www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

இரண்டாம் திருப்புதல் தேர்வு - 2025

தேர்வு எண்

காலம் : 3.00 மணி **X – கணிதம் / MATHEMATICS** மதிப்பெண் : 100

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு: 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
2) ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும். (14x1=14)

Note: 1) Answer all the questions.
2) Choose the best answer and write option code with corresponding answer.

1. n(A)=m மற்றும் n(B)=n என்க. Aலிருந்து B-க்கு வரையறுக்கப்பட்ட வெற்று கணமில்லாத உறவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை
அ) m^n ஆ) n^m இ) $2^{mn}-1$ ஈ) 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
a) m^n b) n^m c) $2^{mn}-1$ d) 2^{mn}

2. A={1, 2, 3, 4}, B={4, 8, 9, 10} என்க. சார்பு $f:A\to B$ ஆனது f={(1, 4), (2, 8), (3, 9), (4, 10)} எனக் கொடுக்கப்பட்டால் f-என்பது
அ) பலவற்றிலிருந்து ஒன்றுக்கான சார்பு ஆ) சமனிச் சார்பு
இ) ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு ஈ) உட்சார்பு
Let A={1, 2, 3, 4} and B={4, 8, 9, 10}. A function $f:A\to B$ given by f={(1, 4), (2, 8), (3, 9), (4, 10)} is a
a) Many - one function b) Identity function c) One-to-one function d) Into function

3. 1 முதல் 10 வரையுள்ள (இரண்டு எண்களும் உட்பட) அனைத்து எண்களாலும் வகுபடும் மிகச்சிறிய எண்
அ) 2025 ஆ) 5220 இ) 5025 ஈ) 2520
The least number that is divisible by all the numbers from 1 to 10 (both inclusive) is
a) 2025 b) 5220 c) 5025 d) 2520

4. ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் 6வது உறுப்பின் 6 மடங்கும் 7வது உறுப்பின் 7 மடங்கும் சமம் எனில், அக்கூட்டுத் தொடர் வரிசையின் 13-வது உறுப்பு
அ) 0 ஆ) 6 இ) 7 ஈ) 13
If 6 times of 6th term of an A.P. is equal to 7 times the 7th term, then the 13th term of the A.P. is
a) 0 b) 6 c) 7 d) 13

5. $\frac{3y-3}{y}\div\frac{7y-7}{3y^2}$ என்பது
அ) $\frac{9y}{7}$ ஆ) $\frac{9y^3}{(21y-21)}$ இ) $\frac{21y^2-42y+21}{3y^3}$ ஈ) $\frac{7(y^2-2y+1)}{y^2}$
$\frac{3y-3}{y}\div\frac{7y-7}{3y^2}$ is
a) $\frac{9y}{7}$ b) $\frac{9y^3}{(21y-21)}$ c) $\frac{21y^2-42y+21}{3y^3}$ d) $\frac{7(y^2-2y+1)}{y^2}$

6. மூன்று மாறிகளில் அமைத்த மூன்று நேரியல் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பிற்கு தீர்வுகள் இல்லையெனில், அத்தொகுப்பில் உள்ள தளங்கள்
அ) ஒரே ஒரு புள்ளியில் வெட்டுகின்றன ஆ) ஒரே ஒரு கோட்டில் வெட்டுகின்றன
இ) ஒன்றின் மீது ஒன்று பொருந்தும் ஈ) ஒன்றையொன்று வெட்டாது
A system of three linear equations in three variables is inconsistent if their planes
a) intersect only at a point b) intersect in a line
c) coincides with each other d) do not intersect

7. ΔABC-யில் AD ஆனது, $\angle BAC$-யின் இருசமவெட்டி. AB=8செ.மீ, BD=6செ.மீ மற்றும் DC=3செ.மீ எனில், பக்கம் AC-யின் நீளம்
அ) 6செ.மீ ஆ) 4செ.மீ இ) 3செ.மீ ஈ) 8செ.மீ
In a ΔABC, AD is the bisector of $\angle BAC$. If AB=8cm, BD=6cm and DC=3cm. The length of the side AC is
a) 6cm b) 4cm c) 3cm d) 8cm

8. 3x–y=4 மற்றும் x+y=8 ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி
அ) (5,3) ஆ) (2,4) இ) (3,5) ஈ) (4, 4)
The point of intersection of 3x–y=4 and x+y=8 is
a) (5,3) b) (2,4) c) (3,5) d) (4,4)

