www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

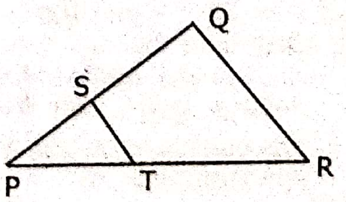
காலாண்டுத் தேர்வு - 2024	தேர்வு எண்
காலம் : 3.00 மணி	X - கணிதம்/MATHEMATICS	மதிப்பெண் : 100

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு: 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **(14x1=14)**
2) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

Note : 1) Answer all the questions. 2) Choose the correct Answer.

1. {(a,8),(6,b)} ஆனது ஒரு சமனிச் சார்பு எனில், a மற்றும் b மதிப்புகளாவன முறையே
   1) (8, 6) 2) (8, 8) 3) (6, 8) 4) (6, 6)
   If {(a,8), (6,b)} represents an identify function, then the value of a and b are respectively
   1) (8, 6) 2) (8, 8) 3) (6, 8) 4) (6, 6)
2. R={(x, x^2)| x ஆனது 13ஐ விடக் குறைவான பகா எண்கள்} என்ற உறவின் வீச்சகமானது
   1) {2, 3, 5, 7} 2) {2, 3, 5, 7, 11}
   3) {4, 9, 25, 49, 121} 4) {1, 4, 9, 25, 49, 121}
   The range of the relation R={(x, x^2)|x is a prime number less than 13} is
   1) {2, 3, 5, 7} 2) {2, 3, 5, 7, 11}
   3) {4, 9, 25, 49, 121} 4) {1, 4, 9, 25, 49, 121}
3. யூக்ளிடின் வகுத்தல் துணைத் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி எந்த மிகை முழுவின் கனத்தையும் 9ஆல் வகுக்கும் போது கிடைக்கும் மீதிகள்
   1) 0, 1, 8 2) 1, 4, 8 3) 0, 1, 3 4) 1, 3, 5
   Using Euclid's division lemma , if the cube of any positive integer is divided by 9 then the possible remainders are
   1) 0, 1, 8 2) 1, 4, 8 3) 0, 1, 3 4) 1, 3, 5
4. 3/16, 1/8, 1/12, 1/18,... என்ற தொடர் வரிசையின் அடுத்த உறுப்பு
   1) 1/24 2) 1/27 3) 2/3 4) 1/81
   The next term of the sequence 3/16, 1/8, 1/12, 1/18,... is
   1) 1/24 2) 1/27 3) 2/3 4) 1/81
5. A=2^{65} மற்றும் B=$2^{64}+2^{63}+2^{62}+......+2^n$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது பின்வருவனவற்றில் எது உண்மை?
   1) B ஆனது A ஐ விட 2^{64} அதிகம் 2) A மற்றும் B சமம்
   3) B ஆனது A ஐ விட 1அதிகம் 4) A ஆனது Bஐ விட 1 அதிகம்
   If A=2^{65} and B=$2^{64}+2^{63}+2^{62}+......+2^n$ which if the following is true?
   1) B is 2^{64} more than A 2) A and B are equal
   3) B is larger than A by 1 4) A is larger than B by 1
6. x+y–3z=–6, –7y+7z=7, 3z=9 என்ற தொகுப்பின் தீர்வு
   1) x=1, y=2, z=3 2) x=–1, y=2, z=3
   3) x=–1, y=–2, z=3 4) x=1, y=–2, z=3
   The solution of the system x+y–3z=–6, –7y+7z=7, 3z=9 is
   1) x=1, y=2, z=3 2) x=–1, y=2, z=3
   3) x=–1, y=–2, z=3 4) x=1, y=–2, z=3
7. $(2x-1)^2=9$ -யின் தீர்வு
   1) –1 2) 2 3) –1,2 4) இதில் எதுவும் இல்லை
   The solution of $(2x-1)^2=9$ is equal to
   1) –1 2) 2 3) –1,2 4) None of these
8. கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் ST||QR, PS=2செ.மீ மற்றும் SQ=3செ.மீ, எனில் ΔPQRயின் பரப்பளவுக்கும் ΔPSTயின் பரப்பளவுக்கும் உள்ள விகிதம்
   1) 25 : 4 2) 25 : 7
   3) 25 : 11 4) 25 : 13



   If a given figure ST||QR, PS=2cm and SQ=3cm.
   Then the ratio of the area of PQR to the area of ΔPST is
   1) 25 : 4 2) 25 : 7 3) 25 : 11 4) 25 : 13
9. x=11 எனக் கொடுக்கப்பட்ட நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடானது
   1) X-அச்சுக்கு இணை 2) Y-அச்சுக்கு இணை
   3) ஆதிப்புள்ளி வழிச் செல்லும் 4) (0, 11) என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும்

