(සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved)

Km/Km/Al-Mazhar Girls' High School - Nintavur.

பாடசாலை மட்ட இரண்டாம் தவணைக்கணிப்பீடு - 2024

கணிதம் - I

புள்ளிகள்

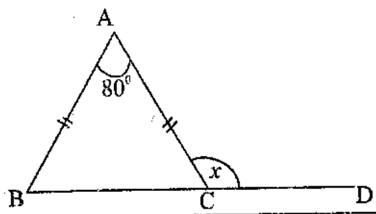
சுட்டெண்.................. **தரம் : 11** நேரம் : 2.00 மணித்தியாலம்

பகுதி A

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

01. ரூ.20000 பெறுமானமுள்ள பொருள் ஒன்றினை இறக்குமதி செய்வதற்கான தீர்வை 8% எனின் தீர்வையாக செலுத்திய பணம் எவ்வளவு?

02. உருவில் $AB = AC$ எனின், தரப்பட்ட தரவுகளைக் கொண்டு x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க?

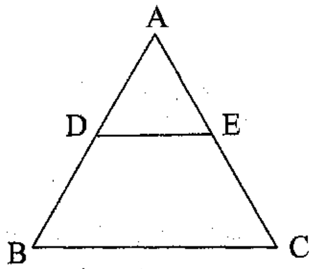


03. $10^3 = 1000$ ஐ மடக்கை வடிவத்தில் எடுத்துரைக்க?

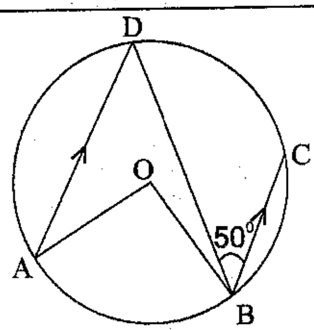
04. சுருக்குக? $\frac{5x^2y}{4} \div \frac{15xy}{6}$

05. பின்வரும் அட்சர கணித உறுப்புக்களின் பொதுமடங்குகளுட் சிறியதைக் காண்க?
$3x^2y,\ 12\,xy,\ 4xy$

06. தரப்பட்ட முக்கோணி ABC இல் AB=AC உம் AB, AC ஆகிய பக்கங்களின் நடுப்புள்ளிகள் முறையே D,E ஆகும். முக்கோணம் ADE இன் சுற்றளவு 114Cm ஆகவும் $AD = 5cm$ ஆகவும் இருப்பின், BC யின் நீளத்தைக் காண்க?

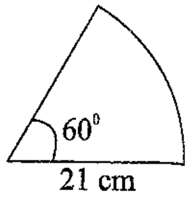


07. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள வட்டத்தின் மையம் O ஆகும். வட்டத்தின் மீது A,B,C,D எனும் புள்ளிகள் உள்ளன. $C\hat{B}D = 50^0$ ஆயின், $A\hat{O}B$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க?



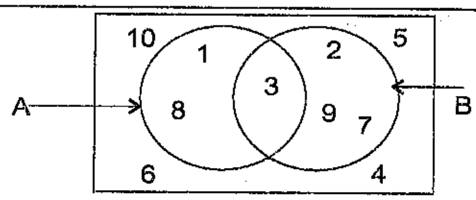
08. (0,3), (2,5) எனும் புள்ளிகளினூடாகச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க?

09. உருவின் சுற்றளவைக் காண்க?



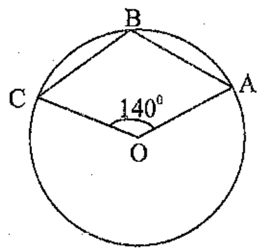
10. 2024ஆம் ஆண்டில் கமலின் மாத வருமானம் ரூ. 125,000 ஆக இருந்தது கமலன் ரூ. 100,000 இலும் பார்க்க கூடுதலாகப் பெற்ற வருமானத்திற்காக 5% மாத வருமான வரியைச் செலுத்த வேண்டியிருந்தது. அதே ஆண்டில் ஒரு மாதத்திற்காக கமலன் செலுத்தவேண்டியிருந்த வருமான வரியைக் காண்க?

11. $n(A' \cap B)$ ஐக் காண்க?



12. தீர்க்க $\frac{1}{3x} - \frac{1}{4x} = \frac{1}{6}$

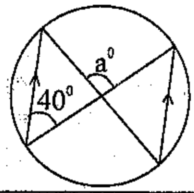
13. O ஐ மையமாக உடைய வட்டத்தில் A,B,C என்பன வட்டத்தின் மீது உள்ள புள்ளிகளாகும். $A\hat{O}C = 140^0$ ஆயின், $A\hat{B}C$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க?



14. 4 மாணவர்களின் இடை நிறை 55Kg ஆகும் 60Kg நிறையுள்ள மாணவனை சேர்த்தால், தற்போது 5 மாணவர்களினதும் இடை நிறையைக் காண்க?

15. காரணிப்படுத்துக $2x^2 + 7x + 6$

16. உருவில் தரப்பட்ட தரவுகளைக் கொண்டு a யின் பெறுமானத்தைக் காண்க?



