# கணிதச்சிறகுகள்

## வெளியீடு : 01

**தரம் 11 மாணவர்களின் கணித பாட அடைவு மட்டத்தை உயர்த்துவதற்கான வேலைத்திட்டம்**

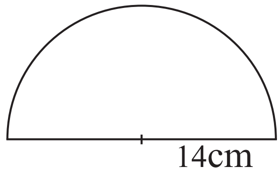
**2020**

**வெளியீடு**
**கணிதப் பிரிவு**
**வலயக்கல்வி அலுவலகம்,**
**கிளிநொச்சி.**

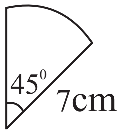
அனுசரணை : SJC 87 Initiative

kalvi.lk

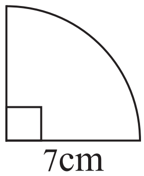
# அளவீடுகள்

01. 

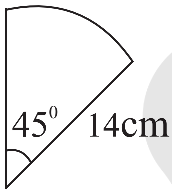

தரப்பட்ட உருவின் வில்லின் நீளம் யாது?

02. 


தரப்பட்டுள்ள ஆரைச்சிறையின் வில்லின் நீளம் யாது?

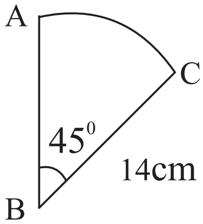
03. 


தரப்பட்ட உருவின் சுற்றளவு யாது?

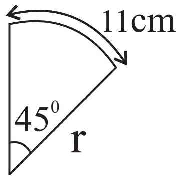
04. 


தரப்பட்ட உருவின் சுற்றளவு யாது?

05. ஆரை 7cm ஆகவும் ஆரைச்சிறைக் கோணம் $90^0$ ஆகவும் உள்ள ஆரைச்சிறையின் சுற்றளவு 25cm எனின் வில்லின் நீளத்தைக் காண்க.

06. 


தரப்பட்டுள்ள ஆரைச்சிறையின் சுற்றளவு 39cm எனின் வில் AC இன் நீளம் யாது?

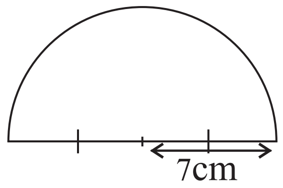
07. 


தரப்பட்ட ஆரைச்சிறையின் வில்லின் நீளம் 11cm உம் அதன் சுற்றளவு 25cm உம் ஆயின் அதன் ஆரையைக் காண்க.

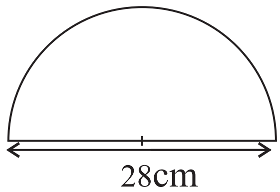


kalvi.lk

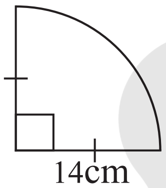
08. ஓர் ஆரைச்சிறையின் வில்லின் நீளம் 22cm ஆகவும் சுற்றளவு 36cm ஆகவுள்ள உருவின் ஆரையின் நீளத்தைக் காண்க.

09. 

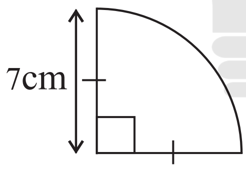

தரப்பட்ட உருவின் பரப்பளவு யாது?

10. 

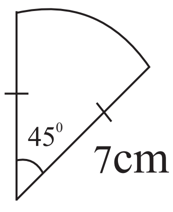

தரப்பட்ட உருவின் பரப்பளவு யாது?

11. 


தரப்பட்ட உருவின் பரப்பளவு யாது?

12. 

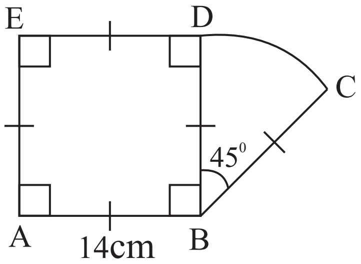

தரப்பட்ட உருவின் பரப்பளவு யாது?

13. 

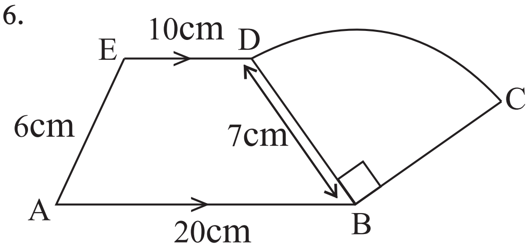

தரப்பட்ட ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவு யாது?

14. $45^0$ ஆரைச்சிறைக் கோணத்தைக் கொண்டதும் 14cm ஆரையுடையதுமான ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவு யாது?

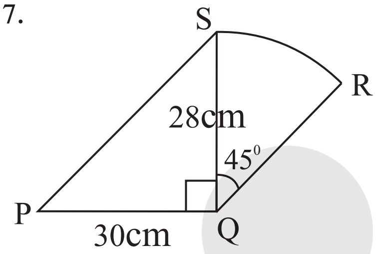
Education கல்வி அධ්‍යාපන

15. 

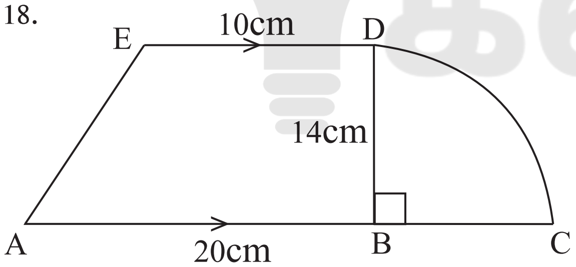

உருவில் உள்ள தரவுகளின் படி ABCDE இன் சுற்றளவைக் காண்க.

