FREETNBOOKS

35. ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோடுகள் ஒரு புள்ளிவழிச் செல்லும் எனக்காட்டுக.
Show that in a triangle, the medians are concurrent.

36. (–9, 0), (–8, 6), (–1, –2) மற்றும் (–6, –3) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.
Find the area of the quadrilateral whose vertices are at (–9, 0), (–8, 6), (–1, –2) and (–6, –3).

37. A(2, 4), B(–3, 1) மற்றும் C(4, –7) ஆகியவற்றை முனைப்புள்ளிகளாகக் கொண்ட ΔABC-ல் B-ன் வழியாக செல்லும் நடுகோட்டின் சமன்பாடு.
If the vertices of a ΔABC are A(2, 4), B(–3, 1) and C(4, –7) find the equation of median.

38. $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}}+\sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}}=2\sec\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.
Prove that $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}}+\sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}}=2\sec\theta$.

39. 45செ.மீ உயரமுள்ள ஓர் இடைக்கண்டத்தின் இருபுற ஆரங்கள் முறையே 28செ.மீ மற்றும் 7செ.மீ எனில், இடைக்கண்டத்தின் கனஅளவைக் காண்க.
If the radii of the circular ends of a frustum which is 45cm high are 28cm and 7cm, find the volume of the frustum.

40. 24, 26, 33, ~~37~~, 29, 31 ஆகியவற்றின் மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.
Find the co-efficient of variation of 24, 26, 33, 37, 29, 31.

41. இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படுகின்றன. இரண்டு முக மதிப்புகளும் சமமாக இருக்க அல்லது முக மதிப்புகளின் கூடுதல் 4 ஆக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
Two dice are rolled together. Find the probability of getting a doublet or sum of faces as 4.

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

பகுதி - 4 / PART - IV

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

43. அ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் 3/5 என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி 3/5<1)

(அல்லது)

ஆ) 5செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10செ.மீ தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரையவும். மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

a) Construct a triangle similar to a given triangle PQR with its sides equal to 3/5 of the corresponding sides of the triangle PQR. (Scale factor 3/5<1)

(OR)

b) Draw two tangents from a point which is 10cm away from the centre of a circle of radius 5cm. Also, measure the lengths of the tangents.

44. அ) $y=x^2+3x-4$-யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2+3x-4=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும். *(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 2 மணி, 3 மணி, 4மணி மற்றும் 6 மணி நேரத்தில் அடைந்தனர்.
வேகம்-நேரம், வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி, மணிக்கு 2.4கி.மீ/மணி வேகத்தில் சென்ற கௌசிக் எடுத்துக் கொண்ட நேரத்தைக் காண்க.

a) Draw the graph of $y=x^2+3x-4$ and hence use it to solve $x^2+3x-4=0$.

(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.

புதுக்கோட்டை

அரையாண்டுத்தேர்வு - 2025	தேர்வு எண்.						
காலம் : 3.00 மணி **X – கணிதம் / MATHEMATICS** *மதிப்பெண் : 100*							

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு: 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். ***(14x1=14)***
2) ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.
Note: 1) Answer all the questions.
2) Choose the best answer and write option code with corresponding answer.

1. A={1, 2, 3, 4, 5} லிருந்து B என்ற கணத்திற்கு 1024 உறவுகள் உள்ளது எனில் Bல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிகை
1) 3 2) 2 3) 4 4) 8
If there are 1024 relations from a set A={1, 2, 3, 4, 5} to a set B, then the number of elements in B is
1) 3 2) 2 3) 4 4) 8

2. f என்ற மாறிலிச் சார்பை 1/10 எனக. f(1)+f(2)+...+f(100) ன் மதிப்பானது
1) 1/10 2) 10 3) 100 4) 1/100
If the value of a constant function is 1/10 the value of f(1)+f(2)+....+f(100) is
1) 1/10 2) 10 3) 100 4) 1/100

3. 7^{4k}=_____ (மட்டு 100)
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
7^{4k}=_____(mod 100)
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

4. $\frac{3}{16},\frac{1}{8},\frac{1}{12},\frac{1}{18}\dots$ என்ற தொடர்வரிசையின் அடுத்த உறுப்பு
1) 1/24 2) 1/27 3) 2/3 4) 1/81
The next term of the sequence $\frac{3}{16},\frac{1}{8},\frac{1}{12},\frac{1}{18}\dots$ is
1) 1/24 2) 1/27 3) 2/3 4) 1/81

5. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது $y^2+\frac{1}{y^2}$ க்குச் சமம் இல்லை?
1) $\frac{y^4+1}{y^2}$ 2) $\left(y+\frac{1}{y}\right)^2$ 3) $\left(y-\frac{1}{y}\right)^2+2$ 4) $\left(y+\frac{1}{y}\right)^2-2$
$y^2+\frac{1}{y^2}$ is not equal to
1) $\frac{y^4+1}{y^2}$ 2) $\left(y+\frac{1}{y}\right)^2$ 3) $\left(y-\frac{1}{y}\right)^2+2$ 4) $\left(y+\frac{1}{y}\right)^2-2$