17. 14cm ஆரையையும் 10cm உயரம் உள்ள ஒரு திண்மச் செவ்வட்ட உருளையின் வளைபரப்பை முற்றாக மூடுவதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க ஒரு தாளின் குறைந்தபட்ச பரப்பளவைக் காண்க?

(සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved)

புள்ளிகள்

பாடசாலை மட்ட இரண்டாம் தவணைக்கணிப்பீடு - 2024

கணிதம் - II

சுட்டெண்.................. **தரம் : 11** நேரம் : 3.00 மணித்தியாலம்

பகுதி A

எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை எழுதுக?

1) சார்பு $y = x^2 - 2x - 2$ இன் வரைபை வரைவதற்குத் தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு பூரணமற்ற பெறுமான அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	6	....	-2	-3	-2	1	6

I. $x = -1$ ஆக இருக்கும் போது y இன் பெறுமானத்தைக் காண்க?

II. நியம அச்சுச் தொகுதியையும் ஓர் உகந்த அளவிடையையும் பயன்படுத்தி இருபடிச் சார்பின் வரைபை மேற்குறித்த பெறுமான அட்டவணைக்கேற்ப ஒரு வரைபுத் தாளில் வரைக?

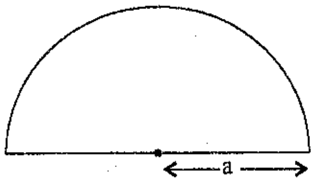
III. y மறையாகவும் குறையுமாறும் உள்ள x இன் பெறுமான ஆயிடையைக் காண்க?

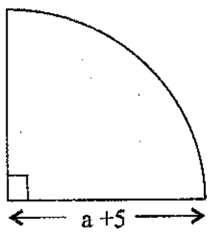
IV. தரப்பட்ட சார்பை வடிவம் $y = (x+a)^2 - b$ இல் எடுத்துரைக்க, இங்கு a, b ஆகியன இரு எண்கள் ஆகும்.

V. தரப்பட்டுள்ள வரைபின் வடிவத்தை மாற்றாமல் பேணிக் கொண்டு அதனை ஆள்கூற்றுத் தளத்தின் மீது ஐந்து அலகுகளினால் நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி இடம்பெயர்க்கும் போது கிடைக்கும் குறைந்தபட்சப் புள்ளியின் ஆள்கூறுகளை எழுதி உரிய இருபடிச்சார்பை எழுதுக?

2) ஒரு மோட்டார்சைக்கிளை உடன் காசுக்கு வாங்கும் போது அதன் விலை ரூபா 200000 ஆகும். அப்பணத்தில் 20000 ஐ செலுத்தி மீதிப் பணத்தை 24% ஆண்டு வட்டி வீதத்தின் கீழ் குறைந்து செல்லும் மீதி முறைமைக்கேற்ப 3 ஆண்டுகளில் சமமாதத் தவணை தொகைகளாக செலுத்திப் பெறலாம். ஒரு மாதத் தவணைத் தொகையின் பெறுமானத்தை கணிக்க?

3)





மேலே தரப்பட்டுள்ள இரு தள உருவங்களும் முறையே ஆரை a அலகுகளையுடைய ஓர் வட்டத்தின் ஓர் அரை வட்டமும், ஆரை (a + 5) அலகுகளையுடைய ஒரு கால் வட்டமும் ஆகும். இரு தளவுருக்களினதும் பரப்பளவுகள் சமமெனின் a இனால் இருபடிச்சமன்பாடு $a^2 - 10a - 25 = 0$ திருப்தியாக்கப்படுகின்றதெனக் காட்டி, அதனைத் தீர்ப்பதன் மூலம் aன் பெறுமானத்தை முதலாம் தசமதானத்திற்குத் திருத்தமாகக் காண்க?
($\sqrt{2} = 1.41$ எனக் கொள்க)

4) ஒருவன் கிடையான தரையிலுள்ள ஓர் புள்ளி A இருந்து, எதிரேயுள்ள நிலைக்குத்தான மின்கம்பம் ஒன்றின் உச்சியை 30^0 ஏற்றைக் கோணத்தில் அவதானிக்கின்றான். இப்போது மின்கம்பத்தை நோக்கி நேர்கோட்டின் வழியே 60m தூரம் நடந்து புள்ளி B இனை அடைகின்றான். புள்ளி Bல் இருந்து நோக்கும் போது மின்கம்பத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 60^0 ஆகக் காணப்பட்டது. மின்கம்பம் A,B என்ற புள்ளிகள் என்பன ஒரே நிலைக்குத்துத் தளத்தில் உள்ளன.

I. 1cm இனால் 10m காட்டப்படும் அளவிடைக்கு அளவிடைப்படம் ஒன்று வரைக?

II. மின்கம்பத்தின் அளவிடை உயரத்தைக் காண்க

III. மின்கம்பத்தின் உண்மை நீளத்தை m இல் தருக?

IV. புள்ளி B இற்கும் மின்கம்பத்தின் அடிக்கும் இடையே உள்ள உண்மைத் தூரத்தைக் காண்க?

5) 3 தோடம்பழங்களினதும் 2 மாம்பழங்களினதும் விலை ரூ. 170 ஆகும். 5 தோடம்பழம் வாங்கும் பணத்தைக் கொண்டு 8 மாம்பழங்களை வாங்கலாம்.