16. 


உருவில் உள்ள தரவுகளின் படி கூட்டுரு ABCDE இன் சுற்றளவைக் காண்க.

17. 


கூட்டுரு PQRS இன் பரப்பளவைக் காண்க.

18. 


உரு ABCDE இன் பரப்பளவு யாது?

19. 7cm ஆரையுடையதும் 10cm உயரமுடையதுமான திண்ம செவ்வட்ட உருளையின் மொத்த மேற்பரப்பளவு யாது?

20. 14cm ஆரையுடையதும் 20cm உயரமுடையதுமான திண்ம செவ்வட்ட உருளையின் வளைபரப்பைக் காண்க.



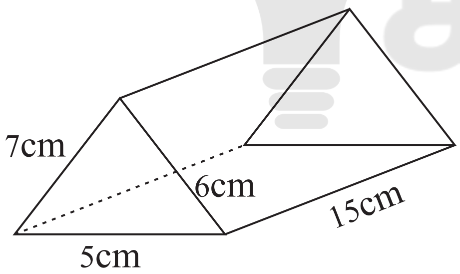
kalvi.lk

21. ஒரு திண்ம செவ்வட்ட உருளையின் அடியின் ஆரை 7cm ஆகவும் அதன் வளைபரப்பு $880cm^2$ ஆகவும் காணப்படின் உருளையின் உயரம் யாது?

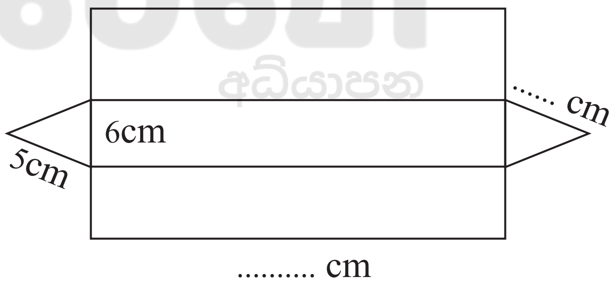
22. திண்ம செவ்வட்ட உருளையின் அடியின் பரிதி 44cm உம் அதன் உயரம் 20cm உம் ஆயின் உருளையின் வளைபரப்பைக் காண்க.

23. திண்ம செவ்வட்ட உருளையின் அடியின் பரிதியின் நீளம் 44cm ஆகவும் அதன் வளைபரப்பு $440cm^2$ உம் ஆயின் அதன் உயரத்தைக் காண்க.

24. உரு I இல் காட்டப்பட்டுள்ள முக்கோண அரியத்தின் வலையுருவானது உரு II இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. தரப்பட்ட இடைவெளியில் பொருத்தமான அளவைக் குறிப்பிடுக.

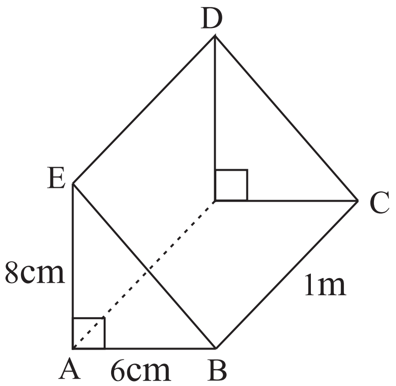



உரு I




உரு II

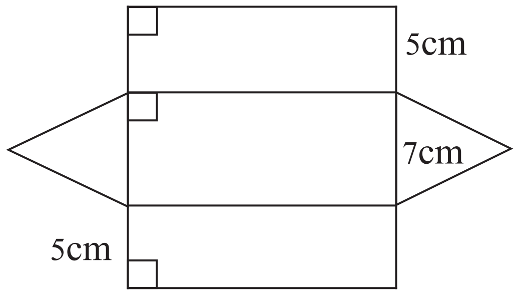
25. முகம் BCDE யினை அளவீடுகளுடன் வரைந்து காட்டுக.






kalvi.lk

26. தரப்பட்ட வலையுருவைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்படும் முக்கோண அரியத்தின் முக்கோண முகம் ஒன்றை அளவீடுகளுடன் வரைந்து காட்டுக.




27. ஆரை 7cm ஆகவும் உயரம் 12cm ஆகவும் உள்ள செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவைக் காண்க.

28. கனவளவு $616cm^3$ ஆகவும் உயரம் 4cm ஆகவும் உள்ள செவ்வட்ட உருளை வடிவ பாத்திரம் ஒன்றின் ஆரையைக் காண்க.

29. கனவளவு $1540cm^3$ ஆகவும் ஆரை 7cm ஆகவும் உள்ள செவ்வட்ட உருளை வடிவ பாத்திரம் ஒன்றின் உயரத்தைக் காண்க.

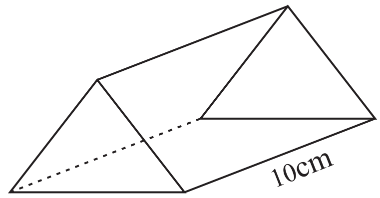
30. செவ்வட்ட உருளை வடிவ பாத்திரமொன்றின் வட்ட அடியின் பரப்பளவு $154cm^2$ ஆகும். அதன் உயரம் 10cm எனின் பாத்திரத்தின் கனவளவைக் காண்க.

31. செவ்வட்ட உருளை ஒன்றின் கனவளவு $3080cm^3$ உம் அதன் வட்ட முகத்தின் பரப்பளவு $154cm^2$ உம் ஆகும். உருளையின் உயரத்தைக் காண்க.

