01. $A \times B = \{(3, 2), (3, 4), (5, 2), (5, 4)\}$ எனில் A மற்றும் B ஐக் காண்க.

02. $B \times A = \{(-2, 3), (-2, 4), (0, 3), (0, 4), (3, 3), (3, 4)\}$ எனில் A, B காண்க.

03. $A = \{2, -2, 3\}, B = \{1, -4\}$ எனில் $A \times B, A \times A, B \times A$ காண்க.

04. $A = B = \{p, q\}$ எனில் $A \times B, A \times A, B \times A$ காண்க.

05. $A = \{m, n\}, B = \phi$ எனில் $A \times B, A \times A, B \times A$ காண்க.

06. $A = \{1, 2, 3\}$,
B = {x / x என்பது 10 ஐ விட சிறிய பகா எண்} எனில் $A \times B, B \times A$ காண்க.

07. $A = \{1, 3, 5\}, B = \{2, 3\}$ எனில் (i) $A \times B,\ B \times A$ காண்க. (ii) $A \times B = B \times A$ ஆகுமா?
(iii) $n(A \times B) = n(B \times A) = n(A) \times n(B)$ எனக் காட்டுக.

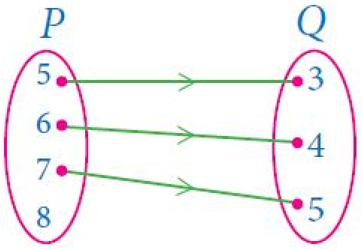
08. R என்ற உறவு $\{(x, y) / y = x + 3, x \in \{0,1,2,3, 4,5\}\}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மதிப்பகம், வீச்சகம் காண்க.

09. A={1, 2, 3, 4, 5,... 45} மற்றும் R என்ற உறவு Aயின் மீது, "ஓர் எண்ணின் வர்க்கம்" என வரையறுக்கப்பட்டால், Rஐ $A \times A$ன் உட்கணமாக எழுதுக. மேலும் Rன் மதிப்பகத்தையும் வீச்சகத்தையும் காண்க.

10. $\{(x, y) / x = 2y, x \in \{2, 3, 4, 5\}, y \in \{1, 2, 3, 4\}\}$ என்ற உறவை (i) அம்புக்குறிபடம் (ii) வரைபடம் (iii) பட்டியல் முறையில் குறிக்கவும்.

11. $\{(x, y)/y = x+3$, x, y ஆகியவை இயல் எண்கள் $< 10\}$ என்ற உறவை (i) அம்புக்குறிபடம் (ii) வரைபடம் (iii) வரிசை சோடி கணம் மூலம் குறிக்க.

12. படமானது P மற்றும் Qக்கான உறவைக் குறிக்கிறது. இதனை கணகட்டமைப்பு முறை, பட்டியல் முறையில் எழுதுக. மதிப்பகம், வீச்சகம் காண்க.



13. X = {1, 2, 3, 4}, Y = {2, 4, 6, 8, 10} மற்றும் R = {(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8)} எனில் R ஆனது ஒரு சார்பு எனக் காட்டுக. மேலும் அதன் மதிப்பகம், துணை மதிப்பகம் மற்றும் வீச்சகம் காண்க.

14. $f : x \to y$ என்ற உறவானது $f(x) = x^2 - 2$ என வரையறுக்கப்படுகிறது. X = {-2, -1, 0, 3} மற்றும் Y = R எனக் கொண்டால் (i) f-ன் உறுப்புகளைப் பட்டியலிடுக. (ii) f ஒரு சார்பு ஆகுமா?

15. $f = \{(x, y) / x, y \in N$ மற்றும் $y = 2x\}$ ஆனது N-ன் மீதான ஓர் உறவு என்க. மதிப்பகம், துணை மதிப்பகம், வீச்சகம் காண்க. இந்த உறவு சார்பு ஆகுமா?

16. $f(x) = 2x + 5$ என்க $x \neq 0$ எனில் $\frac{f(x+2) - f(2)}{x}$ ஐ காண்க.

17. ஒரு விமானம் 500 கி.மீ / மணி வேகத்தில் பறக்கிறது. விமானம் '**d**' தொலைவு செல்வதற்கு ஆகும் காலத்தை **t** (மணியில்)-ன் சார்பாக வெளிப்படுத்துக.

