

பகுதி A

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை இவ்வினாத்தாளிலேயே எழுதுக.

( $\pi$  இன் பெறுமானம்  $\frac{22}{7}$  என எடுத்துக் கொள்க.)

1. ஒரு குறித்த வேலையைச் செய்து முடிப்பதற்கு 12 மனிதர்களுக்கு நான்கு நாட்கள் தேவையென மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அவ்வேலையை மூன்று நாட்களில் செய்து முடிப்பதற்கு எத்தனை மனிதர்கள் தேவை?

$$12 \times 4 = 48 \text{ மணிப்பேர்கள்}$$

$$\frac{48}{3} = 16 \text{ மணிப்பேர்கள்}$$

2. திசுக்க:  $\frac{1}{2x} - \frac{1}{3x} = \frac{1}{12}$

$$\frac{3-2}{6x} = \frac{1}{12}$$

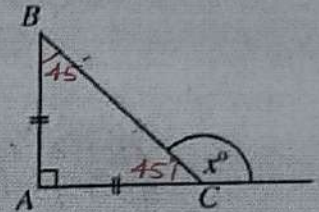
$$6x = 12$$

$$x = 2$$

3. தரப்பட்டுள்ள செங்கோண முக்கோணி ABC இல்  $AB = AC$  ஆகும்.  $x$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

$$x^\circ = 90^\circ + 45^\circ$$

$$x^\circ = 135^\circ$$



4. 14 cm ஆரையுள்ள ஒரு வட்டத்திலிருந்து மையத்தின் கோணம்  $45^\circ$  ஆகவுள்ள ஓர் ஆரைச்சிறை வெட்டி அகற்றப்பட்டுள்ளது. அந்த ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவைக் காண்க.

$$\frac{45^\circ}{360^\circ} \times \pi r^2$$

$$= \frac{1}{8} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14$$

$$= 77 \text{ cm}^2$$

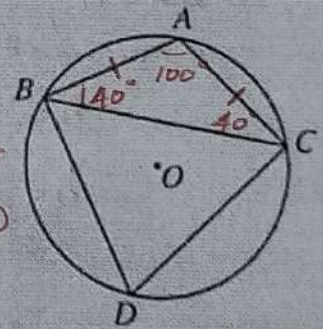
5. தரப்பட்டுள்ள உருவில் A, B, C, D ஆகியன O ஐ மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் மீது உள்ள புள்ளிகளாகும்.  $AB = AC$ ,  $\angle ABC = 40^\circ$  எனின்.  $\angle BDC$  இன் பருமனைக் காண்க.

$$\angle BAC + \angle BDC = 180^\circ \text{ (வட்ட நகர்ப்பக்கம் ஒன்றின் எதிர்க்கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை 180^\circ)}$$

$$100^\circ + \angle BDC = 180^\circ$$

$$\angle BDC = 180^\circ - 100^\circ$$

$$\angle BDC = 80^\circ$$



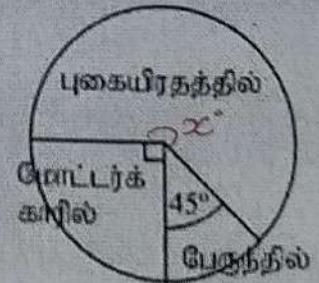
6. ஒரு நிறுவகத்திற்கு அதன் ஊழியர்கள் வரும் முன்று விதங்கள் இவ்வட்ட வரைபு காட்டப்பட்டுள்ளன. புகையிரத்தில் நிறுவகத்திற்கு வரும் ஊழியர்களின் எண்ணிக்கை பேருந்தில் நிறுவகத்திற்கு வரும் ஊழியர்களின் எண்ணிக்கையின் எத்தனை மடங்காகும்?

$$x^\circ + 90^\circ + 45^\circ = 360^\circ$$

$$x^\circ + 135^\circ = 360^\circ$$

$$x^\circ = 225^\circ$$

$$\frac{225^\circ}{45^\circ} = 5 \text{ மடங்கடும்}$$



7. தரப்பட்டுள்ள முக்கோணி ABC இல்  $AB = AC$  உம் AB, AC ஆகிய பக்கங்களின் நடுப் புள்ளிகள் முறையே D, E ஆகியனவும் ஆகும். முக்கோணி ABC இன் சுற்றளவு 14 cm ஆகவும்  $AD = 2$  cm ஆகவும் இருப்பின், DE இன் நீளத்தைக் காண்க.

$$AB + BC + CA = 14 \text{ cm}$$

$$2 + BC + 2 = 14$$

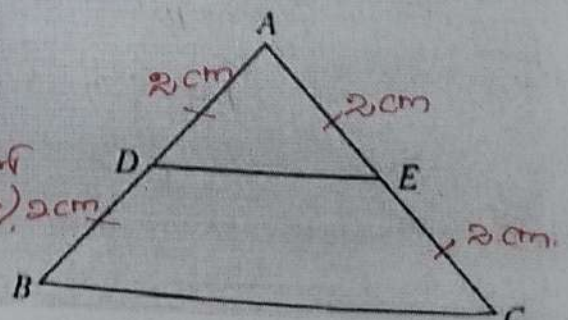
$$BC + 4 = 14$$

$$BC = 10 \text{ cm}$$

$$DE = \frac{1}{2} BC$$

$$DE = \frac{1}{2} \times 10$$

$$DE = 5 \text{ cm}$$



8.  $10^{0.3560} \approx 2.27$  ஐ மடக்கை வடிவத்தில் எடுத்துரைக்க.

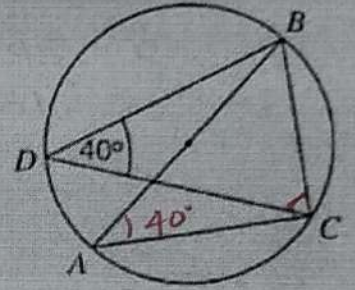
$$\log_{10} 2.27 = 0.3560.$$

9. சுனில் ஒரு விடுதியில் தங்கியிருக்கிறான். சுனிலின் பிறந்ததினக் கொண்டாட்டத்தில் அவனுடைய தந்தையும் இரு சகோதரர்களும் மாத்திரம் பங்குபற்றுகின்றனர். அவர்கள் மூவரும் ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட நேரங்களில் வருவதாகவும் அவர்களில் எந்த ஒருவரும் முதலாவதாக வருவதற்கான நிகழ்தகவுகள் சமமாகவும் இருப்பின், அவனுடைய ஒரு சகோதரர் முதலாவதாக வருவதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

$$\frac{2}{3}$$

10. உருவில் உள்ள வட்டத்தின் ஒரு விட்டம் AB ஆகும். தரப்பட்டுள்ள தகவல்களுக்கேற்ப  $\triangle ABC$  இன் பருமனைக் காண்க.

$$\begin{aligned} \hat{C}AB + \hat{A}CB + \hat{A}BC &= 180^\circ \\ 40^\circ + 90^\circ + \hat{A}BC &= 180^\circ \\ 130^\circ + \hat{A}BC &= 180^\circ \\ \hat{A}BC &= 50^\circ \end{aligned}$$

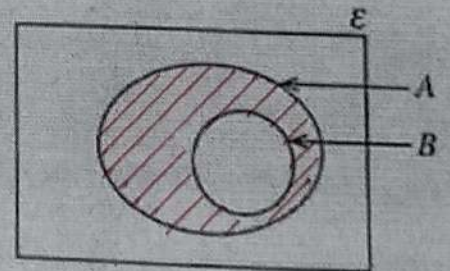


11. அடியின் விட்டம் 14 cm ஆகவுள்ள ஒரு செவ்வடி உருளையின் வளைபரப்பின் பரப்பளவு  $352 \text{ cm}^2$  ஆகும். உருளையின் உயரத்தைக் காண்க.

$$\begin{aligned} 2\pi r h &= 352 \text{ cm}^2 \\ 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times h &= 352 \\ h &= \frac{352}{2 \times 22} \\ h &= 8 \text{ cm.} \end{aligned}$$

12. தரப்பட்டுள்ள வெள் வரிப்படத்தில் பிரதேசம்  $A \cap B$  ஐ நிழற்றுக.