I. தோடம்பழத்தின் விலை ரூ. x எனவும், மாம்பழத்தின் விலை ரூ. y எனவும் கொண்டு ஒரு ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடியை உருவாக்குக?

II. ஒரு ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடியை தீர்ப்பதன் மூலம் தோடம்பழத்தினதும் மாம்பழத்தினதும் விலைகளை தனித்தனியாகக் காண்க?

III. மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கையிலும் தோடம்பழங்களின் எண்ணிக்கை ஒன்று கூடுதலாக அமையுமாறு ரூ 235 இற்கு வாங்கக்கூடிய இரு பழ வகைகளினதும் எண்ணிக்கைகளை தனித்தனியே காண்க.

6) ஒரு கிறிகெற்றுக் குழு கடந்த ஆண்டில் விளையாடிய 50 ஒரு நாள் போட்டிகளில் பெற்ற ஓட்டங்கள் பற்றிய தகவல்கள் பின்வரும் மீடிறன் பரம்பலில் தரப்பட்டுள்ளன.

ஓட்டங்களின் ஆயிடை	180 – 200	200 – 220	220 – 240	240 – 260	260 – 280	280 – 300	300 - 320
போட்டிகளின் எண்ணிக்கை	4	6	9	13	8	7	3

(வகுப்பாயிடை 180 – 200 இனால் 180 அல்லது அதிலும் கூடியதும் 200 இலும் குறைந்ததுமான எண் காட்டப்பட்டுள்ளது)

I. இம்மீடிறன் பரம்பலின் ஆகார வகுப்பு யாது?

II. ஆகார வகுப்பின் நடுப்பெறுமானத்தை எடுகொண்ட இடையாகக் கொண்டு ஒரு போட்டியில் பெற்ற சராசரி ஓட்டத்தை கிட்டிய முழு எண்ணில் காண்க?

III. இக் கிறிக்கெற்றுக் குழு கடந்த ஆண்டில் குறைந்தளவு ஓட்டங்களைப் பெற்ற 10 போட்டிகளில் ஆகக் குறைந்து 1920 ஓட்டங்களைப் பெற்றிருக்கும் எனக் காட்டுக.

பகுதி B

எவையேனும் 5 வினாக்களுக் மட்டும் விடை எழுதுக?

7) 45, 48, 51, 54, …… என்பது ஒரு எண் தொடரி ஆகும்.

I. இவ் எண்தொடரி ஒரு கூட்டல் விருத்தியாகும் எனக் காட்டுக?

II. இவ்விருத்தியின் 15 ஆம் உறுப்பைக் காண்க?

III. இவ் விருத்தியின் முதல் 20 உறுப்புக்களின் கூட்டுத் தொகையைக் காண்க?

IV. இவ்விருத்தியின் இரட்டை உறுப்புக்களை நீக்குவதன் மூலம் பெறப்படும் விருத்தியின் n உறுப்புக்களின் கூட்டுத்தொகை $3n(n+14)$ இனால் தரப்படும் எனக் காட்டுக.

8) cm/mm நேர்விளிம்பு, கவராயம், என்பவற்றை மாத்திரம் பயன்படுத்தி,

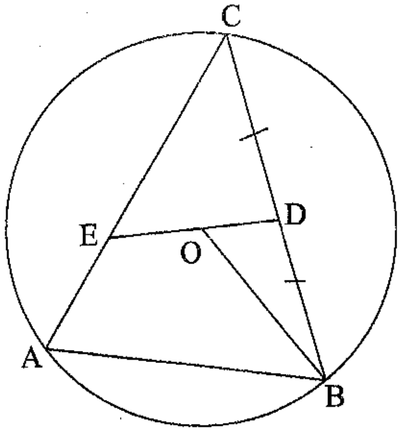
I. $AB = 7cm, A\hat{B}C = 60^0, BC = 6cm$ ஆகவுள்ள முக்கோணி ABC ஐ வரைக

II. புள்ளி C இனூடாக AB யிற்குச் சமாந்தரமாக கோட்டை வரைந்து CD = 7Cm ஆகுமாறு புள்ளி D ஐ அதில் குறித்த நாற்பக்கல் ABDC ஐ பூரணப்படுத்துக?

III. நாற்பக்கல் ABDC இன் சிறப்புப் பெயரை எழுதுக?

IV. BC, AC ஆகிய கோடுகளின் செங்குத்து இருசம கூறாக்கிகளை வரைந்து சந்திக்கும் புள்ளியை O எனக் குறித்து O ஐ மையமாகவும் OA ஐ ஆரையாகவும் உடைய வட்டத்தை வரைக

9) உருவில் காணப்படும் வட்டத்தின் மையம் O உம் AB, BC, AC ஆகியன அவ்வட்டத்தின் நாண்களாகும். D ஆனது BC இன் நடுப்புள்ளியாகும். D இலிருந்து O இனூடாக வரையப்பட்டுள்ள நேர்கோட்டினை AC ஆனது Eல் சந்திக்கின்றது. $B\hat{O}D = B\hat{A}C$ என நிறுவுக?