9. 7x–3y+4=0 என்ற நேர்க்கோட்டிற்குச் செங்குத்தாகவும், ஆதிப்புள்ளி வழிச் செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு
அ) 7x–3y+4=0 ஆ) 3x–7y+4=0 இ) 3x+7y=0 ஈ) 7x–3y=0

Scanned with OKEN Scanner
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

The equation of a line passing through the origin and perpendicular to the line $7x-3y+4=0$ is
a) $7x-3y+4=0$ b) $3x-7y+4=0$ c) $3x+7y=0$ d) $7x-3y=0$

10. பல அடுக்குக் கட்டடத்தின் உச்சியிலிருந்து 20மீ உயரமுள்ள கட்டடத்தின் உச்சி, அடி ஆகியவற்றின் இறக்கக்கோணங்கள் முறையே 30^0 மற்றும் 60^0 எனில் பல அடுக்குக் கட்டடத்தின் உயரம் மற்றும் இரு கட்டடங்களுக்கு இடையேயுள்ள தொலைவானது (மீட்டரில்)
அ) $20, 10\sqrt{3}$ ஆ) $30, 5\sqrt{3}$ இ) 20, 10 ஈ) $30, 10\sqrt{3}$
The angle of depression of the top and bottom of 20m tall building from the top of a multistoried building are 30^0 and 60^0 respectively. The height of the multistoried building and the distance between two buildings (in metres) is
a) $20, 10\sqrt{3}$ b) $30, 5\sqrt{3}$ c) 20, 10 d) $30, 10\sqrt{3}$

11. ஒரு கூம்பின் அடிப்புற ஆரம் மும்மடங்காகவும் உயரம் இரு மடங்காகவும் மாறினால் கன அளவு எத்தனை மடங்காக மாறும்?
அ) 6 மடங்கு ஆ) 18 மடங்கு இ) 12 மடங்கு ஈ) மாற்றமில்லை
If the radius of the base of a cone is tripled and the height is doubled then the volume is
a) made 6 times b) made 18 times c) made 12 times d) unchanged

12. ஒரு தரவின் சராசரி மற்றும் மாறுபாட்டுக் கெழு முறையே 4 மற்றும் 87.5% எனில் திட்டவிலக்கமானது
அ) 3.5 ஆ) 3 இ) 4.5 ஈ) 2.5
a) If the mean and coefficient of variation of a data are 4 and 87.5% then the standard deviation is
a) 3.5 b) 3 c) 4.5 d) 2.5

13. $\begin{pmatrix} \sin\theta \\ \cos\theta \\ \tan\theta \end{pmatrix}$ என்ற அணியின் வரிசை என்ன?
அ) 1x3 ஆ) 3x1 இ) 1x1 ஈ) ஏதுமில்லை
Find is the order of the matrix $\begin{pmatrix} \sin\theta \\ \cos\theta \\ \tan\theta \end{pmatrix}$
a) 1x3 b) 3x1 c) 1x1 d) None

14. ஆரம் r அலகுகள் கொண்ட ஒரு கோளம் ஒரு நேர் வட்ட உருளையினுள் மிகச் சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது எனில், உருளையின் வளைபரப்பு
அ) πr^2 ஆ) $2\pi r^2$ இ) $3\pi r^2$ ஈ) $4\pi r^2$
If A right circular cylinder just enclose a sphere of radius r units, then the curved surface area of the cylinder is
a) πr^2 b) $2\pi r^2$ c) $3\pi r^2$ d) $4\pi r^2$

பகுதி - 2 / PART - II

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

15. ஒரு விமானம் 500கி.மீ/மணி வேகத்தில் பறக்கிறது. விமானம் 'd' தொலைவு செல்வதற்கு ஆகும் காலத்தை t (மணியில்)-ன் சார்பாக வெளிப்படுத்துக.
A plane is flying at a speed of 500km per hour. Express the distance 'd' travelled by the plane as function of time t in hours.

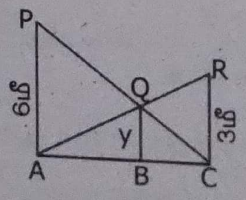
16. f={(1,2),(2,2)(3,2),(4,3),(5,4)} என்ற சார்பினை
(i) அம்புக்குறி படம் (ii) அட்டவணை (iii) வரைபடம் மூலமாகக் குறிக்கவும்
Represent the function f={(1,2),(2,2)(3,2),(4,3),(5,4)} through
(i) an arrow diagram (ii) a table from (iii) a graph

17. 778ஐ 7ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் மீதி காண்க.
Find the remainder when 778 is divided by 7.