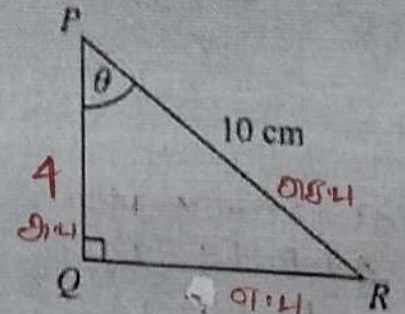
A மாதிரியும்.



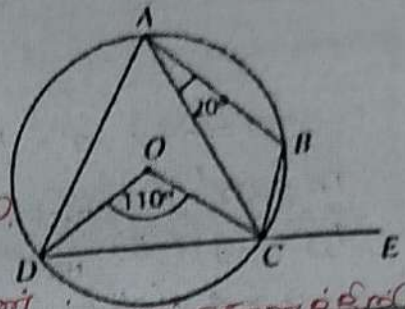
13.  $\cos \theta = 0.4$  எனின், தரப்பட்டுள்ள அளவீடுகளுக்கேற்ப முக்கோணி PQR இன் பக்கம் PQ இன் நீளத்தைக் காண்க.

$$\cos \theta = 0.4 = \frac{4}{10}$$

$$PQ = 4 \text{ cm.}$$



14. தரப்பட்டுள்ள உருவில் O ஐ மையமாகக் கொண்டு வட்டத்தில் மீது A, B, C, D ஆகிய புள்ளிகள் உள்ளன. பக்கம் DC ஆனது E இற்கு நீட்டப்பட்டுள்ளது. தரப்பட்டுள்ள தகவல்களுக்குக் கேள்வி BCE இல் பகுமணைக் காண்க.



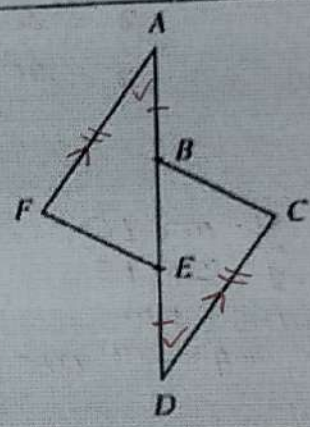
$\angle DAC = \frac{110^\circ}{2} = 55^\circ$  (செவ்வக கோணம் படித்து கொணர்ந்தோம் கருவியால்)  
 $\angle DAB = 55^\circ + 20^\circ$   
 $\angle DAB = 75^\circ$   
 $\angle BCE = 75^\circ$  (வட்டத்தின் பக்கமொன்று பக்கமொன்று சமம் என்பதால் கொணர்ந்தோம்)

15. சுருக்காக:  $\frac{7x^2}{y^3} \times \frac{3y^2}{7x}$

$$= \frac{7 \times 2 \times 2 \times 6}{y \times y \times y} \times \frac{3 \times y \times y}{7 \times x}$$

$$= \frac{3x}{y}$$

16. தரப்பட்டுள்ள உருவில் நேர்கோடு AD மீது B, E ஆகிய புள்ளிகள், AB = ED ஆக இருக்குமாறு உள்ளன. மேலும் AF = CD உம் AF // CD உம் ஆகும். பின்வரும் வச்சந்தர்ப்பத்தில்  $\triangle AFE \cong \triangle DCB$  எனக் காட்டவும் என்பதைத் தெரிந்தெடுத்து, அதன் கிற்க கோடிடுக.



- (i) கோ.கோ.ப.
- (ii) ப.கோ.ப.
- (iii) ப.ப.ப.

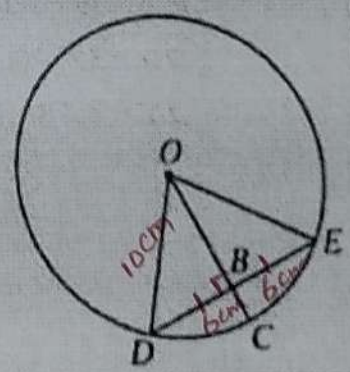
$AB = ED$   
 $AB + BE = ED + BE$   
 $AE = BD$   
 (வட்டவட்டம் 2-வாசியை சி)

17. பின்வரும் அட்சரகணித உறுப்புகளின் பெருக்கலை நிறிபனைக் காண்க.  
 $3x^2, 9x^2y, 12xy^2$

$36x^2y^2$

$3x^2 = 3 \times x \times x \times 2$   
 $9x^2y = 3 \times 3 \times x \times x \times y$   
 $12xy^2 = 2 \times 2 \times 3 \times x \times y \times y$   
 $= 36x^2y^2$

18. தரப்பட்டுள்ள வட்டத்தின் மையம் O ஆகும். OC இனால் நாண் DE ஆனது B இல் இருசமகூறிடப்படுகின்றது. OD = 10 cm, DE = 12 cm எனின், BC இன் நீளத்தைக் காண்க.



$OD^2 = OB^2 + DB^2$   
 $10^2 = OB^2 + 6^2$   
 $OB^2 = 100 - 36$   
 $OB^2 = 64$   
 $OB = 8 \text{ cm.}$   
 $BC = OC - OB$   
 $= 10 - 8$   
 $= 2 \text{ cm.}$

19. காரணிகளைக் காண்க:  $4x^2 + 5x - 6$

$$= 4x^2 + 8x - 3x - 6$$

$$= 4x(x+2) - 3(x+2)$$

$$= (4x-3)(x+2)$$

20. முதலாம் உறுப்பு -4 ஆகவும் இரண்டாம் உறுப்பு 16 ஆகவும் உள்ள ஒரு பெருக்கல் விருத்தியின் 13 ஆம் உறுப்பை -4 இன் ஒரு வலுவாக எழுதுக.

$$a = (-4), r = 16 / -4 = (-4)$$

$$T_n = ar^{n-1}$$

$$T_{13} = (-4)(-4)^{12} = (-4)(-4)^{13}$$

21. இரு செவ்வட்ட உருளைகளின் உயரங்கள் சமமாகும். அவற்றில் சிறிய உருளையின் அடியின் ஆரம் 10 cm ஆகும். பெரிய உருளையின் கனவளவு சிறிய உருளையின் கனவளவின் 4 மடங்காகும். பெரிய உருளையின் அடியின் ஆரையைக் காண்க. (அடியின் ஆரம்  $r$  ஆகவும் உயரம்  $h$  ஆகவும் உள்ள ஒரு செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவு  $\pi r^2 h$  ஆகும்.)

$$\pi r^2 h = (\pi (10)^2 h) 4$$

$$r^2 = 4 \times (10)^2$$

$$r^2 = 2^2 \times 10^2$$

$$r = 20 \text{ cm.}$$

22. புள்ளி (2, 1) இலூடாகச் செல்லும், வெட்டுத்துண்டு 5 ஆகவுள்ள ஒரு நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டினை வடிவம்  $y = mx + c$  இல் எழுதுக. (2, 1),  $c = 5$

$$y = mx + c$$

$$1 = 2m + 5$$

$$1 - 5 = 2m$$

$$-4 = 2m, m = (-2)$$

$$y = -2x + 5$$

23. சரியான கோவையின் கீழ்க் கோடுக.

$\sqrt{3} + \sqrt{12}$  இன் பெறுமானம் (i) 5 இலும் குறைவாகும்.

(ii) 5 இலும் சமமாகும்.