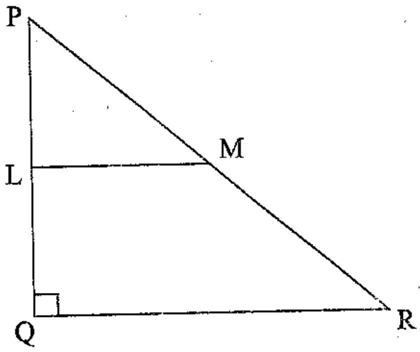


10) உருவில் PQR என்பது செங்கோண முக்கோணி ஆகும். PQ, PR என்பவற்றின் நடுப்புள்ளிகள் முறையே L,M ஆகும். தரப்பட்ட உருவை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக?

I. தரவுகளை உருவிற் சேர்க்க

II. a) $\triangle PLM \equiv \triangle QLM$ எனவும்

b) LQRM இன் பரப்பளவு $= \frac{3}{4}$ $\triangle PQR$ இன் பர்ப்பளவு என நிறுவுக?



11) a) 14cm ஆரையுடைய கோளம் ஒன்று உருக்கப்பட்டு, உலோகம் வீணாகாதவாறு 7cm விட்டமுடைய 128 அரைக் கோளங்கள் செய்யலாம் எனக் காட்டுக?

b) $P = \frac{\sqrt{14.64 \times 0.632}}{3.47}$

மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி P இன் பெறுமானத்தை முதலாம் தசமதானத்திற்கு காண்க?

12) ஒரு வகுப்பில் உள்ள 50 மாணவர்களில் 27 பேர் வானொலி கேட்க விரும்பாதவர்கள், 22 பேர் தொலைக்காட்சி பார்க்க விரும்பாதவர்கள் 10 பேர் மேற்குறித்த இரண்டு வகைகளையும் விரும்பாதவர்கள்.

I. மேலேயுள்ள தகவல்களை பொருத்தமான ஒரு வெண்வரிப்படத்தில் குறித்துக் காட்டுக

II. மேற்குறித்த இரண்டு வகைகளையும் விரும்புவோரின் எண்ணிக்கை யாது?

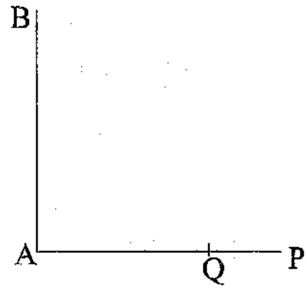
III. வானொலியை விரும்புவோரின் எண்ணிக்கை யாது?

IV. தொலைக்காட்சியை விரும்பாது ஆனால் வானொலியை விரும்புவோருக்கான பிரதேசத்தை தொடைக் குறிப்பீட்டில் எழுதிக்காட்டி நிழற்றுக.

18. 3, 6, 12, 24,… … எனும் பெருக்கல் விருத்தியின் அடுத்துவரும் உறுப்புக்களை எழுதுக?

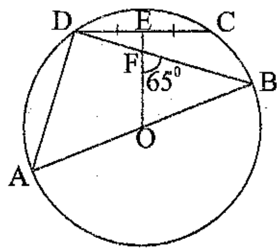
19. தீர்க்க $3x^2 - 27 = 0$

20. ஒரு சமதளத் தரையில் உள்ள ஒரு நிலைக்குத்துக்கம்பம் AB ஆக இருக்கும் அதே வேளை P, Q ஆகியன உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு சமதளத் தரை மீது இருக்கும் இரு புள்ளிகளாகும். Q ல் இருந்து பார்க்கும் போது கம்பம் AB யின் உச்சி B ஆனது 60^0 ஏற்றக் கோணத்தில் தெரிகின்றது Bல் இருந்து பார்க்கும் போது புள்ளி P ஆனது 40^0 இறக்கக் கோணத்தில் தெரிகின்றது. இத்தகவல்களை உருவில் வகைக்குறிக்க

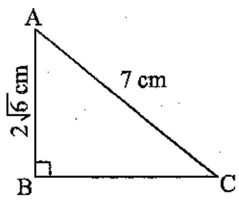


21. ஒரு பையில் 45 சர்வசம மாபிள்கள் உள்ளன. அவற்றில் ஒரு குறித்த எண்ணிக்கையில் வெள்ளை மாபிள்கள் இருக்கும் அதேவேளை எஞ்சியவை கறுப்பு மாபிள்களாகும். இப்பையிலிருந்து எழுமாறாக எடுக்கப்படும் ஒரு மாபிள் கறுப்பு மாபிளாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{4}{9}$ எனின், பையில் எத்தனை மாபிள்கள் உள்ளன?

22. தரப்பட்ட வட்டத்தின் மையம் O உம் AB ஒரு விட்டமும் ஆகும். நாண் DC யின் நடுப்புள்ளி E ஆகும் $O\hat{F}B = 65^0$ எனின், $A\hat{D}C$ இன் பருமனைக் காண்க?