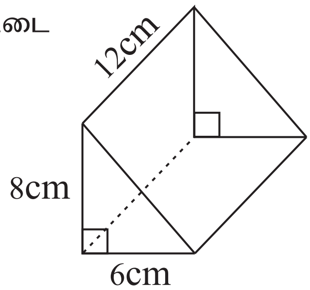


kalvi.lk

32. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள முக்கோண குறுக்கு வெட்டை உடைய செவ்வரியத்தின் முக்கோண முகத்தின் பரப்பளவு $66cm^2$ எனின் அரியத்தின் கனவளவைக் காண்க.




33. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள முக்கோண குறுக்கு வெட்டை உடைய செவ்வரியத்தின் கனவளவு யாது?




34. சீரான கதியில் செல்லும் பேருந்து ஒன்று 4 செக்கன்களில் 60m தூரம் சென்றது எனின் பேருந்தின் கதியைக் காண்க.

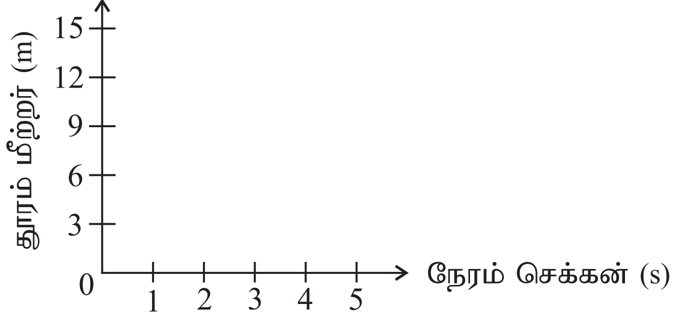
Education கல்வி

35. வாகனமொன்றின் கதி $60kmh^{-1}$ ஆகும். இவ்வாகனம் 240km தூரம் பயணிக்க எடுக்கும் காலத்தைக் காண்க.

36. நேரான பாதையில் $120kmh^{-1}$ கதியில் செல்லும் வாகனம் 3 மணித்தியாலங்களில் பயணித்த தூரத்தைக் காண்க.

37. அட்டவணையில் தரப்பட்ட தகவல்களுக்கு அமைவாக தூர நேர வரைபை வரைக.

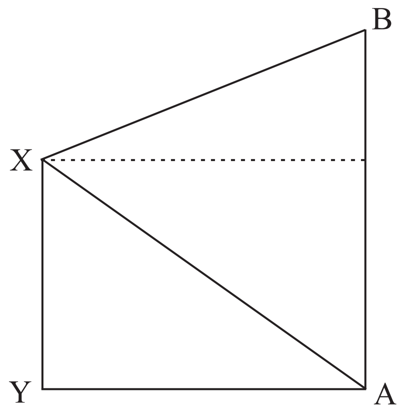
| தூரம் மீற்றர் (m) | நேரம் செக்கன் (s) |
|---|---|
| 3 | 1 |
| 6 | 2 |
| 9 | 3 |
| 12 | 4 |





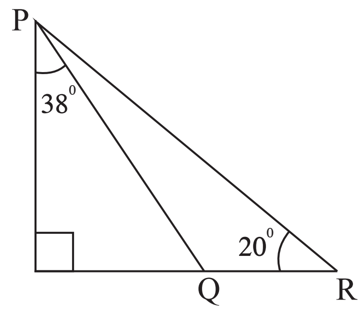

kalvi.lk

43. AB, XY என்பன கிடைத்தளத்தில் உள்ள இரு நிலைக்குத்து கட்டடங்களாகும். X இலிருந்து அவதானிக்கும் ஒருவருக்கு B இன் ஏற்றக் கோணம் $47^0$ உம் உம் A இன் இறக்கக் கோணம் $53^0$ உம் ஆகும். இத் தகவல்களை தரப்பட்ட உருவில் குறித்துக் காட்டுக.

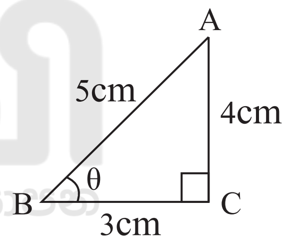



44. தரப்பட்ட வரிப்படத்தைக் கொண்டு இடைவெளி நிரப்புக.

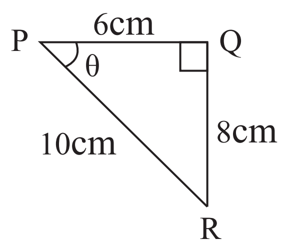
Pயில் இருந்து பார்க்கும் போது R இன் இறக்கக் கோணம் ........................ ஆகும். Q விலிருந்து P யின் ஏற்றக் கோணம் .................... ஆகும்.



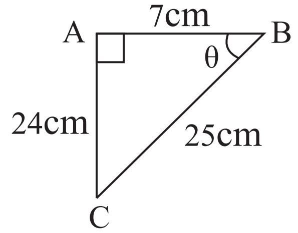

45. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கமைய sinθ இற்கான விகிதத்தைக் காண்க.




46. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கமைய tanθ இற்கான விகிதத்தை எழுதுக.




47. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கமைய cosθ இற்கான விகிதத்தை எழுதுக.