(iii) 5 இலும் கூடியதாகும்.

$$\sqrt{3} + \sqrt{12}$$

$$= \sqrt{3} + \sqrt{4 \times 3}$$

$$= \sqrt{3} + 2\sqrt{3}$$

$$= 3\sqrt{3}$$

$$= \sqrt{9 \times 3} = \sqrt{27}$$

$$\sqrt{25} \sqrt{27} \sqrt{36}$$

$$5 < \sqrt{27} < 6$$

24. தீர்க்க:  $4x^2 - 9 = 0$

$$2x - 3 = 0$$

$$(2x)^2 - 3^2 = 0$$

$$(2x-3)(2x+3) = 0$$

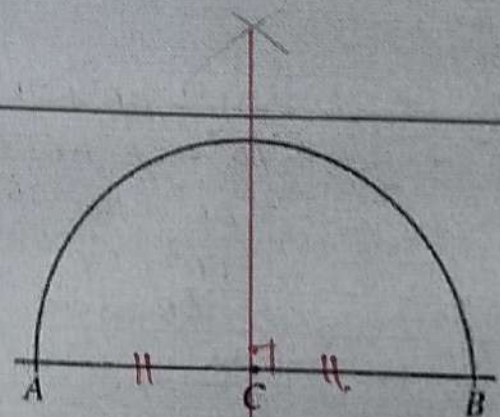
$$2x-3=0 \text{ or } 2x+3=0$$

$$2x = 3 \text{ or } 2x = -3$$

$$x = 3/2 \text{ or } x = -3/2$$

25.  $AB = 10 \text{ cm}$  உம்  $C$  ஆனது  $AB$  இன் நடுப் புள்ளியும் ஆகும்.  $C$  இலிருந்து  $5 \text{ cm}$  தூரத்திலும்  $A, B$  ஆகியவற்றிலிருந்து சம தூரங்களிலும் இருக்கும் ஒரு புள்ளி  $P$  இன் அமைவைக் காண வேண்டியுள்ளது. ஓர் அரைவட்டத்தைக் கொண்டுள்ள ஒரு புரணமற்ற பரும்படிப் படம் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது. ஒழுக்குகள் பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்திப் புள்ளி  $P$  இன் அமைவைக் காணும் விதத்தைக் காட்டுமாறு அப்பரும்படிப் படத்தைப் புரணப்படுத்துக.

இதற்கு  $AB$  இன்  $O$  சங்கீர்த்து கட்டணக்கி.



பகுதி II

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை இவ்வினாத்தாளிலேயே எழுதுக.

(7 இன் பெறுமானம்  $\frac{27}{7}$  என எடுத்துக் கொள்க.)

1. ஒரு பாத்திரத்தில்  $\frac{3}{5}$  இம் பழச்சாறு உள்ளது. அப்பாத்திரத்தில் 700 மில்லிலீற்றர் நீரைச் சேர்த்த பின்னர் பாத்திரத்தில்  $\frac{1}{4}$  நிரம்பியுள்ளது.

(i) சேர்த்த நீரின் அளவானது பாத்திரத்தின் கொள்ளளவின் என்ன பின்னமாகும்?

$$= \frac{3}{4} - \frac{2}{5} = \frac{15-8}{20} = \frac{7}{20}$$

(ii) இப்போது பாத்திரத்தில் இருக்கும் பழச்சாற்றுப் பானத்தில்  $\frac{4}{5}$  ஆனது விருந்தில் பரிமாறுவதற்காக ஒதுக்கப்படுகின்றது. இந்த ஒதுக்கப்படும் பானத்தின் அளவானது பாத்திரத்தின் கொள்ளளவின் என்ன பின்னமாகும்?

$$\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{3}{5}$$

(iii) ஒதுக்கப்படும் பானத்தின் அளவானது 6 கண்ணாடிக் குவளைகளில் சமமாக இடப்படுகின்றது. ஒரு கண்ணாடிக் குவளையில் இருக்கும் பானத்தின் அளவை மில்லிலீற்றர் காண்க.

1 குவளை =  $\frac{3}{5} \div 6 = \frac{3}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{10}$  ம்ல =  $\frac{1}{10} \times 2000 = 200$  ம்ல

2 குவளை =  $\frac{3}{5} \div 6 = \frac{3}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{10}$  ம்ல =  $\frac{1}{10} \times 2000 = 200$  ம்ல

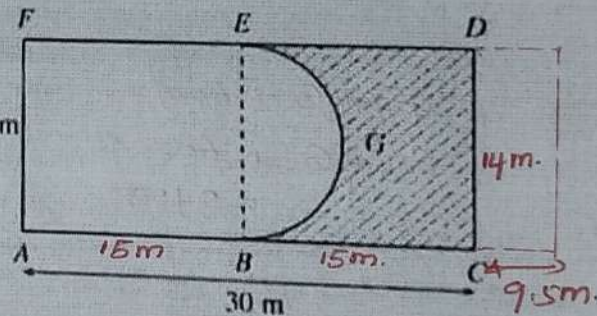
(iv) இப்போது பாத்திரத்தில் எஞ்சியிருக்கும் பழச்சாற்றுப் பானத்தின் அளவை மில்லிலீற்றர் காண்க.

பரிமாறப்பட்ட பானத்தின் அளவு =  $\frac{3}{5} \times 2000 = 1200$  ம்ல

இருக்கப்பட்டுள்ள அளவு =  $\frac{3}{4} \times 2000 = 1500$  ம்ல

எஞ்சிய அளவு =  $1500 - 1200 = 300$  ம்ல

2. உருவில் ACDF இனாற் காட்டப்படும் 30 m நீளமும் 14 m அகலமும் உள்ள ஒரு செவ்வகக் குளத்தின் துண்டு கோடு BE இனால் இரு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது ABGEF இனாற் காட்டப்படும் பகுதி ஒரு நீச்சற் குளத்திற்காக ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. அதில் BGE ஓர் அரைவட்டப் பகுதியாகும். நிறுட்பட்டுள்ள பகுதி ழுகளை வளர்ப்பதற்காக ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது.



(i) அரைவட்டப் பகுதியின் ஆரையைக் காண்க.

$$\frac{14}{2} = 7 \text{ m}$$

(ii) நீச்சற் குளத்திற்காக ஒதுக்கப்பட்டுள்ள பகுதியின் சுற்றளவைக் காண்க.

$$AB + BGE \text{ அளவு} + EF + FA$$

$$= 15 + \frac{1}{2} \times 2\pi \times 7 + 15 + 14$$

$$= 44 + 22$$

$$= 66 \text{ m}$$

(iii) நீச்சற் குளத்திற்காக ஒதுக்கப்பட்டுள்ள பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

$$ABGE \text{ இன் பரப்பு} + \text{அரைவட்டம் BGE இன் பரப்பு}$$

$$(15 \times 14) \text{ m}^2 + \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$$

$$210 \text{ m}^2 + 77 \text{ m}^2$$

$$287 \text{ m}^2$$

(iv) ழுகளை வளர்ப்பதற்காக ஒதுக்கப்பட்டுள்ள பகுதியின் பரப்பளவிற்குச் சமமான பரப்பளவு உள்ள ஒரு செவ்வகப் பகுதியை DC ஒரு பக்கமாக இருக்குமாறு காணிக் துண்டுடன் சேர்க்க வேண்டுமெனின் அப்பகுதியின் ஒரு பக்கமடிப் படத்தை அளவிடுகளுடன் தரப்பட்டுள்ள உருவிலேயே வரைக.

4 பக்கங்களின் அளவு = ACDF இன் பரப்பு - ABGEF இன் பரப்பு

$$30 \times 14 - 287$$

$$420 - 287$$

$$133 \text{ m}^2$$

பக்கம் =  $\frac{133}{14} = 9.5 \text{ m}$

3. ரூ. 9000 பெறுமானமுள்ள ஒரு பொருளை இறக்குமதி செய்யும்போது அதன் தொடக்கப் பெறுமானத்தில் 18% ஆணை கங்கத் திறவையாக அறவிடப்படுகின்றது.