18. $1^3+2^3+3^3+....+k^3=44100$ எனில், $1+2+3+....+k$யின் மதிப்பு காண்க.
If $1^3+2^3+3^3+....+k^3=44100$ then find $1+2+3+....+k$.

19. மீ.சி.ம காண்க: $16m, 12m^2n^2, 8n^2$
$16m, 12m^2n^2, 8n^2$ Find the LCM.

20. 6மீ மற்றும் 3மீ உயரமுள்ள இரண்டு செங்குத்தான தூண்கள் AC என்ற தரையின் மேல் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு ஊன்றப்பட்டுள்ளது எனில், y-யின் மதிப்பு காண்க.
Two vertical poles of height 6m and 3m are erected above a horizontal ground AC. Find the value of y.



21. ΔABC-யின் பக்கங்கள் AB மற்றும் AC-ல் அமைந்த புள்ளிகள் முறையே D மற்றும் E மேலும், AB=5.6செ.மீ, AD=1.4செ.மீ, AC=7.2செ.மீ மற்றும் AE=1.8செ.மீ எனில், DE||BC எனக் காட்டுக.
D and E are respectively the points on the sides AB and AC of a ΔABC such that AB=5.6cm, AD=1.4cm, AC=7.2cm and AE=1.8cm, show that DE||BC.

Scanned with OKEN Scanner
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

22. கொடுக்கப்பட்ட நேர்க்கோடுகள் இணையானவையா அல்லது செங்குத்தானவையா எனச் சோதிக்கவும் $5x+23y+14=0$ மற்றும் $23x-5y+9=0$.
Check whether the given lines are parellel or perpendicular $5x+23y+14=0$ and $23x-5y+9=0$.

23. சாய்வு சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி (–3,–4), (7,2) மற்றும் (12,5) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரு கோடமைந்தவை எனக் காட்டுக.
Using slope formula show that the given points are collinear: (–3,–4), (7,2) and (12,5)

24. $1+\frac{\cot^2\theta}{1+\operatorname{cosec}\theta}=\operatorname{cosec}\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

Prove that $1+\frac{\cot^2\theta}{1+\operatorname{cosec}\theta}=\operatorname{cosec}\theta$.

25. களிமண் கொண்டு செய்யப்பட்ட 24செ.மீ உயரமுள்ள ஒரு கூம்பை ஒரு குழந்தை அதே ஆரமுள்ள ஓர் உருளையாக மாற்றுகிறது எனில் உருளையின் உயரம் காண்க.
A cone of height 24cm is made up of modeling clay. A child reshapes it in the form of a cylinder of same radius as cone. Find the height of the cylinder.

26. ஒரு திண்ம அரைக்கோளத்தின் அடிப்பரப்பு 1386ச.மீ எனில், அதன் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.
If the base area of a hemispherical solid is 1386sq.metres, then find its total surface area.

27. கொடுக்கப்பட்ட தரவின் வீச்சைக் காண்க.

வருமானம்	400-450	450-500	500-550	550-600	600-650
ஊழியர்களின் எண்ணிக்கை	8	12	30	21	6

Calculate the range of the following data.

Income	400-450	450-500	500-550	550-600	600-650
Number of workers	8	12	30	21	6

28. α, β என்பன $t^2-4t+3=0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் எனில், $\alpha^4\beta^3+\alpha^3\beta^4$ இன் மதிப்பைக் கண்டறியவும்.
If α, β are the roots of the equation $t^2-4t+3=0$, then find the value of $\alpha^4\beta^3+\alpha^3\beta^4$.

பகுதி - 3 / PART - III

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

29. $A=\{x\in N|1<x<4\}$, $B=\{x\in W|0\le x<2\}$ மற்றும் $C=\{x\in N|x<3\}$ எனில், $A\times(B\cap C)=(A\times B)\cap(A\times C)$ சரிபார்க்க.
Let $A=\{x\in N|1<x<4\}$, $B=\{x\in W|0\le x<2\}$ and $C=\{x\in N|x<3\}$. Then verify that $A\times(B\cap C)=(A\times B)\cap(A\times C)$.

30. கொடுக்கப்பட்ட f(x), g(x), h(x) ஆகியவற்றைக் கொண்டு $(f\circ g)\circ h = f\circ(g\circ h)$ எனக் காட்டுக. $f(x)=x-1$, $g(x)=3x+1$ மற்றும் $h(x)=x^2$.
Consider the functions f(x), g(x), h(x) as given below. Show that $(f\circ g)\circ h = f\circ(g\circ h)$ in each case. $f(x)=x-1$, $g(x)=3x+1$ and $h(x)=x^2$.