18. $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}, f : A \to B$ என்ற சார்பானது $f(x) = x^2 + x + 1$ மேல் சார்பு எனில் Bஐக் காண்க.

19. $f : N \to N$ என்ற சார்பானது $f(x) = 3x + 2, x \in N$ என வரையறுக்கப்படுகிறது.
(i) 1, 2, 3-ன் நிழல் உருக்களைக் காண்க.
(ii) 29, 53-ன் முன் உருக்களைக் காண்க.
(iii) சார்பின் வகையைக் காண்க.

20. $f = \{(1, 2), (2, 2), (3, 2), (4, 3), (5, 4)\}$ என்ற சார்பினை (i) அம்புக்குறிப்படம் (ii)அட்டவணை (iii) வரைபடம் மூலம் குறிக்கவும்.

21. $f(x) = \sqrt{2x^2 - 5x + 3}$ ஐ இரு சார்புகளின் சேர்ப்பாகக் குறிக்க.

22. $f(x) = x^2 - 1$ எனில் (i) fof (ii) $fofof$ காண்க.

23. இரு பகடைகள் உருட்டும் போது கிடைக்கும் கூறுவெளியை மரவரைபடம் மூலம் எழுதுக.

24. ஒரு பகடை உருட்டும் போது கிடைக்கும் கூறுவெளியை மரவரைபடம் மூலம் எழுதுக.

25.இரு நாணயங்கள் சுண்டும் போது கிடைக்கும் கூறுவெளியை மர வரைபடம் மூலம் எழுதுக.

26. மூன்று நாணயங்கள் சுண்டும் போது கிடைக்கும் கூறுவெளியை மர வரைபடம் மூலம் எழுதுக.

27. ஒரு பையில் உள்ள 1 முதல் 6 வரை எண்கள் குறிக்கப்பட்ட 6 பந்துகளிலிருந்து இரண்டு பந்துகள் எடுப்பதற்கான கூறுவெளியை மரவரைபடம் மூலமாகக் குறிப்பிடுக.

28. ஒரு நாணயம் மூன்று முறை சுண்டப்படுகிறது. இரண்டு அடுத்தடுத்த பூக்கள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

29. இரண்டு நாணயங்கள் ஒன்றாக சுண்டப்படுகின்றன. இரண்டு நாணயங்களிலும் வெவ்வேறு முகங்கள் கிடைக்க நிகழ்தகவு என்ன?

30. ஒரு பகடை உருட்டப்படும்போது ஒரு நாணயமும் சுண்டப்படுகிறது. பகடையில் ஒற்றைப்படை எண் கிடைப்பதற்கும், நாணயத்தில் தலை கிடைக்கவும் நிகழ்தகவு காண்க.

31. ஒரு நெட்டாண்டில் 53 சனிக்கிழமைகள் கிடைக்க நிகழ்தகவு காண்க.

32. ஒரு பையில் 5 நீல நிறப்பந்துகளும், 4 பச்சை நிறப் பந்துகளும் உள்ளன. சம வாய்ப்பு முறையில் ஒரு பந்து எடுக்கப்படுகிறது. எடுக்கப்படும் பந்து (i) நீலமாக, (ii) நீலமாக இல்லாமலிருக்க நிகழ்தகவு காண்க.

33. அம்புக்குறி சுழற்றும் விளையாட்டில் 1, 2, 3, ...12 என்ற எண்கள் சமவாய்ப்பு முறையில் கிடைக்கும். அம்புக்குறி (i) 7, (ii) பகா எண் (iii) பகு எண் ஆகியவற்றில் நிற்பதற்கு நிகழ்தகவு காண்க.

34. $a^b \times b^a = 800$ எனில் a, b மதிப்பு காண்க.

35. $13824 = 2^a \times 3^b$ எனில் a, b மதிப்பு காண்க.

36) முதல் 10 இயல் எண்களால் மீதியின்றி வகுபடும், மிகச் சிறிய எண் எது?

37) 3, 6, 9, 12, ... 111 என்ற கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

38) 16, 11, 6, 1, ... என்ற கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் - 54 என்பது எத்தனையாவது உறுப்பு?