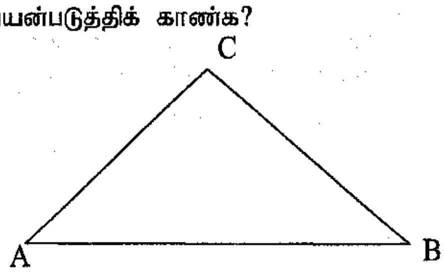


23. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தகவல்களுக்கேற்ப BC இன் நீளத்தைக் காண்க?



24. $(x+y) = 25, \; xy = (-5)$ எனின் $x^2 + y^2$ இன் பெறுமதி யாது?

25. உருவில் A, B ஆகிய புள்ளிகளில் இருந்து சம தூரத்திலும் AB, BC ஆகிய நேர்கோடுகளில் இருந்து சம தூரத்திலும் உள்ள புள்ளி O ஐ ஒழுக்குகள் பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்திக் காண்க?



பகுதி – B

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

01. திரு மோகன் தனது மாதச் சம்பளத்தில் $\frac{1}{2}$ பங்கை உணவுக்கும் $\frac{2}{9}$ பங்கை போக்குவரத்திற்கும் செலவிட்டார்.

   I. மொத்தப் பணத்தில் என்ன பின்னம் உணவிற்கும், போக்குவரத்திற்கும் செலவிடப்பட்டதைக் காண்க?

   மீதிப் பணத்தில் $\frac{1}{5}$ தனது பிள்ளைகளின் கல்விக்காக செலவிட்டார்.

   II. மொத்தப்பணத்தில் என்ன பின்னம் கல்விக்காக பயன்படுத்தப்பட்டதெனக் காண்க?

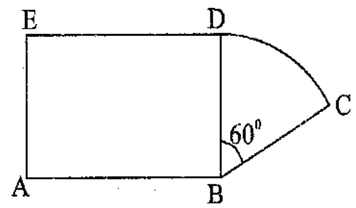
   பிள்ளைகளின் கல்விக்காக செலவிட்ட பின்னர் எஞ்சிய பணத்தை சேமித்தார்.

   III. சேமித்த பணம் மொத்த பணத்தில் என்ன பின்னம் எனக் காண்க?

   சேமித்த பணம் ரூ 20000 எனின்,

   IV. திரு மோகனின் மாதச் சம்பளத்தைக் காண்க?

02. உருவில் ABDE எனும் செவ்வக வடிவ நிலப்பகுதியும் BCD எனும் ஆரைச்சிறை வடிவ நிலப்பகுதியும் காட்டப்பட்டுள்ளது. தரப்பட்டுள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றைக் காண்க?



   I. ஆரைச்சிறை BCD இன் பரப்பளவைக் காண்க?

   II. ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவின் மூன்று மடங்கு பரப்பளவு செவ்வகம் ABDE இன் பரப்பளவு ஆயின், AB இன் நீளத்தைக் காண்க?

   III. உருவின் சுற்றளவைக் காண்க?

   IV. ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவிற்கு சமனான பரப்பளவுள்ள செவ்வகப்பகுதி ஒன்றினை சேர்க்க வேண்டியுள்ளது. இதற்காக AE ஐ பக்கமாகவும் நீட்டப்பட்ட BA இன் மீது மற்றய பக்கம் அமையுமாறு பரும்படிப்படம் ஒன்றினை அளவீடுகளுடன் வரைந்து காட்டுக?

கணிதம்-I தரம்-11 இரண்டாம் தவணை புள்ளித் திட்டம்.

பகுதி-A

(01) $\frac{8}{100} \times 20000$ — (1)

$=$ ரூ. 1600 — (1)

(02) $x = 130^\circ$ — (2)

(03) $\log_{10} 1000 = 3$ — (2)

(04) $\frac{x}{2}$ — (2)

(05) $12x^2y^2$ — (2)

(06) $BC = 8cm$ — (2)

(07) $A\hat{D}B = 50^\circ$ — (1)

$A\hat{O}B = 100^\circ$ — (1)

(08) $m = \frac{5-3}{2-0} = 1$ — (1)

$y = x + 3$ — (1)

(09) $\frac{1}{6} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21 + 42$ — (1)

$= 66$ cm. — (1)

(10) $\frac{5}{100} \times 25000$ — (1)

$=$ ரூ. 1250 — (1)

(11) $n(A' \cap B) = 3$ — (2)

(12) $\frac{1}{12x} = \frac{1}{6}$ — (1)

$x = \frac{1}{2}$ — (1)

(13) $A\hat{B}C = 110^\circ$ — (2)

(14) $\frac{4 \times 55 + 60}{5} = 56$ kg — (2)

(15) $2x^2 + 4x + 3x + 6$ — (1)

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

$= (x+2)(2x+3)$ — (1)

(16) $a = 80^\circ$ — (2)

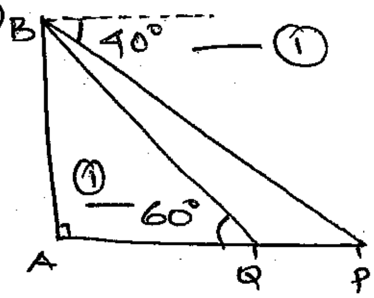
(17) $2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times 10 = 880 cm^2$ — (2)