(i) இப்பொருளை இறக்குமதி செய்யும்போது திறவையாகச் செலுத்த வேண்டிய பணம் யாது?

$$\frac{18}{100} \times 9000 = 1620$$

(ii) அமலன் இத்தகைய 12 பொருள்களை இறக்குமதி செய்து போக்குவரத்துக் கட்டணமாக ரூ. 6000 ஐச் செலுத்தித் தனது வர்த்தக நிலையத்திற்குக் கொண்டு சென்றான். ஒரு பொருளுக்காக அவன் செலவிடும் மொத்தப் பணம் யாது?

$$\begin{aligned} 12 \text{ பொருள்கள்} &= 6000 / \\ 1 \text{ பொருள்} &= \frac{6000}{12} \\ &= 500 / \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{மொத்த மொத்தப் பணம்} &= 9000 + 1620 + 500 \\ &= 11,120 / \end{aligned}$$

(iii) அப்பொருள்களில் ஒன்றை விற்பதன் மூலம் 20% இலாபத்தைப் பெறுவதற்கு அவன் அதனை விற்க வேண்டிய விலை யாது?

$$\frac{120}{100} \times 11,120 = 13,344 /$$

(iv) அமலனின் வர்த்தக நிலையத்தின் ஆண்டுப் பெறுமானம் அது அமைந்திருக்கும் நகர சபையினால் ரூ. 15 000 ஆக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அவன் ஒரு காலாண்டிற்கு இறையாக ரூ. 600 ஐச் செலுத்துகின்றான். அந்நகர சபை அறவிடும் ஆண்டு இறை வரிச் சதவீதத்தைக் காண்க.

$$\frac{1}{4} \text{ ஆண்டு} \Rightarrow 600 /$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ ஆண்டு} &\Rightarrow 600 \times 4 \\ &= 2400 / \end{aligned}$$

$$\frac{x}{100} \times 15000 = 2400$$

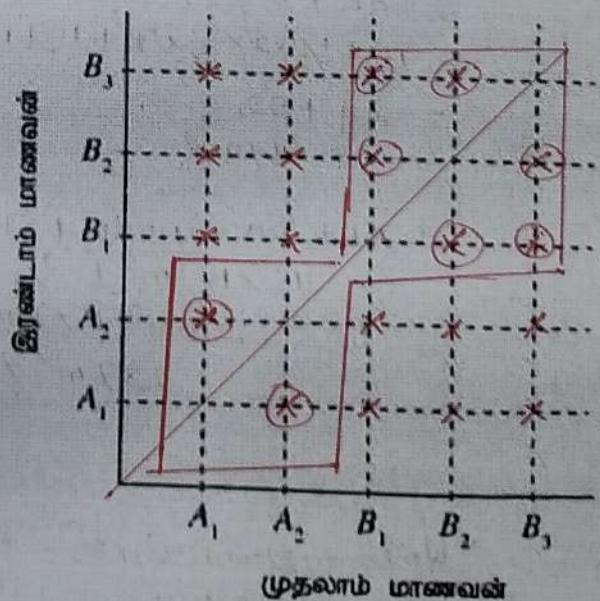
$$\begin{aligned} x &= \frac{2400}{150} \\ &= 16\% \end{aligned}$$

4. ஒரு பாடசாலையின் ரெவிஸ் குழுவில் தரம் 11 இன்  $A_1, A_2$  என்ற இரு மாணவர்களும் தரம் 12 இன்  $B_1, B_2, B_3$  என்ற மூன்று மாணவர்களும் உள்ளனர். எதிர்காலத்தில் ஒரு நாளில் நடைபெறவுள்ள ஓர் இரட்டையர் ரெவிஸ் போட்டிக்காக இரு மாணவர்கள், ஒரு மாணவனுக்குப் பின்னர் மற்றைய மாணவனாக, மேற்குறித்த மாணவர்களிலிருந்து எழுமாற்றாகத் தெரிந்தெடுக்கப்படுதல் வேண்டும்.

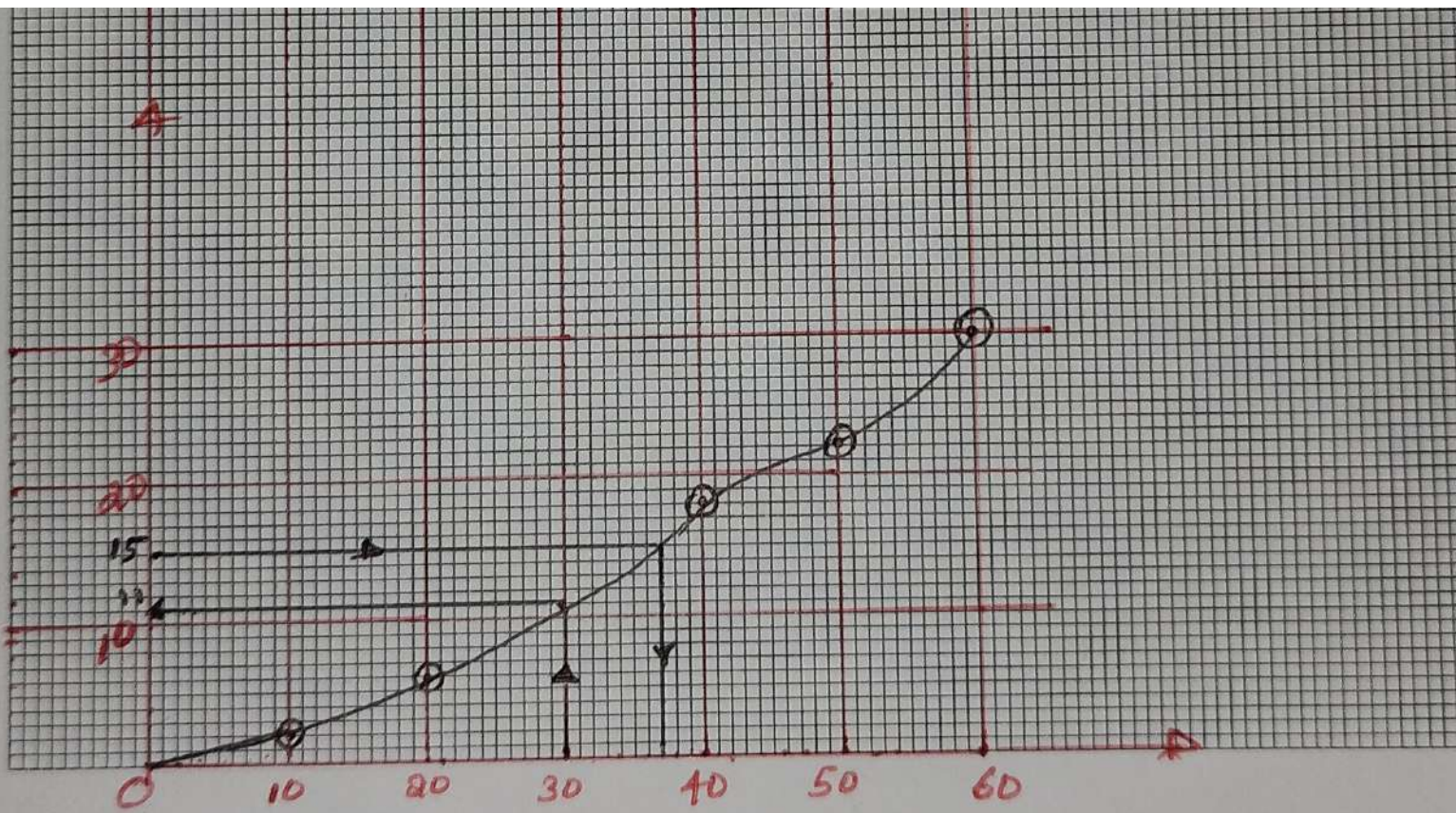
(i) இப்பரிசோதனையின் மாதிரி வெளியை உருவிற காட்டப்பட்டுள்ள நெய்யரியின் மீது குறி 'X' ஐப் பயன்படுத்திக் குறிக்க.