39) -11, -15, -19, ... என்ற கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் 19ஆவது உறுப்பைக் காண்க.

40) x, 10, y, 24, z என்பவை ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் உள்ளன எனில் x, y, z மதிப்பு காண்க.

41) $3 + k, 18 - k, 5k + 1$ ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் உள்ளன எனில் k ன் மதிப்பு காண்க.

42) 2^{81} ஐ 17ஆல் வகுக்க கிடைக்கும் மீதியைக் காண்க.

43. $a_n = \begin{cases} n(n+3), n \in N & \text{ஓர் ஒற்றை எண்} \\ n^2+1, \quad n \in N & \text{ஓர் இரட்டை எண்} \end{cases}$

எனில் 11வது மற்றும் 18வது உறுப்பு காண்க.

44. $a_n = \begin{cases} \dfrac{n^2-1}{n+3}, \quad n \in N & \text{ஓர் இரட்டை எண்} \\ \dfrac{n^2}{2n+1}, \quad n \in N & \text{ஓர் ஒற்றை எண்} \end{cases}$

எனில் a_8 மற்றும் a_{15} காண்க.

45. ஒருவர் சென்னையிலிருந்து டெல்லிக்குச் செல்ல இரயிலில் புறப்படுகிறார். அவர் தனது பயணத்தை புதன்கிழமை 22.30 மணிக்குத் தொடங்குகிறார். எவ்வித தாமதமுமின்றி இரயிலில் செல்வதாகக் கொண்டால் மொத்த பயண நேரம் 32 மணி நேரம் ஆகும். அவர் எப்பொழுது டெல்லியைச் சென்றடைவார்?

46. இன்று செவ்வாய்க்கிழமை. என்னுடைய மாமா 45 நாள்களுக்குப் பிறகு வருவதாகக் கூறியுள்ளார். என்னுடைய மாமா எந்தக் கிழமையில் வருவார்?

47. கலா மற்றும் வாணி இருவரும் நண்பர்கள். “இன்று எனது பிறந்த நாள்” எனக் கலா கூறினாள். வாணியிடம், “உனது பிறந்த நாளை எப்போது நீ கொண்டாடினாய்?” எனக் கேட்டாள். அதற்கு வாணி, “இன்று திங்கள்கிழமை, நான் என்னுடைய பிறந்த நாளை 75 நாள்களுக்கு முன் கொண்டாடினேன்” என பதிலளித்தாள். வாணியின் பிறந்த நாள் எந்தக் கிழமையில் வந்திருக்கும் எனக் காண்க.

48. $3+1+\frac{1}{3}+.......\infty$ என்ற தொடரின் கூடுதல் காண்க.

49. 0.666....என்ற எண்ணை விகிதமுறு வடிவில் எழுதுக.

50. $1 + 3 + 5 + ...$ 40 உறுப்புகள் வரை கூடுதல் காண்க.

51. $1 + 3 + 5 + ... + 55$ கூடுதல் காண்க.

52. $1 + 2 + 3 + ... + n = 666$ எனில் n மதிப்பு காண்க.

53. $1 + 2 + 3 + ... + k = 325$ எனில்
$1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + k^3$ மதிப்பு காண்க.

54. $1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + k^3 = 44100$ எனில்
$1 + 2 + 3 + ... + k$ மதிப்பு காண்க.

55. $1^3 + 2^3 + 3^3 + ...$ என்ற தொடரில் எத்தனை உறுப்புகளைக் கூட்டினால் 14400 கிடைக்கும்?

56. $\dfrac{x^2 - 1}{x^2 + x}$ சுருக்குக.

57) $\dfrac{x - 3}{x^2 - 9}$ சுருக்குக.

58) மூலங்களின் கூடுதல் -9, பெருக்கற்பலன் 20 எனில் இருபடி சமன்பாடு காண்க.

59) மூலங்களின் கூடுதல் $\dfrac{5}{3}$, பெருக்கற்பலன் 4 எனில் இருபடி சமன்பாடு காண்க.

60) மூலங்களின் கூடுதல் $\dfrac{-3}{2}$, பெருக்கற்பலன் -1 எனில் இருபடி சமன்பாடு காண்க.