(18) 48, 96 — (2)

(19) $3(x^2 - 9) = 0$

$x = 3, x = -3$ — (2)

(20)



(21) 25 — (2)

(22) $90 + 25 = 115^\circ$ — (2)

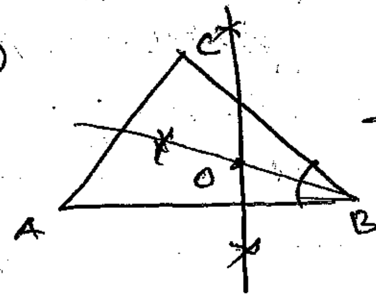
(23) $BC^2 = 49 - 24$ — (1)

$BC = 5$ cm — (1)

(24) (I) 8 — (1)

(II) 7 — (1)

(25)



— (2)

கணிதம் - I   பகுதி - B.

(01) (i) $\frac{1}{2}+\frac{2}{9}$

$= \frac{9+4}{18}$ — ①

$= \frac{13}{18}$ — ① [2]

(ii) $\frac{5}{18} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{18}$ ① ① ① [2]

(iii) $\frac{5}{18} - \frac{1}{18}$ — ①

$= \frac{4}{18}$ — ①

$= \frac{2}{9}$ — ① [3]

(iv) $\frac{2}{9}$ = ரூ. 20 000 — ①

ரூ. 90 000 — ① [2]

(02) (i) $\frac{1}{6} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21$ — ①

$= 231\ cm^2$ — ① [2]

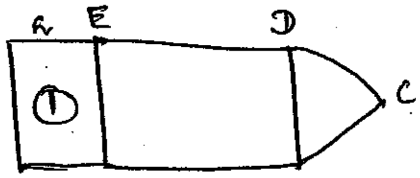
(ii) $AB \times 21 = 231 \times 3$ ① ①

AB = 33 cm. ① [3]

(iii) $2\times33+2\times21 + \frac{1}{6}\times2\times\frac{22}{7}\times21$ ① ①

= 130 cm — ① [3]

(iv)



$21 \times a = 231$ — ①

a = 11 cm — ① [3]

(03) (i) $\frac{100000}{40}$ = 2500 பந்துகள் ① ① [2]

(ii) பந்து இடைப மதிப்பு

= 2500 × 5

= ரூ. 12500 — ②

விற்பனை விலை = 48 × 2500

= ரூ. 120000 — ②

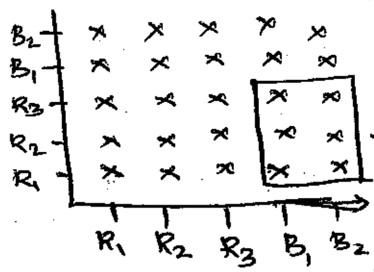
∴ மொ. பணம் = 12500 + 120000

= ரூ. 132500 — ① [5]

(iii) $\frac{110}{100} \times \frac{110}{100} \times 132500$ — ②

= ரூ. 160 325 — ① [3]

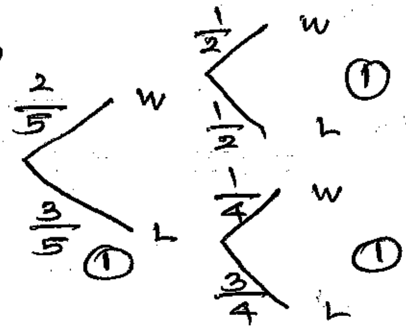
(04) (i) (a)



— [3] ② + ①

(ii) $\frac{6}{25}$ — [2]

(b) (i)



[3]

(ii) $\frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ — ② [2]

(05) (i) $3x + 90 + 60 = 360$ — ①

$3x = 210$ — ①

$x = 70^\circ$ — ① [3]

(ii) $\frac{12}{60} \times 140 = 28$ பேர் — ② [2]

(iii) 90 : 70 = 9 : 7 — ② [2]