(ii) ஒரே தரத்திலிருந்து இரு மாணவர்களைத் தெரிந்தெடுக்கும் நிகழ்வை வட்டமிட்டுக் காட்டி, அதன் நிகழ்தகவைக் காண்க.

$$\frac{2}{20} = \frac{1}{5} //$$









BOBBI (2023) G.C.E (O/L) Exam /  
11.11.2023

Dy. S. Venu

(01) වැඩිදායක් පවැඩි කිරීමේ වැටුප (A) (පිටපත්),

වැටුප - 200,000/=

වැඩිදාය - 10%

$$\begin{aligned} 1^{\text{st}} \text{ වැටුපේ වැඩිදාය වැටුප, } & \text{වැටුප} = \frac{10}{100} \times 200,000 \\ & = 20,000/= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{වැටුපේ වැටුප} &= 200,000 + 20,000 \\ &= 220,000/= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2^{\text{nd}} \text{ වැටුපේ වැටුප වැටුප} &= \frac{16}{100} \times 220,000 \\ &= 22,000/= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1^{\text{st}} + 2^{\text{nd}} \text{ වැටුපේ වැටුපේ වැටුප} &= 220,000 + 22,000 \\ &= 242,000/= \end{aligned}$$

11.11.2023 (B) (පිටපත්)

වැටුප - 200,000/=

වැඩිදාය - 40%

වැඩිදාය - 2.5%

වැඩිදාය - 45%

$$\text{වැඩිදාය වැඩිදායේ වැටුපේ වැටුප} = \frac{200,000}{40}$$

$$= 5000 \text{ Limit @ Fort.}$$

*By. marks with name*

മിതമായ വിലയിലുള്ള വസ്തുക്കൾ =  $5000 \times 2.5 \times 2$   
 $= 5000 \times 5$   
 $= 25,000 / =$

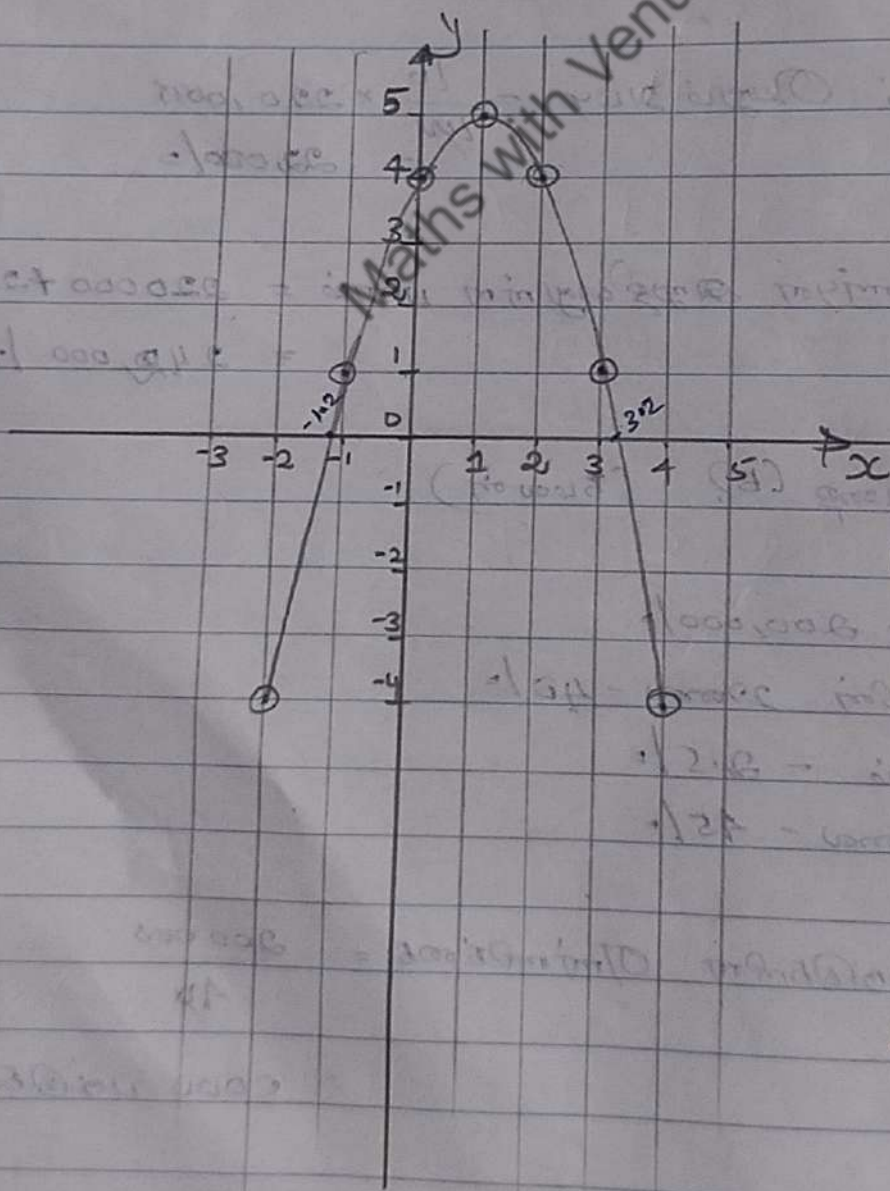
വിലയിലുള്ള വസ്തുക്കളുടെ വിലയിലുള്ള വസ്തുക്കൾ  
 $= 5000 \times 45$   
 $= 225,000 / =$

മിതമായ വിലയിലുള്ള വസ്തുക്കളുടെ വിലയിലുള്ള വസ്തുക്കൾ  $225,000 + 25,000$   
 $= 250,000 / =$

$\therefore 250,000 - 242,000 = 8,000 / =$

*By Marks with Venu*

(02)



(a)  $x = 2$   
 $y = 4 + 2x - x^2$   
 $= 4 + 2(2) - (2)^2$   
 $= 4 + 4 - 4$   
 $= 4 //$

(b)

(i)  $2 < x < 3$ .

(ii)  $y = 5 - (1-x)^2$

$a = (1), b = (5)$

(iii)  $x$  in 'Dyuglonomritam'

$x = -1.2$  or  $x = 3.2$ .

$y = 4 + 2x + x^2$

$= -[-4 - 2x - x^2]$

$= -[-4 - (1)^2 + (1)^2 = 2x + 2x^2]$

$= +[-5 + (1-x)^2]$

$= +5 + (1-x)^2$

$= 5 - (1-x)^2$

~~$y = 5 - (1-x)^2$~~

~~$y = 5 - (1-x)^2$~~

~~$y = 5 - (1-x)^2$~~

~~$y = 5 - (1-x)^2$~~

~~$y = 5 - (1-x)^2$~~

~~$y = 5 - (1-x)^2$~~

~~$y = 5 - (1-x)^2$~~

~~$y = 5 - (1-x)^2$~~

$5 - 0 = 5 - (1-x)^2$

$5 = (1-x)^2$

$\pm\sqrt{5} = \pm(1-x)$

$\sqrt{5} = (+)(1-x)$  or  $(-)(1-x)$

$-(1-3.2)$

or  $-(1-3.2)$

$= -2.2$

or  $-(-2.2)$

or

$\sqrt{5} = 2.2$

$5 - (1-x)^2 = y$

$5 - (1-3.2)^2 = 0$

$5 - (-2.2)^2 = 0$

$\sqrt{5 - (-2.2)^2} = 0$

$[\sqrt{5 - (-2.2)^2}] [\sqrt{5 + (-2.2)^2}] = 0$

$\sqrt{5 + 2.2} = 0$  or  $\sqrt{5 - 2.2} = 0$

$\sqrt{5} = -2.2x$

$\sqrt{5} = 2.2$

NSG

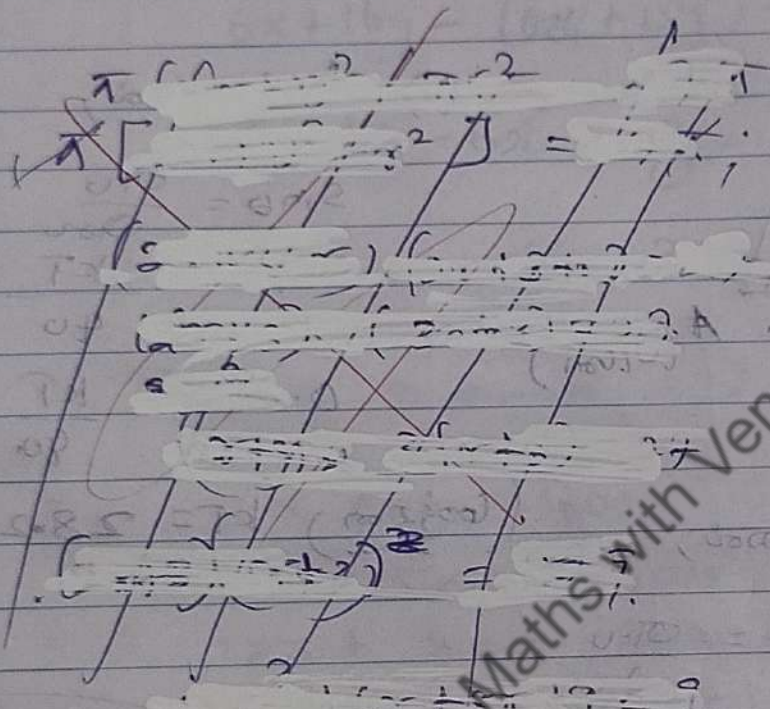
By math hub

(08)

$r$  ବ୍ୟାସର ଚକ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ  $\pi r^2$ .