61) மூலங்களின் கூடுதல் 9 , பெருக்கற்பலன் 14 எனில் இருபடி சமன்பாடு காண்க.

62) மூலங்களின் கூடுதல் $\dfrac{-7}{2}$, பெருக்கற்பலன் $\dfrac{5}{2}$ எனில் இருபடி சமன்பாடு காண்க.

63) $x^2 + 8x - 65 = 0$ மூலங்களின் கூடுதல், பெருக்கற்பலன் காண்க.

64) $2x^2 + 5x + 7 = 0$ மூலங்களின் கூடுதல், பெருக்கற்பலன் காண்க.

65) $x^2 + 3x - 28 = 0$ மூலங்களின் கூடுதல், பெருக்கற்பலன் காண்க.

66) $x^2 + 3x = 0$ மூலங்களின் கூடுதல், பெருக்கற்பலன் காண்க.

67) $3y^2 - y - 4 = 0$ மூலங்களின் கூடுதல், பெருக்கற்பலன் காண்க.

68) ஓர் எண் மற்றும் அதன் தலைகீழி ஆகியவற்றின் வித்தியாசம் $\dfrac{24}{5}$ எனில் அந்த எண்ணைக் காண்க.

69) $x^2 - x - 20 = 0$ மூலங்களின் தன்மையை ஆராய்க.

70) $9x^2 - 24x + 16 = 0$ மூலங்களின் தன்மையை ஆராய்க.

71) $2x^2 - 2x + 9 = 0$ மூலங்களின் தன்மையை ஆராய்க.

72) $15x^2 + 11x + 2 = 0$ மூலங்களின் தன்மையை ஆராய்க.

73) $x^2 - x - 1 = 0$ மூலங்களின் தன்மையை ஆராய்க.

74) $\sqrt{2}\, t^2 - 3t + 3\sqrt{2} = 0$ மூலங்களின் தன்மையை ஆராய்க.

75. 18 உறுப்புகளைக் கொண்ட ஓர் அணிக்கு எவ்வகை வரிசைகள் இருக்க இயலும்? ஓர் அணியின் உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை 6 எனில் எவ்வகை வரிசைகள் இருக்க இயலும்?

76. $a_{ij} = i^2 j^2$ என்ற அமைப்பைக் கொண்ட 3×3 வரிசையுடைய அணியைக் காண்க.

77. $a_{ij} = |i - 2j|$ என்ற 3×3 வரிசையுடைய அணியைக் அமைக்க.

78. $A = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 3 \\ 1 & -7 & 9 \\ 3 & 8 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் அணி A ன் நிரை நிரல் மாற்று அணியைக் காண்க.

79. $A = \begin{pmatrix} \sqrt{7} & -3 \\ -\sqrt{5} & 2 \\ \sqrt{3} & -5 \end{pmatrix}$ எனில் அணி A ன் நிரை நிரல் மாற்று அணியைக் காண்க.

80. $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 2 \\ -\sqrt{17} & 0.7 & \frac{5}{2} \\ 8 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ எனில் $(A^T)^T = A$ என்பதை சரிபார்க்க.

81. $A = \begin{pmatrix} 8 & 9 & 4 & 3 \\ -1 & \sqrt{7} & \sqrt{3}/2 & 5 \\ 1 & 4 & 3 & 0 \\ 6 & 8 & -11 & 1 \end{pmatrix}$ என்ற அணியில்

(i) உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை காண்க.

(ii) அணியின் வரிசையைக் காண்க.

(iii) $a_{22}, a_{23}, a_{24}, a_{34}, a_{43}, a_{44}$ ஆகிய உறுப்புகளை எழுதுக.

82. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 7 & 0 \\ 1 & 3 & 1 \\ 2 & 4 & 0 \end{pmatrix}$ எனில் $A + B$ காண்க.