Scanned with OKEN Scanner
Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

The straight line given by the equation x=11 is
1) Parallel to X axis 2) Parallel to Y axis
3) Passing through the origin 4) Passing through the point (0, 11)

10. $x=a\tan\theta$ மற்றும் $y=b\sec\theta$ எனில்
1) $\frac{y^2}{b^2}-\frac{x^2}{a^2}=1$ 2) $\frac{y^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ 3) $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ 4) $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=0$
If $x=a\tan\theta$ and $y=b\sec\theta$ then
1) $\frac{y^2}{b^2}-\frac{x^2}{a^2}=1$ 2) $\frac{y^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ 3) $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ 4) $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=0$

11. 3x–y=4 மற்றும் x+y=8 -ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி
1) (5, 3) 2) (2, 4) 3) (3, 5) 4) (4, 4)
The point of intersection of 3x–y=4 and x+y=8 is
1) (5, 3) 2) (2,4) 3) (3, 5) 4) (4, 4)

12. n(A)=m மற்றும் n(B)=n என்க Aலிருந்து Bக்கு வரையறுக்கப்பட்ட வெற்று கணமில்லாத உறவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை
1) m^n 2) n^m 3) $2^{mn}-1$ 4) 2^{mn}
Let n(A)=m and n(B)=n then the total number of non-empty relations that can be defined from A to B is
1) m^n 2) n^m 3) $2^{mn}-1$ 4) 2^{mn}

13. $\frac{x}{x+2}$ என்ற விகிதமுறு கோவையின் விலக்கப்பட்ட மதிப்பு
1) 2 2) 0 3) –2 4) 1/2
The excluded value of the expression $\frac{x}{x+2}$ is
1) 2 2) 0 3) –2 4) 1/2

14. முதல் பகு எண் மற்றும் முதல் பகா எண்ணின் மீ.பெ.வ
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
G.C.D of first composite and first prime number is
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

பகுதி - 2 / PART - II

குறிப்பு: ஏதேனும் பத்து வினாவிற்கு விடையளி. (கட்டாய வினா 28) (10x2=20)
Note: Answer any 10 questions. Question No.28 is compulsory.

15. B X A={(–2, 3), (–2, 4), (0, 3), (0, 4), (3,3) (3, 4)} எனில் A மற்றும் B ஆகியவற்றைக் காண்க.
If B X A={(–2, 3), (–2, 4), (0, 3), (0, 4), (3,3) (3, 4)} find A and B.

16. fog=gof எனில் k-யின் மதிப்பைக் காண்க. f(x)=3x+2, g(x)=6x–k
Find the value of K, such that fog=gof. f(x)=3x+2, g(x)=6x–k

17. $a^b x b^a=800$ என்றவாறு அமையும் இரு மிகை முழுக்கள் 'a' மற்றும் 'b' ஐ காண்க.
'a' and 'b' are two positive integers such that $a^b x b^a=800$. Find 'a' and 'b'.

18. 8, 24, 72,.... என்ற தொடர்வரிசையின் அடுத்த மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க.
Find the next three terms of the sequence 8, 24, 72,....

19. சுருக்குக: $\frac{4x^2y}{2z^2}x\frac{6xz^3}{20y^4}$ 19. Simplify: $\frac{4x^2y}{2z^2}x\frac{6xz^3}{20y^4}$.

20. $x^2+8x-65=0$ எனும் இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கற்பலன் காண்க.
Find the sum and product of the roots for the quadratic equation $x^2+8x-65=0$.

21. $x^2-x-20=0$ எனும் இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் தன்மையைக் காண்க.
Determine the nature of roots for the quadratic equation $x^2-x-20=0$.

22. வடிவொத்த முக்கோணங்கள் ABC மற்றும் PQRன் சுற்றளவுகள் முறையே 36செ.மீ மற்றும் 24செ.மீ ஆகும். PQ=10செ.மீ எனில், ABஐக் காண்க.
The perimeters of two similar triangles ABC and PQR are respectively 36cm and 24cm. If PQ=10cm, find AB.

23. (–6, 1) மற்றும் (–3, 2) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.
Find the slope of a line joining the points (–6, 1) and (–3, 2).