$(2r+3)$  ବ୍ୟାସର ଚକ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ  $\pi (2r+3)^2$ .

ଫଳାଫଳ ଉପାଦାନ,



$$\pi (2r+3)^2 - \pi r^2 = 29\pi$$

$$(2r+3)^2 - r^2 = 29$$

$$4r^2 + 12r + 9 - r^2 = 29$$

$$3r^2 + 12r + 9 = 29$$

$$r^2 + 4r + 3 = 9$$

$$r^2 + 4r - 6 = 0$$

ଉପରୋକ୍ତ ସମୀକରଣକୁ ସମାଧାନ କରନ୍ତୁ

$$r^2 + 4r - 6 = 0$$

$$r^2 + 4r + (2)^2 - (2)^2 - 6 = 0$$

$$(r+2)^2 - 4 - 6 = 0$$

$$(r+2)^2 = 10$$

$$(r+2) = \pm \sqrt{10}$$

$$r = -2 \pm \sqrt{10}$$

$$(+) \quad r = -2 + \sqrt{10} \quad (-) \quad r = -2 - \sqrt{10}$$

$$= -2 + 3.16 \quad \text{or} \quad r = -2 - 3.16$$

$$r = 1.16 \quad \text{or} \quad r = -5.16$$

$r = 1.16$  or  $r = -5.16$

By: *maths with Venu*

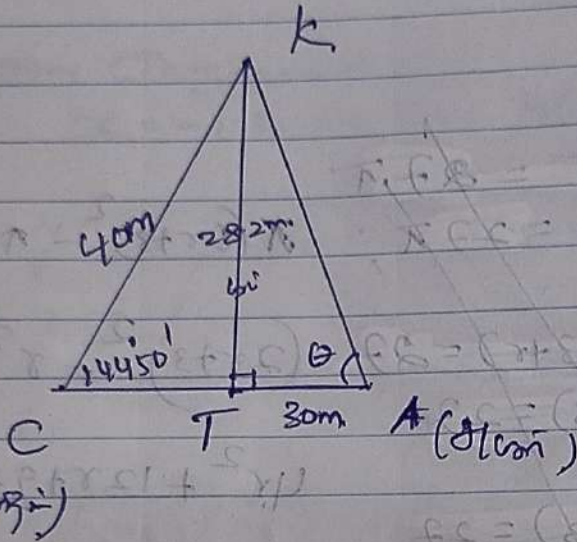
NSG

X

$$\begin{aligned}
 \text{Circumference of circle} &= 2\pi r \\
 &= 2 \times 3.1 \times 1.2 \\
 &= 6.2 \times 12 \\
 &= \underline{\underline{74.4 \text{ cm}}}
 \end{aligned}$$

(04)

(1)



(ii) In triangle CKT,

$$\sin \theta = \frac{CT}{CK}$$

$$\sin 44.50^\circ = \frac{CT}{40}$$

$$0.7050 = \frac{CT}{40}$$

$$CT = 28.2 \text{ m}$$

In triangle ATK,

$$\tan \theta = \frac{CT}{AT}$$

$$= \frac{28.2}{30}$$

$$\tan \theta = 0.9400$$

$$\theta = 43.14^\circ$$

$$\cos 44.50^\circ = \frac{CT}{40}$$

$$0.7092 = \frac{CT}{40}$$

$$CT = 28.37$$

(iii) or

$$\tan 44.50^\circ = \frac{28.2}{CT}$$

$$0.9942 = \frac{28.2}{CT}$$

$$CT = \frac{28.2}{0.9942}$$

$$= 28.36$$

Ans: 28.36

By math with Vasy

(or)

$$\begin{aligned} 3x + 8y &= 6160 \quad \text{--- (1)} \\ 2x + 5y &= 4000 \quad \text{--- (2)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(1)} \times 2 &\rightarrow 6x + 16y = 12320 \quad \text{--- (3)} \\ \text{(2)} \times 3 &\rightarrow 6x + 15y = 12000 \quad \text{--- (4)} \end{aligned}$$

$$\text{(3)} - \text{(4)} \rightarrow$$

$$6x + 16y - (6x + 15y) = 12320 - 12000$$

$$6x + 16y - 6x - 15y = 320$$

$$y = 320$$

$$\text{Substituting } y = 320 \text{ in (2)}$$

$$2x + 5y = 4000$$

$$2x + 5 \times 320 = 4000$$

$$2x + 1600 = 4000$$

$$2x = 4000 - 1600$$

$$2x = 2400$$

$$x = 1200$$

$$\text{5000 rupee} = 1200 \times 2$$

$$10000 rupee = 320 \times 2$$

(ii)

$$1200x + 320(2x) = 9200$$

$$1200x + 640x = 9200$$

$$1840x = 9200$$

$$x = \frac{9200}{1840}$$

$$= 5$$

$$\text{5000 rupee}$$

$$10000 rupee$$

NSG

$$= 5$$

By Math with you

Q6)

Speed (km)	Frequency (f)	Class Mark (x)	fx	f <sup>2</sup> x
1-3	6	2	-24	12
3-5	10	4	-20	40
5-7	20	6	0	120
7-9	8	8	16	64
9-11	4	10	16	40
11-13	0	12	0	0
13-15	2	14	16	28
$\Sigma f = 50$			$\Sigma fx = 4$	$\Sigma f^2x = 304$

(1)  $\bar{x} = \frac{A + \Sigma fx}{\Sigma f}$

$$= \frac{6 + \frac{4}{50}}{50}$$

$$= 6 + 0.08$$

$$= 6.08 \text{ km}$$

OR  $\bar{x} = \frac{\Sigma f^2x}{\Sigma f}$

$$= \frac{304}{50}$$

$$= 6.08 \text{ km}$$

Venu

Date.....

No.....

(u) 1000 mg from Sun  $\rightarrow$  6008 km

$$12000 \text{ mg} \rightarrow 6008 \times 120 \\ = 720960 \text{ km}$$

Sol  $\rightarrow$  7209.6 km.

$$\text{H.} \rightarrow \frac{72096}{80}$$

$$= 901.2 \text{ km}$$

OR/ 6008 km (u)  
Oxygen from Sun

1000 mg  $\rightarrow$  6 km

12000 mg  $\rightarrow$  720 km

Sol  $\rightarrow$  720 km.

$$\text{H.} \rightarrow \frac{720}{80}$$

$$= 9 \text{ km}$$

Answer



(11) 5 km 500 m  $\Rightarrow$  5.5 km

$$1 \times 6 + 3 \times 10$$

$$6 + 36$$

$$36 \text{ km}$$

1 hour 9 km

$$\frac{36}{9} = 4$$

4 hours required to cover 36 km  
at 9 km per hour.

$$4 \times 4 = 16 \text{ km}^2$$

(12) 7, 10, 13, 14

$$(13) T_n = a + (n-1)d$$

$$T_n = 7 + (n-1) \times 3$$

$$T_n = 7 + (3n-3)$$

$$T_n = 3n + 4$$

$$(14) T_n = a + (n-1)d$$

$$40 = 7 + (n-1)3$$

$$33 = 3n - 3$$

$$36 = 3n$$

$$n = 12$$

12th term is 40

(i) 20<sup>th</sup> term in arithmetic progression

$$T_n = 3n + 4$$

$$T_{20} = (3 \times 20) + 4$$

$$= 60 + 4$$

$$= 64$$

20<sup>th</sup> term in arithmetic progression

$$S_n = \frac{n}{2} (a + l)$$

$$= \frac{20}{2} (7 + 64)$$

$$= 10 (71)$$

$$= 710$$

$$710 > 700$$

∴ 20<sup>th</sup> term is greater than 700.