6. ஒரு நேரிய சமன்பாட்டின் வரைபடம் ஒரு ________ ஆகும்
1) நேர்கோடு 2) வட்டம் 3) பரவளையம் 4) அதிபரவளையம்
Graph of a linear equation is a ______
1) straight line 2) circle 3) parabola 4) hyperbola

7. ΔABC யில் DE||BC, AB=3.6செ.மீ, AC=2.4 செ.மீ, மற்றும் AD=2.1 செ.மீ எனில் AE-யின் நீளம்
1) 1.4செ.மீ 2) 1.8செ.மீ 3) 1.2செ.மீ 4) 1.05செ.மீ
If in ΔABC, DE||BC, AB=3.6cm, AC=2.4cm and AD=2.1cm, then the length of AE is
1) 1.4cm 2) 1.8cm 3) 1.2cm 4) 1.05cm

8. ΔLMN-யில் ∠L=60°, ∠M=50° மேலும் ΔLMN ~ ΔPQR எனில், ∠R யின் மதிப்பு
1) 10° 2) 70° 3) 30° 4) 110°
In ΔLMN, ∠L=60°, ∠M=50°. If ΔLMN ~ ΔPQR then the value of ∠R is
1) 10° 2) 70° 3) 30° 4) 110°

9. x=11 எனக் கொடுக்கப்பட்ட நேர்கோட்டின் சமன்பாடானது
1) X - அச்சுக்கு இணை 2) Y - அச்சுக்கு இணை
3) ஆதிப்புள்ளி வழிச் செல்லும் 4) (0, 11) என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும்
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)

www.freetnbooks.com
AnyScanner

FREETNBOOKS

10. (2, 1) ஐ சந்திப்பு புள்ளியாகக் கொண்ட இரு நேர்கோடுகள்
1) $x-y-3=0;\ 3x-y-7=0$ 2) $x+y=3;\ 3x+y=7$
3) $3x+y=3;\ x+y=7$ 4) $x+3y-3=0;\ x-y-7=0$
(2, 1) is the point of intersection of two lines
1) $x-y-3=0;\ 3x-y-7=0$ 2) $x+y=3;\ 3x+y=7$
3) $3x+y=3;\ x+y=7$ 4) $x+3y-3=0;\ x-y-7=0$

11. ஓர் அரைக்கோளத்தின் மொத்த பரப்பு அதன் ஆரத்தினுடைய வர்க்கத்தின் ____ மடங்காகும்
1) π 2) 4π 3) 3π 4) 2π
The total surface area of a hemisphere is how much times the square of its radius?
1) π 2) 4π 3) 3π 4) 2π

12. 15செ.மீ உயரமும் 16செ.மீ விட்டமும் கொண்ட ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் வளைபரப்பு
1) 60π ச.செ.மீ 2) 68π ச.செ.மீ 3) 120π ச.செ.மீ 4) 136π ச.செ.மீ
The cruved surface area of a right circular cone of height 15cm and base diameter 16 cm is
1) $60\pi cm^2$ 2) $68\pi cm^2$ 3) $120\pi cm^2$ 4) $136\pi cm^2$

13. இரு கப்பல்கள் கலங்கரை விளக்கத்தின் இரு பக்கங்களிலும் கடலில் பயணம் செய்கின்றன. இரு கப்பல்களிலிருந்து கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியின் ஏற்றக் கோணங்கள் முறையே 30° மற்றும் 45° ஆகும். கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் 200மீ எனில், இரு கப்பல்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க. ($\sqrt{3}=1.732$)
1) 564.4மீ 2) 546.4மீ 3) 456.4மீ 4) 654.4மீ
Two ships are sailing in the sea on either side of a lighthouse. The angle of elevation of the top of the lighthouse as observed from the ships are 30° and 45° respectively. If the lighthouse is 200m high, find the distance between the two ships.($\sqrt{3}=1.732$)
1) 564.4m 2) 546.4m 3) 456.4m 4) 654.4m

14. p சிவப்பு, q நீல, r பச்சை நிறக் கூழாங்கற்கள் உள்ள ஒரு குடுவையில் இருந்து ஒரு சிவப்பு கூழாங்கல் எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவானது
1) $\frac{q}{p+q+r}$ 2) $\frac{p}{p+q+r}$ 3) $\frac{p+q}{p+q+r}$ 4) $\frac{p+r}{p+q+r}$
The probability of a red marble selected at random from a jar containing p red, q blue and r green marbles is
1) $\frac{q}{p+q+r}$ 2) $\frac{p}{p+q+r}$ 3) $\frac{p+q}{p+q+r}$ 4) $\frac{p+r}{p+q+r}$

பகுதி - 2 / PART - II

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

15. $B\times A=\{(-2, 3), (-2, 4), (0, 3), (0, 4), (3, 3), (3, 4)\}$ எனில் A மற்றும் B ஆகியவற்றைக் காண்க.
If $B\times A=\{(-2, 3), (-2, 4), (0, 3), (0, 4), (3, 3), (3, 4)\}$ find A and B.