83. $A = \begin{pmatrix} 7 & 8 & 6 \\ 1 & 3 & 9 \\ -4 & 3 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & 11 & -3 \\ -1 & 2 & 4 \\ 7 & 5 & 3 \end{pmatrix}$ எனில் $2A + B$ காண்க

84. $A = \begin{pmatrix} 5 & 4 & -2 \\ 1/2 & 3/4 & \sqrt{2} \\ 1 & 9 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -7 & 4 & -3 \\ 1/4 & 7/2 & 3 \\ 5 & -6 & 9 \end{pmatrix}$ எனில் $4A - 3B$ காண்க.

85. $A = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 9 \\ 8 & 3 & 7 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 7 & 3 & 8 \\ 1 & 4 & 9 \end{pmatrix}$ எனில்

(i) $B - 5A$ (ii) $3A - 9B$ காண்க.

86. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & 5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 8 & 3 & 1 \\ 2 & 4 & 1 \\ 5 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ எனில் AB காண்க.

87. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$ எனில் பரிமாற்றுப் பண்பு $AB = BA$ உண்மை என நிறுவுக.

88. $A = \begin{pmatrix} 2 & -2\sqrt{2} \\ \sqrt{2} & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 2\sqrt{2} \\ -\sqrt{2} & 2 \end{pmatrix}$ எனில் பரிமாற்று விதி உண்மை எனக் காட்டுக.

89. $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ எனில் AB, BA காண்க. மேலும் $AB = BA$ என்பது சரியா என ஆராய்க.

90. $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$ எனில் AB, BA காண்க. மேலும் $AB = BA$ என்பது சரியா என ஆராய்க.

91. $A = \begin{pmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{pmatrix}$ எனில் $AA^T = I$ எனக் காட்டுக.

92. $A = \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ 6 & -5 \end{pmatrix}$ எனில் $A^2 = I$ எனக் காட்டுக.

93. அணி Aன் வரிசை $p \times q$ மற்றும் அணி Bன் வரிசை $q \times r$. இரு அணிகளையும் பெருக்க முடியும் எனில் AB, BA ஆகியவற்றின் வரிசையைக் காண்க.

94) வடிவொத்த முக்கோணங்கள் ABC, PQRன் சுற்றளவுகள் முறையே 36 செ.மீ மற்றும் 24 செ.மீ ஆகும். $PQ = 10$ செ.மீ எனில் ABஐக் காண்க.

95) ΔABC, ΔDEF வடிவொத்தவை. $BC = 3$ செ.மீ, $EF = 4$ செ.மீ, ΔABCன் பரப்பு $= 54$ செ.மீ^{2} ΔDEFன் பரப்பு காண்க.

96) ΔABCன் பக்கங்கள் AB மற்றும் ACன் மீதுள்ள புள்ளிகள் முறையே D மற்றும் E ஆனது $DE \| BC$ என்றவாறு உள்ளது. $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{4}$, $AC = 15$ செ.மீ எனில் AEன் மதிப்பு காண்க.

97) ஒரு மனிதன் 18 மீ கிழக்கே சென்று பின்னர் 24 மீ வடக்கே செல்கிறான். தொடக்க நிலையிலிருந்து அவர் இருக்கும் தொலைவு காண்க.

98) சுவரின் அடியிலிருந்து 4 அடி தொலைவில் உள்ள ஏணியானது சுவரின் உச்சியை 7 அடி உயரத்தில் தொடுகிறது எனில் ஏணியின் நீளம் காண்க.

99) 3 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 5 செ.மீ தொலைவில் உள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு வரையப்பட்ட தொடுகோட்டின் நீளம் காண்க.

100) சீவியன் - வரையறு.

101) சீவாஸ் தேற்றத்தை எழுதுக.

102) மெனிலாஸ் தேற்றத்தை எழுதுக.

103) வட்ட மையத்திலிருந்து 25 செ.மீ தொலைவில் உள்ள P என்ற புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு வரையப்பட்ட தொடுகோட்டின் நீளம் 24 செ.மீ எனில வட்டத்தின் ஆரம் காண்க.

104) ஒரு கோபுரம் தரைக்குச் செங்குத்தாக உள்ளது. தரையின் அடிப்பகுதியிலிருந்து தரையில் 48 மீ தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30° எனில் கோபுரத்தின் உயரம் காண்க.