OR

$$S_n = \frac{n}{2} \{ 2a + (n-1)d \}$$

$$= \frac{20}{2} \{ 2 \times 7 + (20-1) \times 3 \}$$

$$= 10 \{ 14 + (9 \times 3) \}$$

$$= 10 \{ 14 + 27 \}$$

$$= 10 \times 41$$

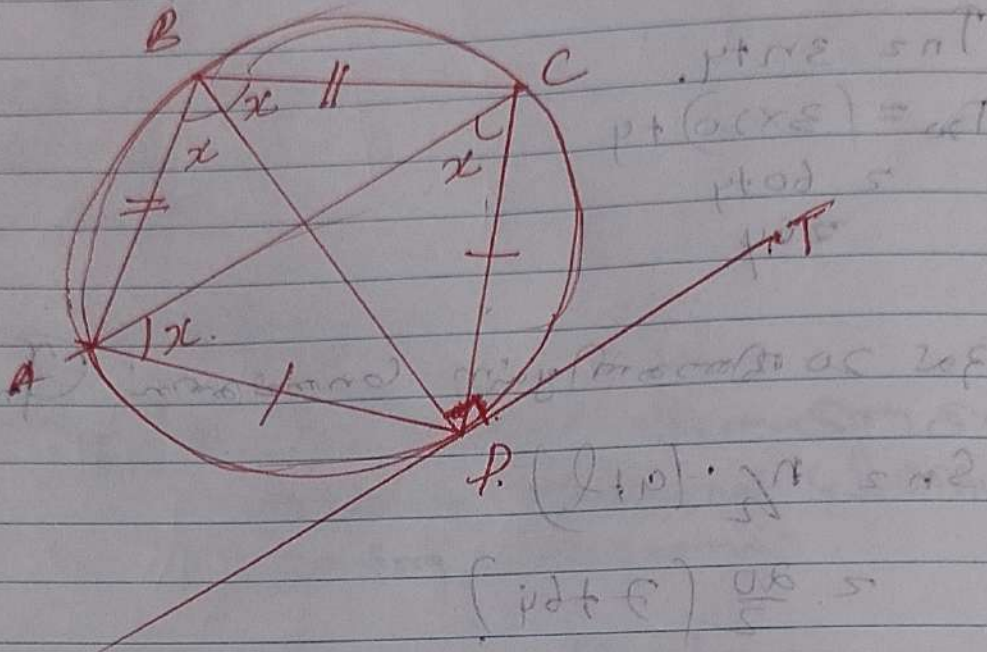
$$= 410$$

$$410 > 700$$

∴

Bp. Venu

(10)



(1)  $AC \parallel DT$

$\angle BPC = \angle BAC$  (Angles in the same segment)

Similarly  $\angle BPC = \angle BAC$  (Angles in the same segment)

$\therefore \angle BPC = \angle BAC$

$\therefore AC \parallel DT$  (Alternate angles)

(4)  $\angle PAC = \angle PBC$  (Angles in the same segment)

$\angle DAC = \angle DBC$  (Angles in the same segment)

$\angle BPA = \angle BPA$  (Angles in the same segment)

$\therefore \angle DBC = \angle BPA$

BD is a chord of the circle

So  $\angle DBC = \angle BPA$

(14)

$$\hat{B}CA = \hat{B}AC \quad (\text{Obononidada. Talambanna})$$

 $\triangle ABC$ 

$$\hat{A}BC + \hat{B}AC + \hat{B}CA = 180$$

$$2x + 2\hat{B}CA = 180$$

$$2\hat{B}CA = 180 - 2x$$

$$\hat{B}CA = 90 - x$$

$$\hat{B}AC = 90 - x$$

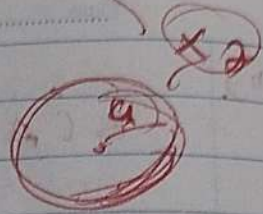
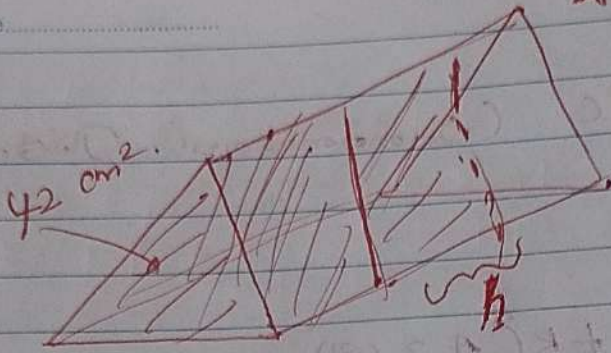
~~$$\hat{B}AD + \hat{B}CD = 180$$~~

~~$$\hat{B}AD + 90 - x + x = 180 \quad (\text{2nd Angle Sum Property})$$~~

~~$$\hat{B}AD + 90 = 180$$~~

~~$$\hat{B}AD = 90$$~~

BD is perpendicular



$$\frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\frac{4}{3} \pi r^3$$

$$42 \times h = 4 \times \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\frac{42 h}{4} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\frac{36 h \times 3}{4 \pi} = r^3$$

$$\frac{9 h}{2 \pi} = r^3$$

$$r^3 = \frac{9 \times \sqrt{31.17}}{2 \times 3.14}$$

$$r = \sqrt[3]{\frac{9 \times (31.17)^{1/2}}{2 \times 3.14}}$$

$$= \sqrt[3]{\frac{9 \times (31.17)^{1/2}}{6.28}}$$

$$r = \frac{(9)^{1/3} \times [(31.17)^{1/2}]^{1/3}}{(6.28)^{1/3}}$$

$$\begin{aligned} \log a &= \lg (9)^{1/3} + \lg (31.17)^{1/6} - \lg (6.28)^{1/3} \\ &= \frac{1}{2} \lg 9 + \frac{1}{6} \lg 31.17 - \frac{1}{3} \lg 6.28 \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{2} \times 0.9542 + \frac{1}{6} \times 1.4938 - \frac{1}{3} \times 0.7980$$

$$= 0.3180 + 0.2489 - 0.2660$$

$$= 0.5669 - 0.2660$$

$$= 0.3009$$

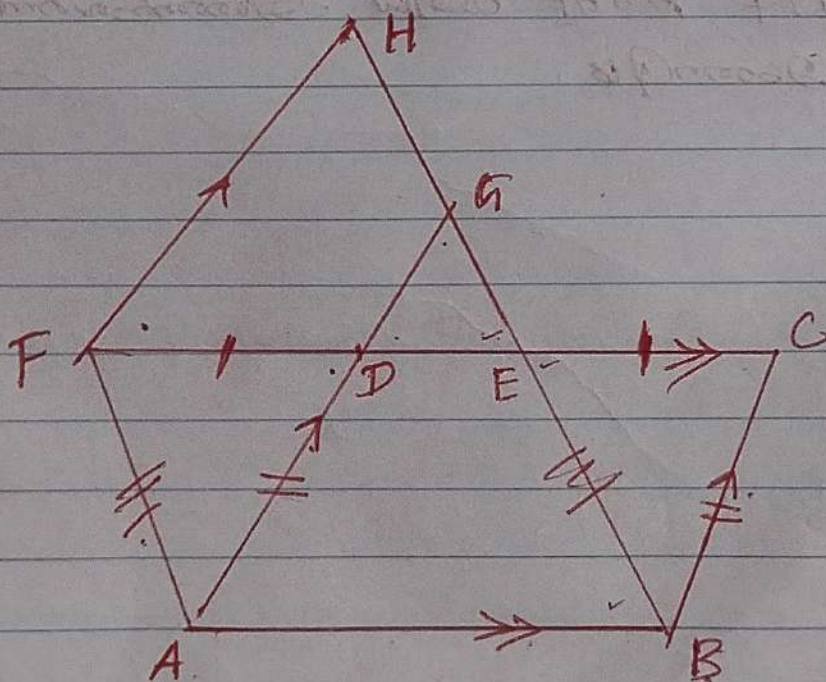
antilog 0.3009

$$= 10^0 \times 1.998$$

$$= 1.998 \text{ cm}$$

~~2.11~~ 2.11

(ii)



(i)  $\triangle ADF \cong \triangle BEG$

$FD = EG$  (Corresponding sides)

$\angle FDE = \angle GED$  (Alternate angles)

Sum

$BC = AD$  (Corresponding sides)

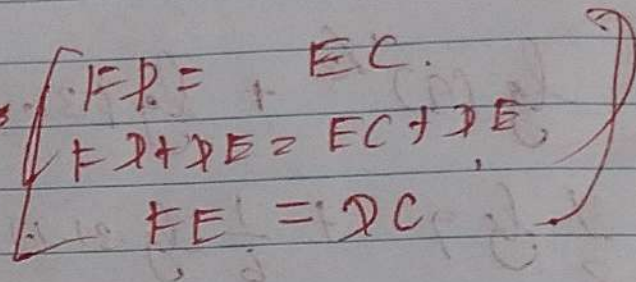
$\triangle ADF \cong \triangle BEG$

(ASA)

ABEF (3rd)

AB = EF

AB // EF (3rd)



∴ ABEF is a parallelogram because opposite sides are equal and parallel. ABEF is a parallelogram.