31. 5+55+555+.... என்ற தொடர்வரிசையின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.
Find the sum to n terms of the series 5+55+555+.....

32. ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் முதல் உறுப்பு 5, கடைசி உறுப்பு 45 மற்றும் அனைத்து உறுப்புகளின் கூட்டுத்தொகை 225 எனில் அக்கூட்டுத்தொடர்வரிசையில் எத்தனை உறுப்புகள் உள்ளன? அதன் பொது வேறுபாடு என்ன?
The first term of an A.P. is 5 and the last term is 45. The sum of all these terms is 225. Find how many terms are there and Find the common difference.

33. வர்க்கமூலம் காண்க: $(6x^2+x-1)(3x^2+2x-1)(2x^2+3x+1)$
Find the square root of $(6x^2+x-1)(3x^2+2x-1)(2x^2+3x+1)$.

34. $A=\begin{pmatrix}1&2\\1&3\end{pmatrix}, B=\begin{pmatrix}4&0\\1&5\end{pmatrix}, C=\begin{pmatrix}2&0\\1&2\end{pmatrix}$ எனில், $(A-B)^T=A^T-B^T$ எனக் காட்டுக.

Let $A=\begin{pmatrix}1&2\\1&3\end{pmatrix}, B=\begin{pmatrix}4&0\\1&5\end{pmatrix}, C=\begin{pmatrix}2&0\\1&2\end{pmatrix}$ show that $(A-B)^T=A^T-B^T$.

35. 9மீ உயரமுள்ள மரத்தின் உச்சியில் மயில் ஒன்று அமர்ந்துள்ளது. மரத்தின் அடிப்பகுதியில் இருந்து 27மீ தொலைவில் உள்ள ஒரு பாம்பு மரத்தின் அடிப்பகுதியில் உள்ள அதன் துளைக்கு வருகிறது. பாம்பை பார்த்த மயில் அதன் மீது பாயத் தயாராகிறது. அவற்றின் வேகம் சமமாக இருந்தால், அத்துளையிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் அந்த பாம்பு மயிலிடம் பிடிபடும்?
A peacock is sitting on the top of a tree, which is 9m heigh. From a point 27m away from the bottom of the tree a snake is coming to its hole at the base of the tree. Seeing the snake the peacock pounces on it. If their speeds are equal, at what distance from the hole is the snake caught.

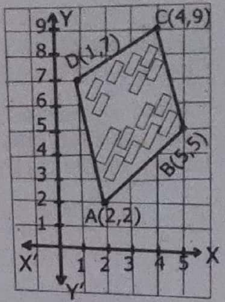
36. ஒரு முக்கோணத்தின் கோண இருசம வெட்டிகள் ஒரு புள்ளியின் வழியாகச் செல்லும் எனக் காட்டுக.
Show that the angle bisectors of a triangle are concurrent.

Scanned with OKEN Scanner
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

37. கொடுக்கப்பட்ட படமானது ஒரு வளாகத்தில் புதிய வாகன நிறுத்தம் ஏற்படுத்த அமைக்கப்பட்ட பகுதியைக் காட்டுகிறது. இதை அமைப்பதற்கு ஒரு சதுர அடிக்கு ₹.1,300 செலவாகும் என மதிப்பிடப்படுகிறது எனில், வாகன நிறுத்தம் ஏற்படுத்துவதற்குத் தேவையான மொத்தச் செலவைக் கணக்கிடவும்.

The given diagram shows a plan for constructing a new parking lot at a campus. It is estimated that such construction would cost ₹.1300 per square feet. What will be the total cost for making the parking lot?



38. A(6, 2), B(−5, −1) மற்றும் C(1, 9)-ஐ முனைகளாகக் கொண்ட △ABC-யின் முனை A-யிலிருந்து வரையப்படும் நடுக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

If the vertices of a △ABC are A(6, 2), B(−5, −1) and C(1, 9) find the equation of median.

39. ஒரு சாலையின் இருபுறமும் இடைவெளியே இல்லாமல் வரிசையாக வீடுகள் தொடர்ச்சியாக உள்ளன. அவற்றின் உயரம் $4\sqrt{3}$ மீ. பாதசாரி ஒருவர் சாலையின் மையப் பகுதியில் நின்று கொண்டு வரிசையாக உள்ள வீடுகளை நோக்குகிறார். 30° ஏற்றக்கோணத்தில் பாதசாரி வீட்டின் உச்சியை நோக்குகிறார் எனில், சாலையின் அகலத்தைக் காண்க.