(iv) புதன் ⇒ $\frac{12}{60} \times 140$ 28 − 12 — ①

= 16

மொத்தம் = $\frac{12}{60} \times 360 - 12$ — ①

= 60 பேர்

∴ வ. கோ. கோணம் = $\frac{16}{60} \times 360 = 96^\circ$

கணிதம் - II   தரம் - 11   பகுதி - A

01. (i) $y = 1$ — ①

(ii) வரைபு — ③

(iii) $0.7 < x < 1$ — ②

(iv) $y = (x-1)^2 - 3$ — ②

(v) $y = (x-1)^2 + 2$ — ①

$(1, 2)$ — ①

02. கடன் = ரூ. 180 000 — ①

கடன் பகுதி = $\frac{180000}{36}$ — ①

= ரூ. 5000 — ①

மா. அ. வட்டி = $\frac{24}{100} \times \frac{1}{12} \times 5000$ — ①

= ரூ. 100 — ①

மா. அ. எண்ணிக்கை = $\frac{36 \times 37}{2}$

= 666 — ①

மொ. வட்டி = 666×100

= ரூ. 66600 — ①

மொ. செ. தொ. = 180 000 + 66000

= ரூ. 246 600 — ①

∴ தவணைப் பணம் = $\frac{246600}{36}$ — ①

= ரூ. 6850 — ①

03. $\frac{1}{2} \times \pi a^2 = \frac{1}{4} \pi (a+5)^2$ — ③

$2a^2 = a^2 + 10a + 25$

$a^2 - 10a - 25 = 0$ } ①

$a^2 - 10a + 25 = 50$ — ①

$(a-5)^2 = 50$ — ①

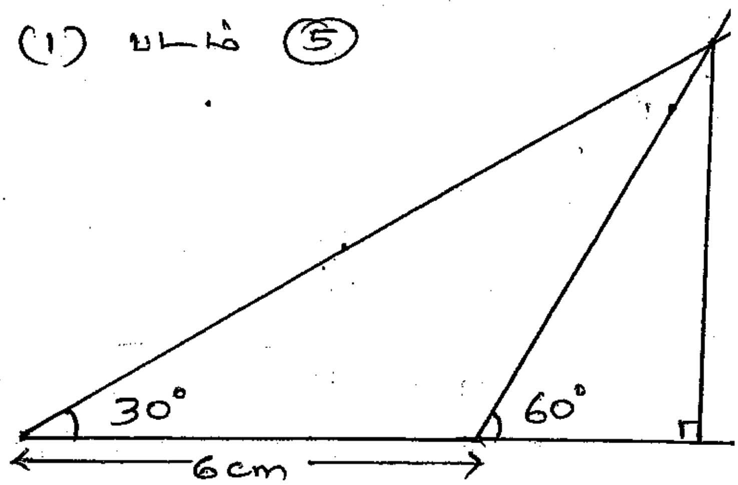
$a = 5 \pm 7.05$ — ①

(−) $a = -2.05$, பொருந்தாது — ①

(+) $a = 5 + 7.05 = 12.05$ — ①

$a = 12.1$ அலகு — ①

04. (i) படம் ⑤



(ii) 5cm ± 0.1 — ①

(iii) $5 \times 10m = 50m \pm 1m$ — ②

(iv) $2.9 \times 10m = 29m \pm 1$ — ②

05. (i) $3x + 2y = 170$ — ①

$5x - 8y = 0$ — ② } ②

(ii) ① × 4 ⇒ $12x + 8y = 680$ — ③ ①

② + ③ ⇒ $17x = 680$ ①

$x = 40$ ①

$3 \times 40 + 2y = 170$ ①

$y = 25$ ①

தோ. பழம் = ரூ. 40

மா. பழம் = ரூ. 25 } ①

(iii) $n \times 25 + (n+1) \times 40 = 235$

$n = 3$

∴ மா. பழம் = 3

தோ. பழம் = 4 ②

(06) (i) $240 - 260$ — (1)

(ii)

x	d	f	fd
190	−60	4	−240
210	−40	6	−240
230	−20	9	−180
250	0	13	0 (1)
270	20	8	160
290	40	7	280
310	60	3	180
(1)	(1)	50	−40 (1)

இடை $= 250 - \frac{40}{50}$ — (1)

$= 249.2$ — (1)

$= 249$ — (1)

(iii) $180 \times 4 + 200 \times 6$ — (1)

$= 1920$ — (1)

(07) (i) $48-45 = 51-48 = 54-51$
$= 3$ — [2]

(ii) $a + 14d$ — (1)
$= 87$ — (1) [2]

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

$S_{20} = 10(90 + 57)$ — (1)

$= 1470$ — (1) [3]

(iv) 45, 51, 57, . . .

$S_n = \frac{n}{2}\{2 \times 45 + (n-1)6\}$ — (1)

$= \frac{n}{2}(6n + 84)$ — (1)

$= 3n(n + 14)$ — (1) [3]

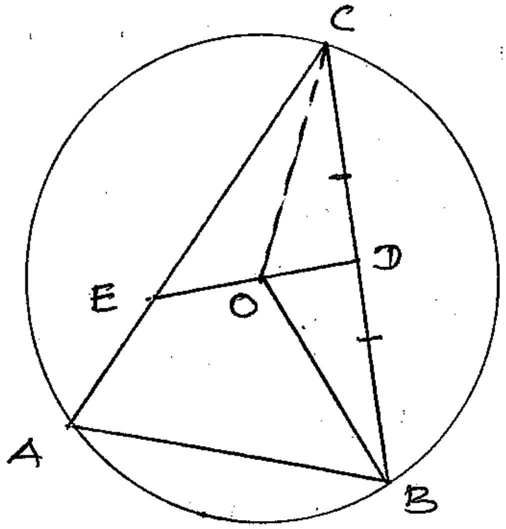
(08) (i) Δ ஐ பூரணப்படுத்த [4]

(ii) சமாந்தரம் — (1)
CD = 7cm — (1)
D குறித்தல் — (1) [3]

(iii) இணைகரம் — (1)

(iv) BC இன் ⊥ இருகூறாக்கி
AC " ⊥ " வரைதல்
வட்டம் [3]

09.