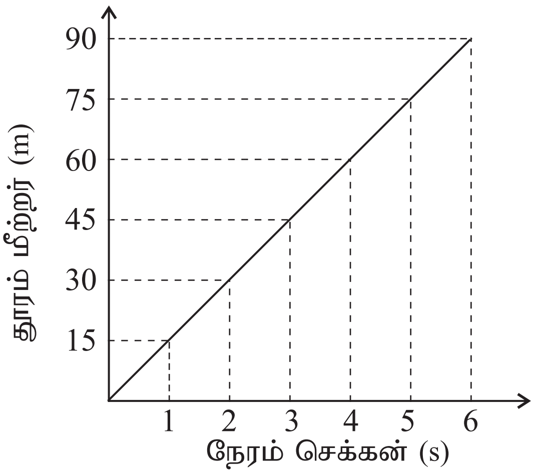






kalvi.lk

38. பொருள் ஒன்று 6 செக்கனில் இயங்கும் தூரம் உருவில் உள்ள தூர நேர வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அதற்கேற்ப பொருளின் கதியைக் காண்க.



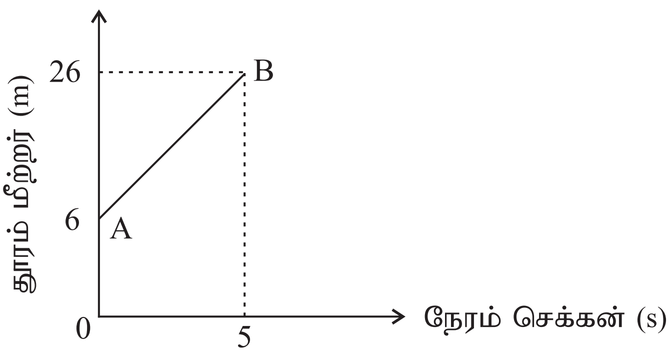

39. ஒரு குழாயினூடாக 5 நிமிடத்தில் 300 லீற்றர் நீர் வெளியேறுகின்றது. நீர் பாயும் வீதத்தை செக்கனுக்கு எத்தனை லீற்றர் எனக் காண்க.

40. 80 லீற்றர் / நிமிடம் எனும் வீதத்தில் நீர் பாய்ந்து வரும் குழாயைப் பயன்படுத்தி 480 லீற்றர் கொள்ளளவுள்ள ஒரு தொட்டியில் நீரை நிரப்புவதற்கு எடுக்கும் நேரம் யாது?

Education கல்வி

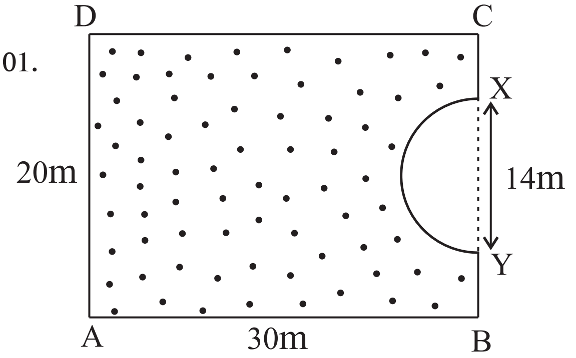
41. ஒரு சீரான விதத்தில் நீர் பாய்ந்து வரும் ஒரு குழாயிலிருந்து 720 லீற்றர் கொள்ளளவுள்ள ஒரு தொட்டியில் நீர் முற்றாக நிரப்புவதற்கு 9 நிமிடம் எடுக்கிறது. குழாயில் நீர் பாய்ந்து வரும் வீதத்தைக் காண்க.

42. பொருளொன்றின் இயக்க இயல்பைக் காட்டும் வரைபைக் கொண்டு அப்பொருளின் கதியைக் காண்க.



## பகுதி - B

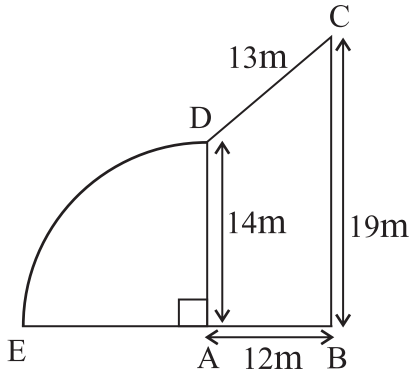
01.




தரப்பட்ட உருவானது 30m நீளமும் 20m அகலமும் கொண்ட செவ்வக வடிவான மைதானமொன்றின் ஒரு முனையில் 14m விட்டம் கொண்ட ஓர் அரை வட்ட வடிவான மேடையொன்று அமைக்கப்பட்டுள்ளது. மேடை தவிர்ந்த பகுதியில் புற்கள் வளர்க்கப்பட்டுள்ளது.

1. அரை வட்ட வில் XY யின் நீளம் யாது?
2. புல் வளர்க்கப்பட்ட பகுதியின் சுற்றளவு யாது?
3. புல் வளர்க்கப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவு யாது?
4. அரை வட்டப் பகுதியின் விளிம்பு வழியே X இலிருந்து ஆரம்பித்து Y இல் முடிவடையுமாறு 2m இடைவெளியில் மின்குமிழ்கள் பொருத்தப்பட வேண்டியிருப்பதால் பொருத்தப்பட வேண்டிய மின்குமிழ்களின் எண்ணிக்கை யாது?
5. மைதானத்தை விஸ்தரிக்கும் நோக்கில் AD யை ஓர் எல்லையாகக் கொண்டதும் நீட்டப்பட்ட BA யின் மீது ஓர் எல்லை உடையதுமானதும் மைதானப்பரப்பின் 1/4 மடங்கு பரப்பைக் கொண்ட செங்கோண முக்கோணி வடிவிலான காணி ஒன்று அமைக்கப்பட வேண்டியுள்ளது. காணியின் பருமட்டான படத்தினை மேலே உள்ள உருவில் வரைந்து உரிய அளவீடுகளை அதில் குறிக்க.