24. $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}}=\sec\theta+\tan\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

Scanned with OKEN Scanner

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

Prove that $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}} = \sec\theta + \tan\theta$

25. (2, 3) மற்றும் (−7, −1) என்ற இரு புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
Find the equation of a line through the given pair of points (2, 3) and (−7, −1)

26. AB=5செ.மீ, AC=10செ.மீ, BD=1.5செ.மீ. மற்றும் CD=3.5செ.மீ எனில் ΔABC யில் AD ஆனது $\angle A$யின் இருசமவெட்டி ஆகுமா எனச் சோதிக்கவும்.
Check whether AD is bisector of $\angle A$of ΔABC in each of the following AB=5cm, AC=10cm, BD=1.5cm and CD=3.5cm..

27. A={0, 1}, B={0, 1}, C={0, 1} எனில் (A x B) x C காண்க.
If A={0, 1}, B={0, 1}, C={0, 1} then find (A x B) x C.

28. 0.6+0.06+0.006+0.0006+...... என்ற பெருக்குத்தொடர்வரிசையின் முடிவுறா உறுப்புகள் வரை கூடுதல் காண்க.
Find the sum to infinity of the G.P. 0.6+0.06+0.006+0.0006+......

பகுதி – 3 / PART - III

குறிப்பு: ஏதேனும் பத்து வினாவிற்கு விடையளி. (கட்டாய வினா 42) ***(10x5=50)***
Note: Answer any 10 questions. Question No.42 is compulsory.

29. $A=\{x\in W|x<2\}$, $B=\{x\in N|1<x\leq 4\}$ மற்றும் $C=\{3,5\}$ எனில் $A\times(B\cap C)=(A\times B)\cap(A\times C)$ எனக் காட்டுக.
Let $A=\{x\in W|x<2\}$, $B=\{x\in N|1<x\leq 4\}$ and $C=\{3,5\}$. Verify that $A\times(B\cap C)=(A\times B)\cap(A\times C)$.

30. சார்பு $f : R\to R$ ஆனது $f(x)=\begin{cases} 2x+7; & x<-2 \\ x^2-2; & -2\leq x<3 \\ 3x-2; & x\geq 3 \end{cases}$ என வரையறுக்கப்பட்டால்
1) f(4)+2f(1) 2) $\frac{f(1)-3f(4)}{f(-3)}$ ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.
If the function $f : R\to R$ is defined by $f(x)=\begin{cases} 2x+7; & x<-2 \\ x^2-2; & -2\leq x<3 \\ 3x-2; & x\geq 3 \end{cases}$
then find the values of 1) f(4)+2f(1) 2) $\frac{f(1)-3f(4)}{f(-3)}$

31. 396, 504, 636 ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ காண்க.
Find the HCF of 396, 504, 636.

32. ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் அமைந்த அடுத்தடுத்த மூன்று உறுப்புகளின் கூடுதல் 27 மற்றும் அவற்றின் பெருக்கற்பலன் 288 எனில் அந்த மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க.
The sum of three consecutive terms that are in A.P. is 27 and their product is 288. Find the three terms.

33. ரேகாவிடம் 10செ.மீ, 11செ.மீ,12செ.மீ, ...24செ.மீ என்ற பக்க அளவுள்ள 15 சதுர வடிவ வண்ணக் காகிதங்கள் உள்ளன. இந்த வண்ணக் காகிதங்களைக் கொண்டு எவ்வளவு பரப்பை அடைத்து அலங்கரிக்க முடியும்?
Rekha has 15square colour papers of sizes 10cm, 11cm, 12cm,.....24cm. How much area can be decorated with these colour papers?

34. சுருக்குக: $\frac{1}{x^2-5x+6}+\frac{1}{x^2-3x+2}-\frac{1}{x^2-8x+15}$
Simplify: $\frac{1}{x^2-5x+6}+\frac{1}{x^2-3x+2}-\frac{1}{x^2-8x+15}$

35. $64x^4-16x^3+17x^2-2x+1$ என்பதின் வர்க்கமூலம் காண்க.
Find the square root of $64x^4-16x^3+17x^2-2x+1$.

36. அடிப்படை விகித சமத்தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.
State and Prove Basic Proportionality Theorem.

37. (9, −2), (−8, −4), (2, 2) மற்றும் (1, −3) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.
Find the area of the quadrilateral formed by the points (9, −2), (−8, −4), (2, 2) and (1, −3)

38. A(−4, 2) மற்றும் B(6, −4) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் மையக் குத்துக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
Find the equation of the perpendicular bisector of the line joining the points A(−4, 2) and B(6, −4).

Scanned with OKEN Scanner
Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

39. $\frac{\sin A}{1+\cos A}+\frac{\sin A}{1-\cos A}=2\operatorname{cosec}A$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

Prove that $\frac{\sin A}{1+\cos A}+\frac{\sin A}{1-\cos A}=2\operatorname{cosec}A$.

