப்படும் சக்தி இலங்கை மின்சார சபைக்கு அலகொன்று ரூ. 20 (ரூ. 20/kWh) வீதம் வழங்கப்படும். 30 நாட்களைக் கொண்ட ஒரு மாதத்தில் சூரிய சக்தியின் மூலம் கிடைக்கும் வருமானத்தைக் கணிக்க.

(e) 1 kW ஒளிவோல்ற்றளவுப் பொறித்தொகுதியின் விபரங்களைக் கொண்ட உருவொன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) ஒளிவோல்ற்றளவுப் பொறித்தொகுதி மூலமாகப் பிறப்பிக்கத்தக்க உச்ச சாத்திய ஆடலோட்ட (AC) மின்னோட்டத்தைக் காண்க.

(ii) மேலே ①, ② ஆகிய புள்ளிகளுக்குப் பொருத்தமான உருகிகளுக்கான வீதமாக்கலைக் (rating) குறிப்பிடுக.

3. கிராமமொன்றில் அமைந்துள்ள வீடொன்றுக்கு பொது நீர்வழங்கல் முறையின் கீழ் குடிப்பதற்குப் பொருத்தமான குழாய் நீர் புவியீர்ப்பினை அடிப்படையாகக் கொண்டு பெற்றுக் கொள்ளப்படுகிறது. அதிலிருந்து நாளாந்தம் நிமிடத்துக்கு 2 லீற்றர் மூலம் மு.ப 10.00 மணியிலிருந்து பி.ப 3.00 மணி வரையான 5 மணித்தியால காலப்பகுதிக்கு நீர் வழங்கப்படுகிறது.

இந்த வீட்டில் வளர்ந்தவர்கள் இருவரும் பாடசாலை செல்லும் வயதுப் பிள்ளைகள் இருவரும் இருப்பதுடன், குடித்தல், சமைத்தல், ஆடைகளைக் கழுவுதல், சுகாதாரத் தேவைகள், வீட்டுத்தோட்டப் பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகள் ஆகியவற்றுக்காக நீர் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(a) நீங்கள் கட்டியெழுப்பிய கருதுகோளைப் பயன்படுத்தி மேற்குறித்த ஒவ்வொரு நோக்கத்துக்காகவும் இந்த வீட்டின் நாளாந்த நீர் தேவைப்பாட்டை மதிப்பிடுக.

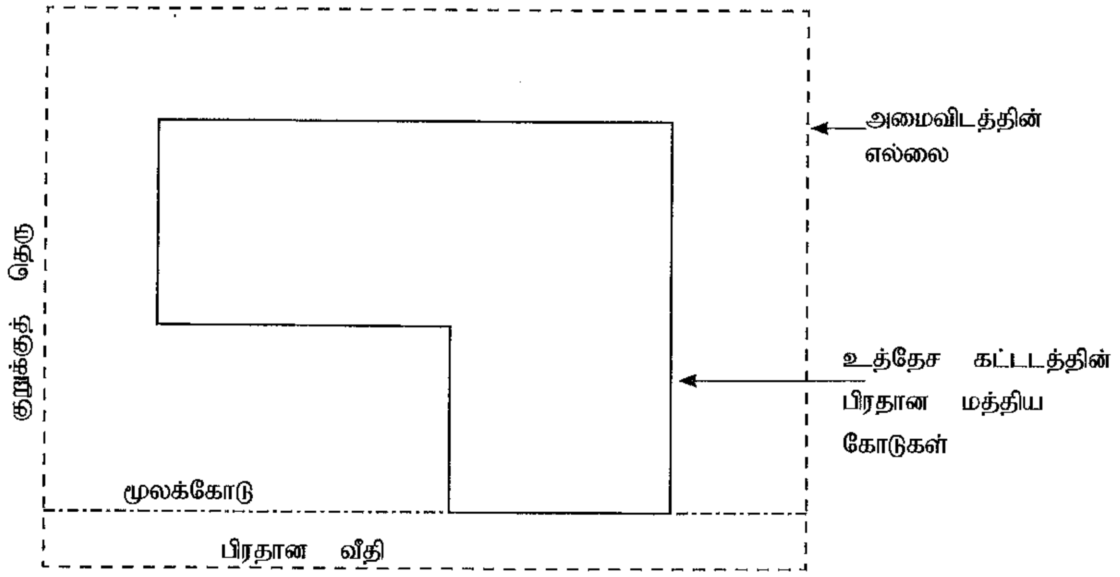
(b) இந்த வீட்டில் நீரைச் சேமிப்பதற்கும் வழங்குவதற்குமான தொகுதியொன்றின் திட்டத்தை வரிப்படமொன்றில் காட்டுக. தொகுதியின் கூறுகளை அவற்றின் நேரடி பயன்பாடுகளைக் குறிப்பிட்டுப் பெயரிடுக.