02.



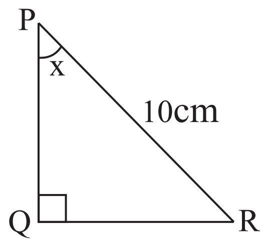

ABCD என்பது சரிவக வடிவிலான பூந்தோட்ட மாகும் அதன் ஒரு பக்கத்தில் AED எனும் கால் வட்ட (1/4) குளம் ஒன்று அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

1. பூந்தோட்டப் பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.
2. குளம் அமைக்கப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவு யாது?
3. உருவின் சுற்றளவு யாது?
4. குளம் அமைக்கப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவிற்குச் சமமாகவும் AE ஐ ஒரு பக்கமாகக் கொண்டு செவ்வக வடிவ பூந்தோட்டம் ஒன்று அமைக்க வேண்டுமெனின் அச் செவ்வகத்தை அளவீடுகளுடன் உருவில் வரைந்து காட்டுக.

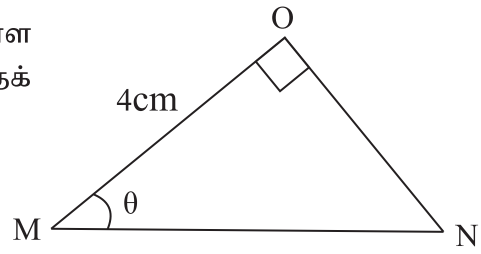


kalvi.lk

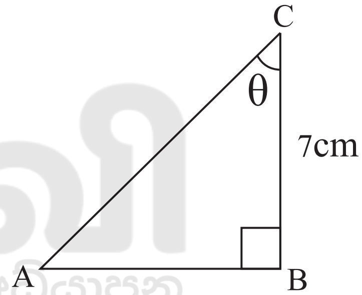
48. $\sin x = 0.6$ என தரப்படும் போது QR இன் நீளத்தைக் காண்க.




49. $\tan \theta = 0.75$ என தரப்படும் போது உருவில் உள்ள தகவல்களைப் பயன்படுத்தி ON இன் நீளத்தைக் காண்க.



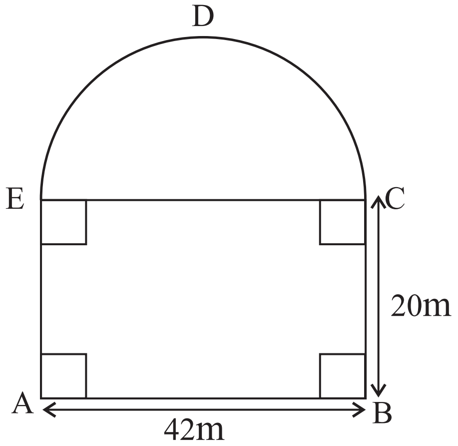

50. $\cos \theta = 0.35$ எனின் தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு AC இன் நீளத்தைக் காண்க.




51. முக்கோண செவ்அரியம் ஒன்றின் முக்கோணத்தின் சுற்றளவு 48cm உம் அரியத்தின் நீளம் 50cm உம் எனின் மூன்று செவ்வக முகங்களின் பரப்பளவு யாது?

52. மையக்கோணம் $120^0$ உம் ஆரை 21cm உம் உடைய ஆரைச்சிறை ஒன்றை இரு ஆரைகளும் பொருந்துமாறு பொருத்தி (இணைத்து) கூம்பு ஒன்று உருவாக்கப்படுகின்றது எனின் கூம்பின் வளைபரப்பு யாது?

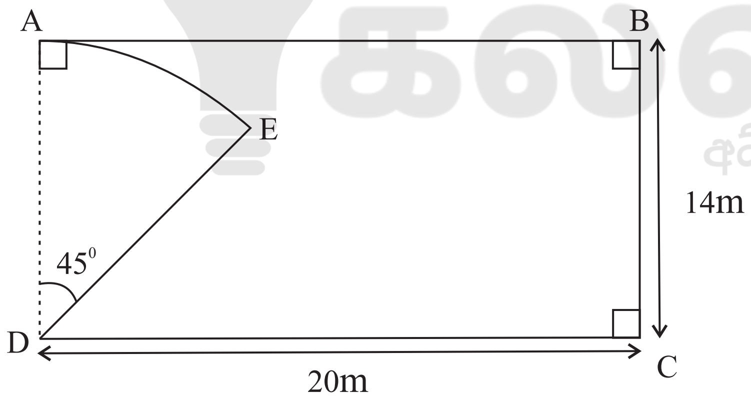
03.




அருகில் உள்ள பூந்தோட்டமானது செவ்வகப் பகுதியையும் EC யை விட்டமாகக் கொண்ட அரை (1/2) வட்டப்பகுதியையும் கொண்டுள்ளது.

1. அரை வட்ட வில் EDC யின் நீளம் யாது?
2. EDC வழியே E யில் ஆரம்பித்து C யில் முடிவடையுமாறு 6m இற்கு ஒரு மின்குமிழ் கம்பம் நடப்பட வேண்டியுள்ளது. நடப்படவேண்டிய கம்பங்களின் எண்ணிக்கை யாது?
3. பூந்தோட்டத்தின் பரப்பளவு யாது?
4. அரை வட்டப் பகுதியின் பரப்பளவிற்குச் சமனான பரப்பைக் கொண்ட செவ்வகப் பகுதியொன்று ஓர் எல்லை AB ஆகக் கொண்டு மைதானத்துடன் சேர்க்கப் படுகின்றது. சேர்க்கப்படும் பகுதியின் அகலத்தைக் கண்டு அதனை தரப்பட்ட உருவில் பருமட்டாக வரைக.