40. 90செ.மீ உயரமுள்ள ஒரு சிறுவன் விளக்கு கம்பத்தின் அடியிலிருந்து 1.2மீ/வினாடி வேகத்தில் நடந்து செல்கிறான் தரையிலிருந்து விளக்கு கம்பத்தின் உயரம் 3.6மீ எனில், 4 வினாடிகள் கழித்துச் சிறுவனுடைய நிழலின் நீளத்தைக் காண்க.

A boy of height 90cm is walking away from the base of a lamp post at a speed of 1.2m/sec. If the lamp post is 3.6m above the ground, find the length of his shadow cast after 4 seconds.

41. $3x^3+3x^2+3x+3$ மற்றும் $6x^3+12x^2+6x+12$ ஆகிய பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.வ காண்க.

Find the GCD of the polynominals $3x^3+3x^2+3x+3$ and $6x^3+12x^2+6x+12$.

42. A={0, 1, 2, 3} மற்றும் B={1, 3, 5, 7, 9} என்பன இருகணங்கள் என்க. $f:A\to B$ எனும் சார்பு $f(x)=2x+1$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினைக் கொண்டு,
1) அம்புக்குறி படம் 2) அட்டவணை 3) வரிசைச் சோடிகளின் கணம்
4) வரைபடம் ஆகியவற்றைக் குறிக்க

Let A={0, 1, 2, 3} and B={1, 3, 5, 7, 9} be two sets. Let $f:A\to B$ be a function given by $f(x)=2x+1$. Represent this function as,
1) a set of ordered pairs 2) a table 3) an arrow diagram and 4) a graph

பகுதி - 4 / PART - IV

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். (2x8=16)

Note: Answer the following all questions.

43. அ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் LMNன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் 4/5 என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக.(அளவு காரணி 4/5 <1)

(அல்லது)

ஆ) PQ=8செ.மீ, $\angle R=60°$ உச்சி Rலிருந்து PQக்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் RG=5.8 செ.மீ என இருக்குமாறு ΔPQRவரைக.

a) Construct a triangle similar to a given triangle LMN with its sides equal to 4/5 of the corresponding sides of the triangle LMN.(scale factor 4/5<1)

(OR)

b) Construct a ΔPQR in which PQ=8cm, $\angle R=60$ and the median RG from R to PQ is 5.8cm. Find the length of the altitude from R to PQ.

44. அ) $y=\frac{1}{2}x$ என்ற நேரிய சமன்பாட்டின் / சார்பின் வரைபடம் வரைக. விகிதசம மாறிலியை அடையாளம் கண்டு அதனை வரைபடத்துடன் சரிபார்க்க. மேலும்
1) x=9 எனில் yஐக் காண்க 2) y=7.5 எனில் xஐக் காண்க.

(அல்லது)

ஆ) நிஷாந்த், 12கி.மீ தூரத்திற்கான மாரத்தான் ஓட்டத்தின் வெற்றியாளர் ஆவார். அவர் மணிக்கு 12கி.மீ என்ற சீரான வேகத்தில் ஓடி, இலக்கினை 1 மணி நேரத்தில் அடைந்தார். அவரைத் தொடர்ந்து ஆராதனா, ஜெயந்த், சத்யா மற்றும் சுவேதா ஆகியோர் முறையே 6கி.மீ/மணி, 4கி.மீ/மணி, 3கி.மீ/மணி மற்றும் 2கி.மீ/மணி என்ற வேகத்தில் ஓடி வந்தனர். அவர்கள் அந்த தூரத்தை முறையே 2மணி, 3மணி, 4மணி மற்றும் 6மணி நேரத்தில் அடைந்தனர். வேகம்-நேரம் வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி, மணிக்கு 2.4கி.மீ/மணி வேகத்தில் சென்ற கௌசிக் எடுத்துக் கொண்ட நேரத்தைக் காண்க.

a) Graph the following linear function $y=\frac{1}{2}x$.Identify the constant of variation and verify it with the graph. Also **1)** find y when x=9 **2)** find x when y=7.5.

(OR)

b) Nishanth is the winner in a Marathon race of 12km distance. He ran at the uniform speed of 12km/hr and reached the destination in 1 hour. He was followed by Aradhana, Jeyanth, Sathya and Swetha with their respective speed of 6km/hr, 4km/hr, 3km/hr and 2km/hr. And they covered the distance in 2hrs, 3hrs, 4hrs and 6 hours respectively. Draw the speed-time graph and use it to find the time taken to Kaushik with his speed of 2.4km/hr.

Scanned with OKEN Scanner

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com