(c) தமது நீர் தேவையைப் பூர்த்தி செய்து கொள்வதற்காக இந்த வீட்டில் வசிப்பவர்கள் மழை நீரைச் சேகரிக்க எதிர்பார்க்கின்றனரெனக் கருதுக. வீட்டு நீர்த் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்துகொள்வதற்காக மழை நீரைச் சேகரிக்கும் தொகுதியை இணைக்கும் விதத்தை முன்மொழிக. அதற்காக வரிப்படங்கள் முன்வைக்கப்பட வேண்டுமென எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

/பக் 11 ஐப் பார்க்க

பகுதி C

4. அலுவலக தளபாட விற்பனை நிலையமொன்றுக்கென இரண்டு மாடிகளைக் கொண்டதாக நிருமாணிக்கப்படவுள்ள கட்டடமொன்றுக்குரிய காணித்துண்டொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



உரு

(பரீட்சார்த்திகள் இந்த உருவினை வரைந்து *(a), (b), (c), (d)* ஆகிய பகுதிகளுக்கு விடையளிப்பதற்கு உதவியாகக் கொள்ளவேண்டுமென எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.)

(a) நீங்கள் பயன்படுத்த எதிர்பார்க்கும் உபகரணங்கள், துணைச்சாதனங்கள் ஆகியவற்றைக் குறிப்பிட்டு, மூலக்கோட்டினை அமைவுறுத்தும் செயன்முறையை விளக்குக.

(b) பயன்படுத்த எதிர்பார்க்கும் உபகரணங்கள், துணைச்சாதனங்கள் ஆகியவற்றைக் குறிப்பிட்டு, கட்டடத்தின் மத்திய கோட்டினை அமைவுறுத்தும் செயன்முறையை விளக்குக.

(c) பயன்படுத்த எதிர்பார்க்கும் உபகரணங்கள், துணைச்சாதனங்கள் ஆகியவற்றைக் குறிப்பிட்டு, கட்டடத்தின் மத்திய கோட்டினை செவ்வைபார்க்கும் செயன்முறையை விளக்குக.

(d) நிலமட்டத்துக்கு கீழே 0.75 m ஆழத்தில் 0.75 m அகலம் கொண்ட ஆழம் குறைவான அடியொன்று இடப்படவுள்ளது. பயன்படுத்த எதிர்பார்க்கும் உபகரணங்கள், துணைச்சாதனங்கள் ஆகியவற்றைக் குறிப்பிட்டு, அடியின் அகலம், ஆழம் ஆகியவற்றை எவ்வாறு அமைவுறுத்தலாம் என விளக்குக.

5. ஐக்கிய நாடுகளின் நிலைபேறான அபிவிருத்தி (SDG) இலக்குகளில் “பொறுப்புமிகு நுகர்வும் உற்பத்தியும்” எனும் 12ஆவது இலக்கினை இலங்கை எய்தவேண்டும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இந்த இலக்கின் கீழ் தனி ஒருவருக்கான திரவிய நுகர்வு, மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியுடன் (GDP) தொடர்புடைய விதத்தில் உள்நாட்டுத் திரவிய நுகர்வு ஆகியன அறிக்கைப்படுத்தப்பட வேண்டும். உள்நாட்டு திரவிய நுகர்வு மெட்ரிக் தொன்களில் கணிக்கப்படும். **அதாவது நேரடி திரவிய இறக்குமதி + உள்நாட்டு திரவிய பிரித்தெடுப்பு - நேரடி திரவிய ஏற்றுமதி எனக் கொள்ளப்படும்.**

இலங்கை 2030 ஆம் ஆண்டளவில் குறைத்தல், மீள்சுழற்சி, மீள்பயன்பாடு ஆகியன மூலமாக அதிகளவிலான கழிவுப்பொருள் உற்பத்தியைக் குறைப்பதற்கு எதிர்பார்க்கின்றது.

(a) 2030 ஆம் ஆண்டளவில் ஐக்கிய நாடுகளின் நிலைபேறான அபிவிருத்தியின் 12ஆவது இலக்கினை அடைந்து கொள்ளும் விதம் தொடர்பாக பின்வரும் தலைப்புகளில் ஏதேனும் ஒன்றில் சிறுகட்டுரை எழுதுக.