04. ABCD எனும் செவ்வக அடரிலிருந்து AED எனும் ஆரைச்சிறை வெட்டி அகற்றப்படுகிறது.

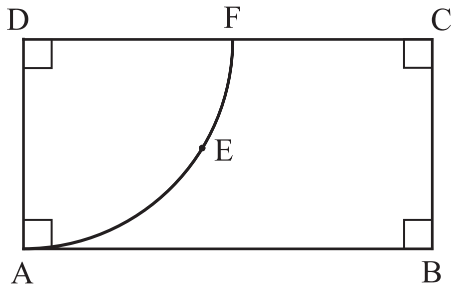



1. ADE என்ற ஆரைச்சிறையின் ஆரை யாது?
2. உரு ABCDE சுற்றளவு யாது?
3. உரு ABCDE பரப்பளவு யாது?
4. ஆரைச்சிறைப் பகுதி ADE வெட்டி அகற்றப்படுவதற்கு பதிலாக அதற்கு சமபரப்புடைய செங்கோண முக்கோணி BCF ஆனது BA யின் மீது F அமையுமாறு வெட்டப்படிருப்பின் அதனை வரிப்படத்தில் குறித்து BF இன் நீளத்தைக் காண்க.



kalvi.lk

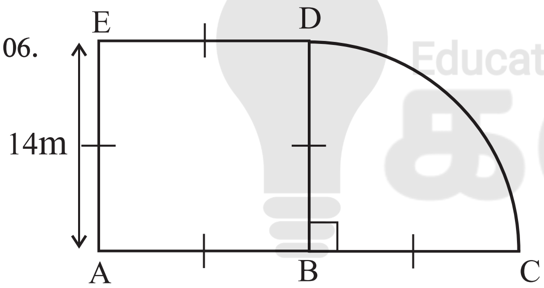
05.




உருவில் செவ்வக வடிவிலான ஒரு காணியின் பரும்படிப் படம் தரப்பட்டுள்ளது. காணியின் அகலம் 14m உம் நீளம் அகலத்தின் இரு மடங்காகவும் காணப்படுகின்றது. ஆரைச்சிறை AEFD யில் மரக்கறி பயிரிடப்பட்டிருப்பதோடு எஞ்சிய பகுதியில் வாழை பயிரிடப்பட்டுள்ளது.

1. காணியின் பரப்பளவு யாது?
2. மரக்கறி பயிரிடப்பட்டுள்ள பகுதியின் பரப்பளவு யாது?
3. மரக்கறி பயிரிடப்பட்டுள்ள பகுதியின் சுற்றளவு யாது?
4. மரக்கறி பயிரிடப்பட்டுள்ள பகுதியின் பரப்பளவுக்குச் சமனாக அமையுமாறும் செங்கோண முக்கோணி வடிவிலான காணிப்பகுதி ABG இதனோடு இணைத்துக் கொள்ளப்பட்டுள்ளது. அக் காணியை அளவீடுகளுடன் அதேயுருவில் வரைந்து காட்டுக.

06.




ABDE எனும் சதுர வடிவ பகுதியையும் ஆரைச்சிறைக் கோணம் $90^0$ ஆகவுள்ள ஆரைச்சியையும் கொண்ட நிலத்தின் ஒரு பகுதி உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

1. DC என்ற வில்லின் யாது?
2. BCD என்ற ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவு யாது?
3. உருவின் சுற்றளவு யாது?
4. ஆரைச்சிறையின் விளிம்பு வழியே C யில் ஆரம்பித்து வில்லின் வழியே D இல் முடிவடையுமாறு 2m இடைவெளியில் கம்பங்கள் நடப்பட வேண்டியுள்ளதால் தேவையான கம்பங்களின் எண்ணிக்கை யாது?
5. ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவின் 1/4 பங்கு பரப்பளவைக் கொண்டதும் AB ஐ எல்லையாகக் கொண்டதுமான செங்கோண முக்கோண காணியை கொள்வனவு செய்ய வேண்டியிருப்பதால் அக் காணியின் பரும்படிப்படத்தை அளவீடுகளுடன் வரைந்து காட்டுக.

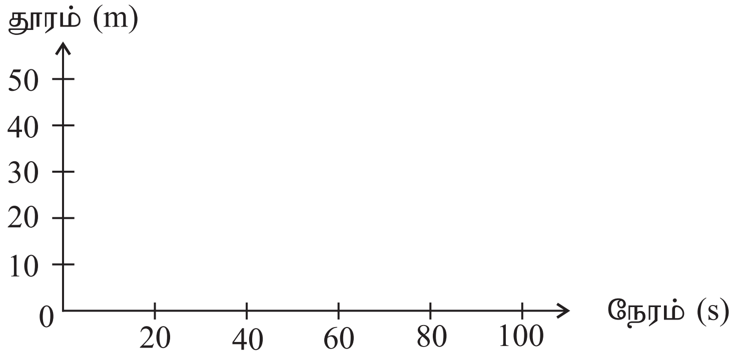


kalvi.lk

07. தூர - நேர வரைபு தொடர்பான அட்டவணை வருமாறு.

| நேரம் (s) | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|
| தூரம் (m) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |

1. மேற்படி இயக்கத்திற்கா தூர நேர வரைபை வரைக.