A road is flanked on either side by continuous rows of houses of height $4\sqrt{3}$m with no space in between them. A pedestrian is standing on the median of the road facing a row house. The angle of elevation from the pedestrian to the top of the house is 30°. Find the width of the road.

40. தடிமன் 2மீ, உட்புற ஆரம் 6மீ மற்றும் உயரம் 25மீ உடைய ஓர் உருளை வடிவ சுரங்கப்பாதையின் உள் மற்றும் வெளிப்புறப் பரப்புகளுக்கு வர்ணம் பூசப்படுகிறது. ஒரு லிட்டர் வர்ணத்தைக் கொண்டு 10ச.மீ பூச முடியுமானால், சுரங்கப்பாதைக்கு வர்ணம் பூச எத்தனை லிட்டர் வர்ணம் தேவை?

If one litre of paint covers 10m^2, how many litres of paint is required to paint the internal and external surface areas of a cylindrical tunnel whose thickness is 2m, internal radius is 6m and height is 25m.

41. ஓர் உருளையின் மீது ஓர் அரைக்கோளம் இணைந்தவாறு உள்ள ஒரு பொம்மையின் மொத்த உயரம் 25செ.மீ ஆகும். அதன் விட்டம் 12செ.மீ எனில், பொம்மையின் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.

A toy is in the shape of a cylinder surmounted by a hemisphere. The height of the toy is 25cm. Find the total surface area of the toy if its common diameter is 12cm.

42. இரண்டு பகடைகள் ஒன்றாக உருட்டப்படுகின்றன. இரண்டு முக மதிப்புகளும் சமமாக இருக்க அல்லது முகங்களின் கூட்டுத்தொகை 6 ஆகப் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவைக் கண்டறியவும்.

Two dice are rolled together. Find the probability of getting a doublet or sum of faces as 6.

பகுதி - 4 / PART - IV

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். ***(2x8=16)***
Note: Answer all the questions.

43. அ) O-வை மையமாகக் கொண்ட 3.6செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 7.2செ.மீ தொலைவிலுள்ள P என்ற புள்ளியைக் குறித்து அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்குத் தொடுகோடுகள் வரைக. ***(அல்லது)***

ஆ) அடிப்பக்கம் BC=8செ.மீ, ∠A=60° மற்றும் ∠A-யின் இருசமவெட்டியானது BC-ஐ D என்ற புள்ளியில் BD=6செ.மீ என்றவாறு சந்திக்கிறது எனில், முக்கோணம் ABC வரைக.

a) Draw a tangent to the circle from the point P having radius 3.6cm, and centre at O. Point P is at a distance 7.2cm from the centre. ***(OR)***

b) Draw a triangle ABC of base BC=8cm, ∠A=60° and the bisector of ∠A meets BC at D such that BD=6cm.

44. அ) ஒரு பள்ளியானது, குறிப்பிட்ட சில போட்டிகளுக்கு, பரிசுத் தொகையினை எல்லா பங்கேற்பாளர்களுக்கும் பின்வருமாறு சமமாக பிரித்து வழங்குவதாக அறிவிக்கிறது.

பங்கேற்பாளர்களின் எண்ணிக்கை (x)	2	4	6	8	10
ஒவ்வொரு பங்கேற்பாளரின் தொகை ₹.(y)	180	90	60	45	36

(i) விகிதசம மாறிலியைக் காண்க. (ii) மேற்காணும் தரவுகளுக்கு வரைபடம் வரைந்து, 12 பங்கேற்பாளர்கள் பங்கெடுத்துக் கொண்டால் ஒவ்வொரு பங்கேற்பாளரும் பெறும் பரிசுத் தொகை எவ்வளவு என்பதைக் காண்க. ***(அல்லது)***

ஆ) $y=x^2-5x-6$-யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2-5x-14=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

a) A school announces that for a certain competitions, the cash price will be distributed for all the participants equally as show below.

No. of participants (x)	2	4	6	8	10
Amount for each participants in ₹. (y)	180	90	60	45	36

(i) Find the constant of variation. (ii) Graph the above data and hence, find how much will each participant get if the number of participants are 12. ***(OR)***

b) Draw the graph of $y=x^2-5x-6$ and hence solve $x^2-5x-14=0$.

Scanned with OKEN Scanner
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com