தரவு:- BD = CD — (1)

நி.வே:- $B\hat{O}D = B\hat{A}C$

அமைப்பு:- O, C ஐ இணைக்க — (1)

நிறுவல்:-

$O\hat{D}C = O\hat{D}B$ (BD = CD), OD⊥ — (1)

Δ OBD, Δ OCD களில்
OD = OD (பொ.ப.)
$O\hat{D}B = O\hat{D}C$ (உ.கோ)
BD = CD (தரவு) [3]

∴ Δ OBD ≡ Δ OCD (ப.கோ.ப)

எனவே $B\hat{O}D = C\hat{O}D$ — (1)

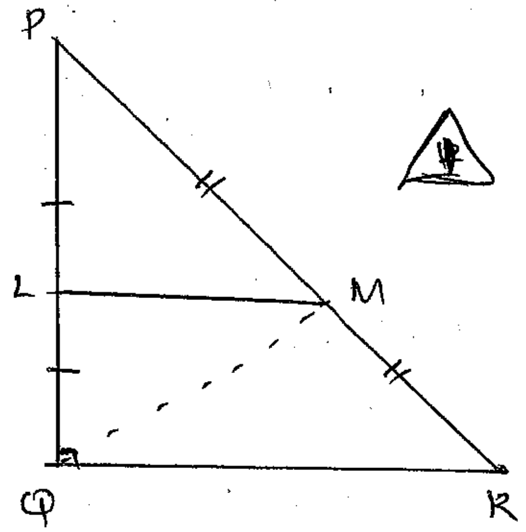
மேலும் $B\hat{O}C = B\hat{O}D + C\hat{O}D$ — (1)

$B\hat{O}C = 2B\hat{O}D$ — (1)

ஆனால் $B\hat{A}C = \frac{1}{2}B\hat{O}C$ (மை.கோ.) — (1)

$B\hat{A}C = B\hat{O}D$ — (1)

(10) (i)



(ii) தரவு :- $PL = QL$, $PM = RM$

நி.வே :- (a) $\Delta PLM \equiv \Delta QLM$

(b) $LQRM$ இன் ப-பு $= \frac{3}{4}$ ΔPQR இன் ப-பு

அமைப்பு :- Q, M ஐ இணைக்க.

நிறுவல் :- $PL = QL$ (தரவு)

$PM = RM$ (தரவு)

$\therefore LM \parallel QR$ (ந.தே.) — 1

எனவே $R\hat{Q}L = Q\hat{L}M = 90^\circ$ (ஒ.கோ.)

$R\hat{Q}L = P\hat{L}M = 90^\circ$ (3.கோ.)

$\therefore Q\hat{L}M = P\hat{L}M$ — 1

(a) ΔPLM, ΔQLM களில்

$PL = QL$ (தரவு)

$P\hat{L}M = Q\hat{L}M$ (நி.தி)

$LM = LM$ (பொது) — 3

$\therefore \Delta PLM \equiv \Delta QLM$

(b) $QR = 2LM$ (ந.தே.) — 1

$LQRM$ இன் ப-பு $= \frac{(QR + LM)}{2} \times LQ$

$= \left(\frac{2LM + LM}{2}\right) \times LQ$

$= \frac{3LM \times LQ}{2}$ — ① — 1

ΔPQR இன் ப-பு $= \frac{1}{2} \times QR \times 2QL$ — ② — 1

$\frac{①}{②} \Rightarrow LQRM$ இன் ப-பு $= \frac{3}{4}$ ΔPQR இன் ப-பு — 1

(11) (a) $n \times \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \pi \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} = \frac{4}{3} \times \pi \times 14 \times 14 \times 14$ (2) (1) (1)

$n = 128$ (1)

△4 △5

(b) $p = \frac{\sqrt{14.64} \times 0.632}{3.47}$

$\lg p = \frac{1}{2} \lg 14.64 + \lg 0.632 - \lg 3.47$ — (1)

$= \frac{1}{2} \times 1.1644 + \bar{1}.8007 - 0.5403$ — (2)

$= 0.5822 + \bar{1}.8007 - 0.5403$

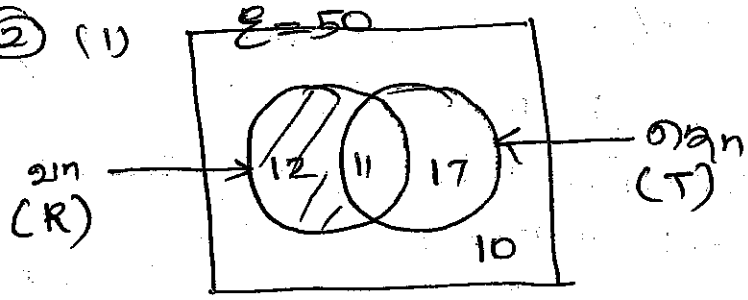
$= 0.3829 - 0.5403$

$= \bar{1}.8426$ — (1)

$p = \text{antilog } \bar{1}.8426$

$p = 0.696$ — (1)

(12) (i)



— △4

(ii) 11 பேர் — △2

(iii) 12 + 11 = 23 பேர் — △2

(iv) $T' \cap R$, [illegible] △2