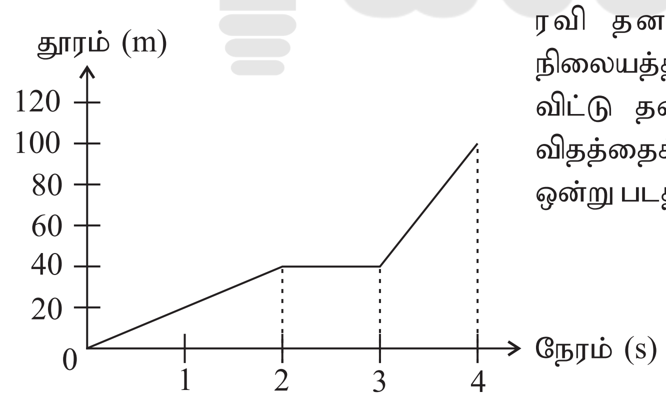

2. வரைபின் படித்திறன் யாது?

3. மேற்படி இயக்கத்தின் சீரான கதியைக் காண்க.

4. மேற்படி சீரான கதியில் 10 நிமிட நேரத்தில் செல்லும் தூரம் யாது?

5. மேற்படி சீரான கதியில் 1/2km தூரம் செல்வதற்கு எடுக்கும் நேரம் யாது?

08.




ரவி தனது துவிச்சக்கரவண்டியில் நூல் நிலையத்திற்குச் சென்று பத்திரிகை வாசித்து விட்டு தனது நண்பனின் வீட்டிற்குச் சென்ற விதத்தைக் காட்டுவதற்கான தூர நேர வரைபு ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

1. ரவியின் வீட்டிலிருந்து நூலகத்திற்கு உள்ள தூரத்தைக் காண்க.

2. ரவி நூலகத்தில் தரித்து நின்ற காலத்தைக் கணிக்குக.

3. ரவி வீட்டிலிருந்து நூலகத்திற்கு பயணித்த சீரான கதியைக் கணிக்குக.

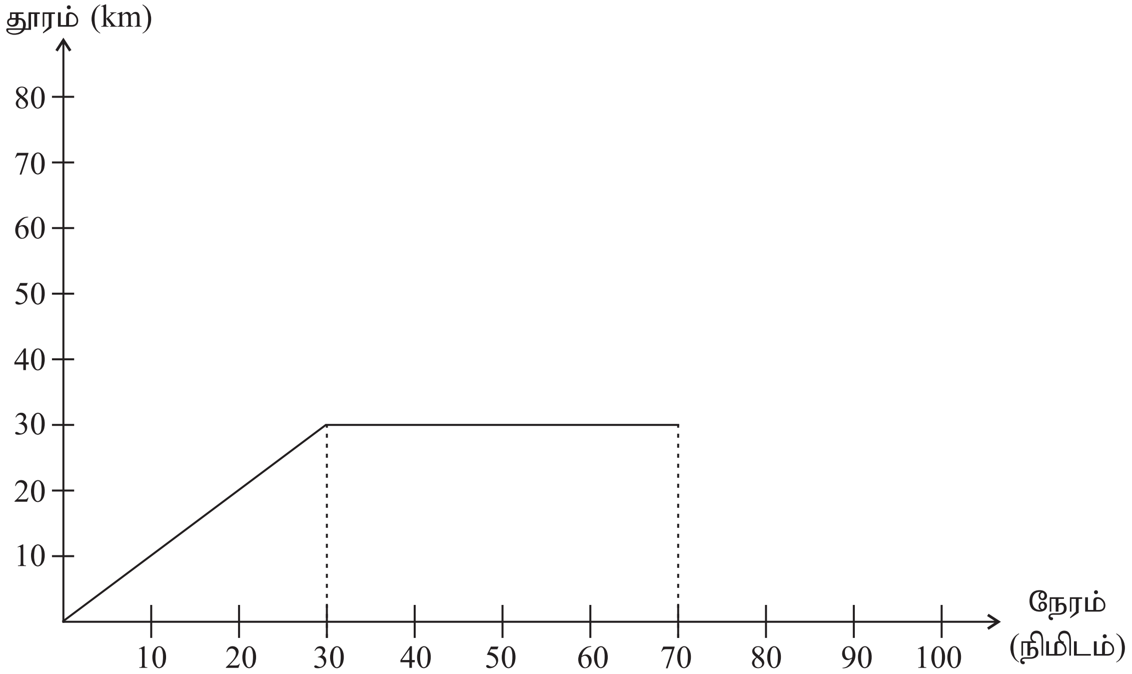
4. ரவியினுடைய பயணப்பாதைக்கான சராசரிக் கதியைக் கணிக்குக.

5. ரவி நூலகத்திற்குச் செல்லாமல் $20ms^{-1}$ சீரான கதியில் நண்பனின் வீட்டிற்கு செல்வதற்கு எடுக்கும் நேரம் யாது?