(i) இரண்டுமாடிக் கட்டடத்துக்கு வலியுறுத்தப்பட்ட கொங்கிறீற்றின் பயன்பாடு

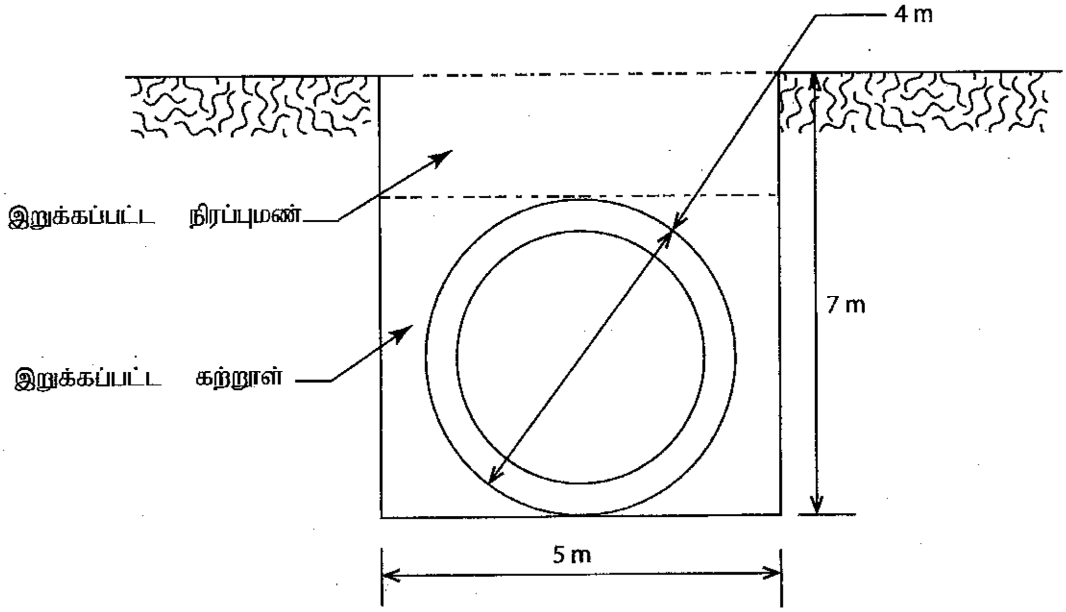
(ii) சுடப்பட்ட செங்கற்களின் பயன்பாட்டையும் சீமெந்துத் துண்டக் கற்களின் பயன்பாட்டையும் ஒப்பிடல்

(iii) கட்டட நிருமாணிப்பின் பல்வேறு செயன்முறைகளுக்கென நீரைப் பயன்படுத்துதல்

/பக் 12 ஐப் பார்க்க

(b) ஐக்கிய நாடுகளின் நிலைபேறான அபிவிருத்தி இலக்கினை எய்துவதில் வீடுகள் மற்றும் அலுவலகக் கட்டடங்கள் ஆகியவற்றில் மழைநீரைச் சேகரித்துப் பயன்படுத்துதல் முக்கியமான தலையீடாகும். பொறுப்புமிகு நுகர்வுக்கும் உற்பத்திக்கும் இது உதவுமாற்றை ஆராய்க.

6. ஒரு நீர்த்தேக்கத்திலிருந்து மற்றொரு நீர்த்தேக்கத்திற்கு நீரைத் திசைதிருப்புவதற்கென 10 m நீளமான கொங்கிறீற்றினாலான சுரங்கவழியொன்று நிருமாணிக்கப்பட்டுள்ளது. 2m நீளமும் 0.3m தடிப்பும் கொண்ட உருளை வடிவ அச்சு உருக்கினாலான வடிவங்களைப் பயன்படுத்தி வார்ப்பு செய்யப்பட்டு இரண்டு வாரங்கள் நீராவியினால் பதமாக்கி உருவில் காட்டப்பட்டவாறு குழியினுள் வைக்கப்பட்டது. பாகங்களை ஒன்றுசேர்த்து பின்னர் குழியானது கற்றூள் இடப்பட்டு நிரப்பப்பட்டது.



(a) பின்வரும் அளவுகளைக் கணிக்க.
  (i) தோண்டப்பட்ட மண்ணின் கனவளவு
  (ii) சுரங்கத்துக்கான கொங்கிறீற்றின் கனவளவு
  (iii) நெருக்கப்பட்ட கற்றூளின் கனவளவு
  (iv) நிரப்பப்பட்ட மண்ணின் கனவளவு

(b) கொங்கிறீற்றுக் குற்றிகளில் பரீட்சிக்கப்பட்ட நெருக்கல் சக்தி, வடிவமைக்கப்பட்ட கொங்கிறீற்றுக் கலவையின் நெருக்கல் சக்தியான $35 N/mm^2$ இனைவிட 10% கூடுதலான பலத்தைக் கொண்டிருக்க வேண்டுமென நிபுணர் ஒருவர் வேண்டி நிற்கிறார். கொங்கிறீற்று இடப்படும்போது இந்தத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதனை கெங்கிறீற்று இடுபவர் உறுதிப்படுத்துவதற்கான நியம விவரக்கூறுகளை எழுதுக.

* * *