16. $f(x)=x-6,\ g(x)=x^2$ எனில் $f\circ g=g\circ f$ என்பது சரியா என சோதிக்க.
Check whether $f\circ g=g\circ f$ if $f(x)=x-6,\ g(x)=x^2$.

17. 3, 6, 9, 12,....,111 என்ற கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
Find the number if terms in the A.P. 3, 6, 9, 12,....,111.

18. முதல் 10 இயல் எண்களால் மீதியின்றி வகுபடக்கூடிய சிறிய எண் எது?
Find the least number that is divisible by the first ten natural numbers.

19. ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் 8வது உறுப்பு 39 மற்றும் 12 வது உறுப்பு 59 எனில் அதன் பொதுவித்தியாசம் காண்க.
If the 8th term of an AP is 39 and the 12th term is 59, find its common difference.

20. $x^2-x-1=0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் தன்மையைக் கூறுக.
Determine the nature of the roots for the quadratic equation $x^2-x-1=0$.

21. $(5, \sqrt{5})$ மற்றும் ஆதிப்புள்ளி ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.
Find the slope of the line joining the points $(5, \sqrt{5})$ with the origin.

22. $3x-7y=12$ என்ற நேர்கோட்டிற்கு இணையாகவும் (6, 4) என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
Find the equations of a straight line which is parallel to the line $3x-7y=12$ and passing through the point (6, 4)

23. $10\sqrt{3}$மீ உயரமுள்ள கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து 30மீ தொலைவில் தரையில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணத்தைக் காண்க.
Find the angle of elevation of the top of a tower from a point on the ground, which is 30m away from the foot of a tower of height $10\sqrt{3}$m.

24. 16செ.மீ ஆரமுள்ள ஓர் உலோகப்பந்து, உருக்கப்பட்டு 2செ.மீ ஆரமுள்ள சிறு பந்துகளாக்கப்பட்டால், எத்தனை பந்துகள் கிடைக்கும்?
A metallic sphere of radius 16cm is melted and recast into small spheres each of radius 2cm. How many small spheres can be obtained?

25. ஓர் உள்ளீடற்ற அரைக்கோள ஓட்டின் உள் மற்றும் வெளிப்புற ஆரங்கள் முறையே 3மீ மற்றும் 5மீ ஆகும். ஓட்டின் மொத்த புறப்பரப்பு காண்க.
The internal and external radii of a hollow hemispherical shell are 3m and 5m respectively. Find the T.S.A of the shell.

26. 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

27. ஒரு நெட்டாண்டில் (leap year) 53 சனிக்கிழமைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?
What is probability that a leap year selected at random will contain 53 saturdays?

28. 6மீ மற்றும் 11மீ உயரமுள்ள இரு கம்பங்கள் சமதளத் தரையில் செங்குத்தாக உள்ளன. அவற்றின் அடிகளுக்கு இடையேயுள்ள தொலைவு 12மீ எனில் அவற்றின் உச்சிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு என்ன?
Two poles of heights 6m and 11m stand vertically on a plane ground. If the distance between their feet is 12m, what is the distance between their tops?

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. f:A→B என்ற சார்பானது $f(x)=\frac{x}{2}-1$ என வரையறுக்கப்படுகிறது. இங்கு A={2, 4, 6, 10, 12}, B={0, 1, 2, 4, 5, 9} ஆக இருக்கும் போது சார்பு f -ஐ பின்வரும் முறைகளில் குறிக்கவும்.
1) வரிசைசோடிகளின் கணம் 2) அட்டவணை
3) அம்புக்குறி படம் 4) வரைபடம்
Let f:A→B be a function defined by $f(x)=\frac{x}{2}-1$ where A={2, 4, 6, 10, 12}, B={0, 1,2, 4, 5, 9}
Represent f by 1) set of ordered pairs 2) a table
3) an arrow diagram 4) a graph

30. 3+33+333+.... n உறுப்புகள் வரை என்ற தொடர்வரிசையின் கூடுதல் காண்க.
Find the sum to n terms of the series 3+33+333+...to n terms.

31. 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 15 square colour papers of sides 10cm, 11cm, 12cm,....24cm. How much area can be decorated with these colour papers?

32. $3x-2y+z=2,\ 2x+3y-z=5,\ x+y+z=6$ என்ற மூன்று மாறிகளில் அமைந்த நேரிய சமன்பாட்டுத் தொகுப்பினைத் தீர்க்க.
Solve the system of linear equations given in three variables.
$3x-2y+z=2,\ 2x+3y-z=5,\ x+y+z=6$

33. $64x^4-16x^3+17x^2-2x+1$ என்பதன் வர்க்கமூலம் காண்க.
Find the square root of $64x^4-16x^3+17x^2-2x+1$.

34. $A=\begin{pmatrix}3 & 1\\ -1 & 2\end{pmatrix}$ எனில் $A^2-5A+7I_2=0$ என நிறுவுக.
If $A=\begin{pmatrix}3 & 1\\ -1 & 2\end{pmatrix}$ show that $A^2-5A+7I_2=0$.

www.freetnbooks.com
SCAN AnyScanner