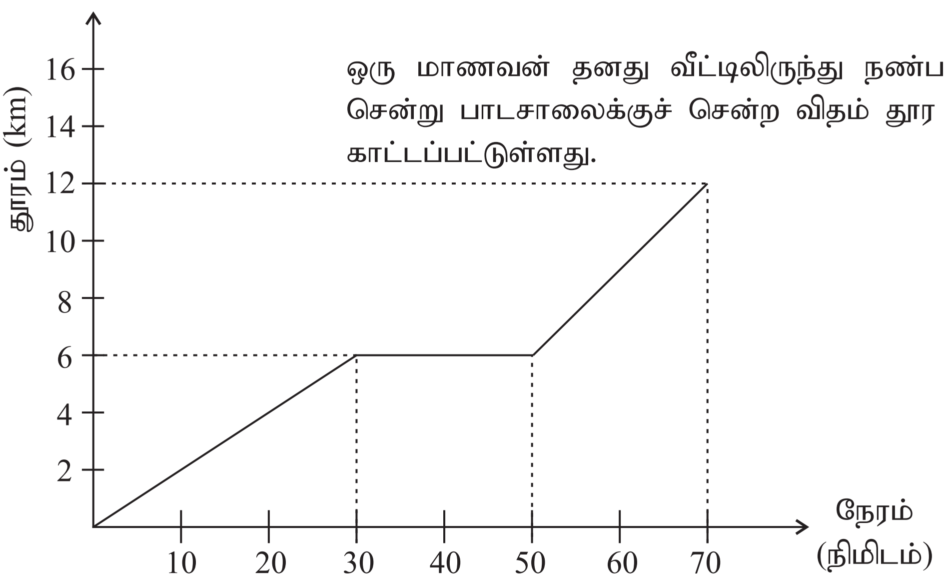

kalvi.lk

09. பாலன் வீட்டில் இருந்து வங்கிக்கு மோட்டார் வண்டியில் பயணம் செய்த விதம் கீழே தூர - நேர வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.




1. பாலனின் வீட்டிலிருந்து வங்கிக்கான தூரம் யாது?
2. மோட்டார் வாகனத்தின் கதி மணித்தியாலத்திற்கு எத்தனை கிலோமீற்றர் என காண்க.
3. பாலன் வங்கியில் செலவழித்த காலம் யாது?
4. அவன் வங்கிக்குச் சென்ற அதே பாதையில் $90 kmh^{-1}$ எனும் மாறாக் கதியில் திரும்பி வீட்டை அடைந்தான் எனின் அதனை தூர - நேர வரைபில் காட்டுக.
5. வங்கியில் செலவிட்ட நேரத்தை புறக்கணித்து மோட்டார் வாகனத்தின் சராசரிக் கதியைக் காண்க.

10. ஒரு மாணவன் தனது வீட்டிலிருந்து நண்பனின் வீட்டிற்குச் சென்று பாடசாலைக்குச் சென்ற விதம் தூர - நேர வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.







kalvi.lk

1. மாணவன் நண்பனின் வீட்டில் தங்கியிருந்த நேரம் யாது?

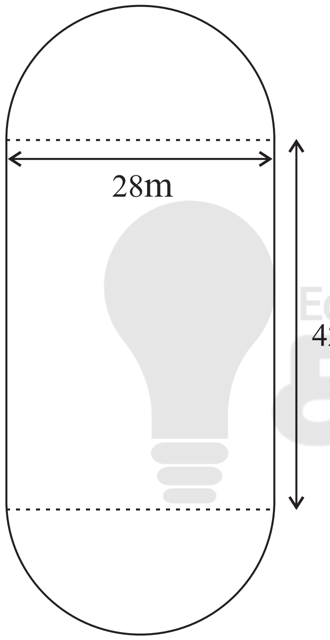
2. மாணவன் தனது வீட்டிலிருந்து நண்பனின் வீட்டிற்கு பயணித்த கதியை கிலோமீற்றர் / மணித்தியாலத்திற் காண்க.

3. வீட்டிலிருந்து பாடசாலைக்கான மொத்த தூரம் யாது?

4. நண்பனின் வீட்டில் இருந்து பாடசாலைக்குப் பயணித்த கதியை கிலோமீற்றர் / மணித்தியாலத்திற்கு காண்க.

5. மாணவன் முதல் 30 நிமிடத்தில் சென்ற கதியில் பாடசாலைக்கு நண்பனின் வீட்டிற்கு செல்லாமல் சென்றிருந்தால் அதற்குரிய வரைபை இவ்வுரு மீது வரைக.

11.




பூந்தோட்டமொன்று செவ்வகமொன்றையும் அதன் அகலப்பக்கங்கள் வழியே இரு அரை வட்டங்களையும் கொண்டுள்ளது.

1. அரை வட்ட பிரதேசமொன்றின் வில்லின் நீளம் யாது?

2. அரை வட்ட பிரதேசங்கள் இரண்டினதும் பரப்பளவு யாது?

3. பூந்தோட்டத்தின் ஓரம் வழியே நெடுகிலும் 4m இடைவெளியில் கம்பங்கள் நடவேண்டியிருப்பின் தேவையான கம்பங்களின் எண்ணிக்கை யாது?

4. அரை வட்டப் பிரதேசங்களின் பரப்பளவிற்கும் செவ்வகப் பிரதேசத்தின் பரப்பளவிற்கும் இடையிலான விகிதம் 11 : 21 என காட்டுக.

# 2025

## 1ம் தவணை வகுப்புகள்

**தரம் 6 முதல் 11 வரையான மாணவர்களிற்கான தமிழ் மற்றும் ஆங்கில மொழிமூல வகுப்புக்கள் ஆரம்பமாகவுள்ளன.**

**ஆரம்பம் 01.01.2025**

இலங்கையின் எப்பாகத்திலிருந்தும் Zoom app மூலம் எமது வகுப்புகளில் இணைந்து கொள்ள முடியும்.

அனைத்துப் பாடங்களும் ஒரே கல்வி நிறுவனத்தின் கீழ்...

Education கல்வி අධ්‍යාපන Kalvi.lk

Whatsapp
075 287 1457