AHFE is

AH // FH (2nd)

AH // AF (1st)

∴ AHFE is a parallelogram

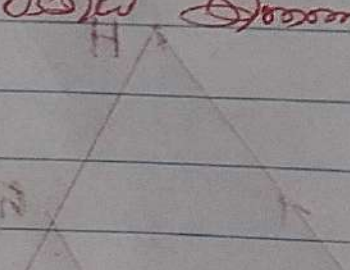
∴ opposite sides are equal and parallel

∴ AHFE is a parallelogram

HB // FA (1st) opposite sides are equal and parallel

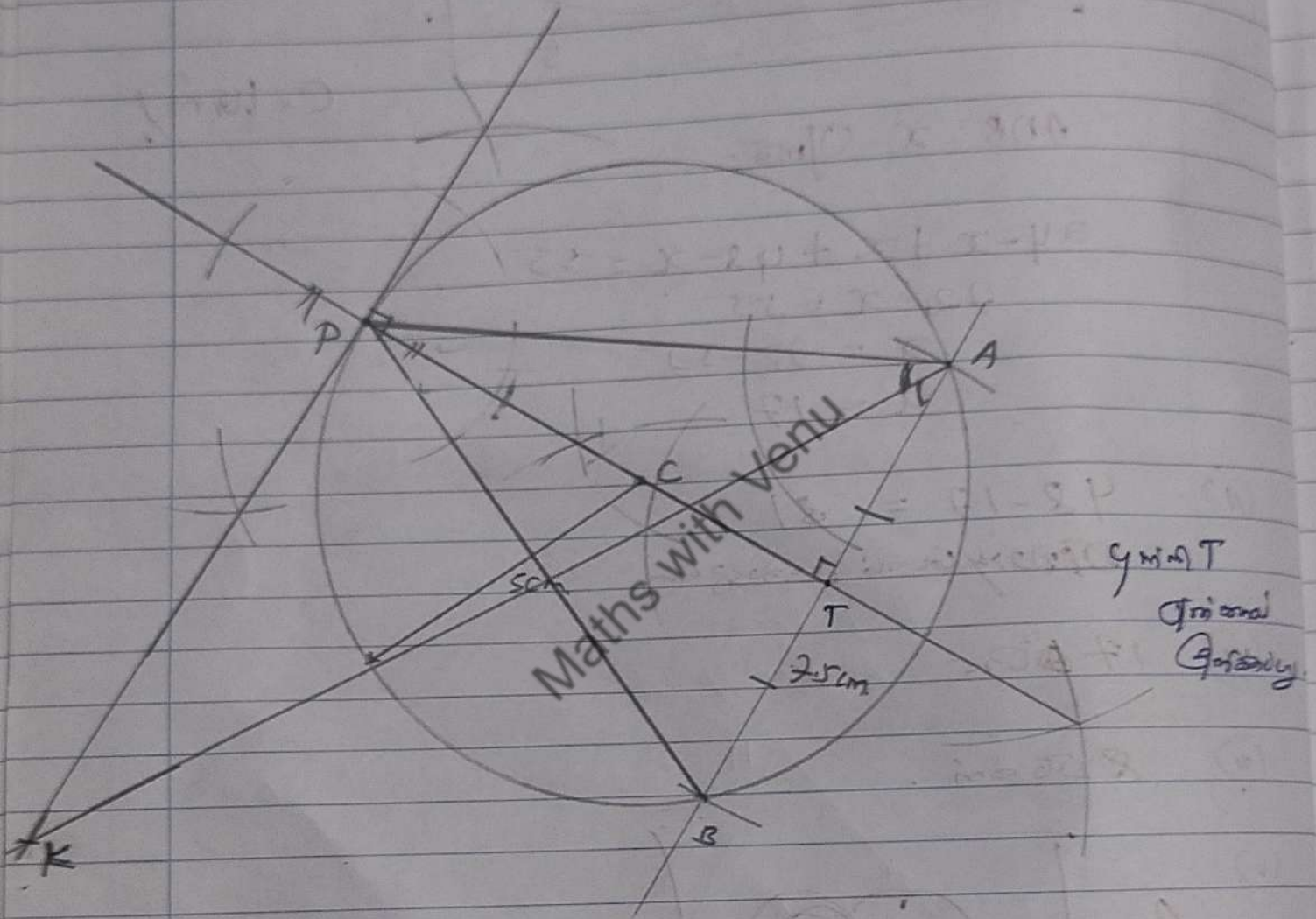
FA // AH (1st) opposite sides are equal and parallel

ABEF, AHFE are parallelograms because opposite sides are equal and parallel.



$$b = (a-x)^2$$

$$b = [a^2 - 2ax + x^2]$$



AB, PK and BS are parallel PC of circle  
 angle B and angle C are equal,

$$\angle PK + \angle PTB = 180^\circ$$

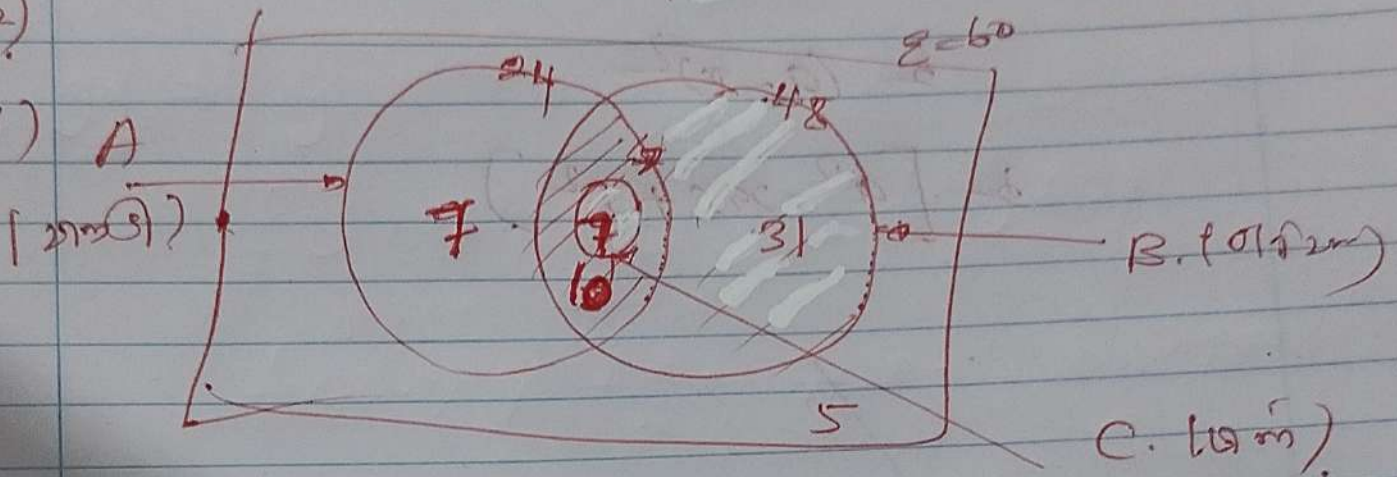
also angle B and angle C are equal

hence angle of line AB || PK also



(12)

(i)



$$A \cap B = x \text{ (m)}$$

$$24 - x + x + 48 - x = 55$$

$$72 - x = 55$$

$$x = 72 - 55$$

$$x = 17$$

(ii)

$$48 - 17 =$$

31

(iii)

$$17 \text{ (m)}$$

(iv)

$$10 \text{ (m)}$$

(v)