105) ஒரு சாலையின் இருபுறமும் இடைவெளியே இல்லாமல் வரிசையாக வீடுகள் தொடர்ச்சியாக உள்ளன. அவற்றின் உயரம் $4\sqrt{3}$ மீ. பாதசாரி ஒருவர் சாலையின் மையப்பகுதியில் நின்றுகொண்டு வரிசையாக உள்ள வீட்டின் உச்சியை 30° ஏற்றக்கோணத்தில் நோக்குகிறார் எனில் சாலையின் அகலம் காண்க.

106) $10\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து 30மீ தொலைவில் தரையில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் காண்க.

107) தரையிலிருந்து ஒரு பட்டம் 75 மீ உயரத்தில் பறக்கிறது. ஒரு நூல் கொண்டு தற்காலிகமாக தரையில் ஒரு புள்ளியில் பட்டம் கட்டப்பட்டுள்ளது. நூல் தரையுடன் ஏற்படுத்தும் கோணம் 60° எனில் நூலின் நீளம் காண்க.

108) 20 மீ உயரமுள்ள கட்டடத்தின் உச்சியில் ஒரு விளையாட்டு வீரர் அமர்ந்து கொண்டு தரையிலுள்ள ஒரு பந்தை 60° இறக்கக்கோணத்தில் காண்கிறார் எனில் கட்டட அடிப்பகுதிக்கும் பந்திற்கும் இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க. ($\sqrt{3} = 1.732$)

109) $50\sqrt{3}$ மீஉயரமுள்ள ஒரு பாறையின் உச்சியிலிருந்து 30° இறக்கக்கோணத்தில் தரையிலுள்ள மகிழுந்து ஒன்று பார்க்கப்படுகிறது எனில் பாறைக்கும் மகிழுந்திற்கும் இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க.

110. $\tan^2\theta - \sin^2\theta = \tan^2\theta \cdot \sin^2\theta$ என நிறுவுக.

111. $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \text{cosec}\,\theta + \cot\theta$ என நிறுவுக.

112. $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}} = \sec\theta + \tan\theta$ என நிறுவுக.

113. $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}} + \sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}} = 2\sec\theta$ என நிறுவுக.

114) (-3, 5), (5, 6), (5, -2) ஆகியவற்றை முனைகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பு காண்க.

115) (1, -1), (-4, 6), (-3, -5) ஆகிய புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு காண்க.

116) (-10, -4), (-8, -1), (-3, -5) ஆகிய புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு காண்க.

117) P(-1.5, 3), Q(6, -2), R(-3, 4) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமையும் எனக்காட்டுக.

118) (-½, 3), (-5, 6), (-8, 8) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமையும் எனக்காட்டுக.

119) (-3, -4), (7, 2), (12, 5) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமையும் எனக்காட்டுக.

120) (-2, 5), (6, -1), (2, 2) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமையும் எனக்காட்டுக.

121) A(-1, 2), B(k, -2), C(7, 4) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பு 22 ச.அ. எனில் k மதிப்பு காண்க.

122) (-6, 1), (-3, 2) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டின் சாய்வு காண்க.

123) (5, $\sqrt{5}$) மற்றும் ஆதிப்புள்ளியை இணைக்கும் கோட்டின் சாய்வு காண்க.

124) (5, 7) என்ற புள்ளி வழி செல்வதும் (i) x-அச்சுக்கு இணை (ii) y-அச்சுக்கு இணையாக அமைந்த நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.

125) (1, -5), (4, 2)ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டின் நடுப்புள்ளி வழியாகவும் (i) x-அச்சுக்கு இணை (ii) y-அச்சுக்கு இணையாக உள்ள நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.

126) $8x - 7y + 6 = 0$ என்ற கோட்டின் சாய்வு, y வெட்டு காண்க.

127) $4x - 9y + 36 = 0$ என்ற கோடு ஆய அச்சுகளில் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத்துண்டுகளைக் காண்க.

128) (5, -3), (7, -4) ஆகிய புள்ளிகள் வழி செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.

129) வெவ்வேறு உயரங்கள் கொண்ட இரண்டு கட்டடங்கள் ஒன்றுக்கொன்று எதிரெதிராக உள்ளன. ஒரு கனமான கம்பியானது கட்டடங்களின் மேற்புறங்களை (6, 10) என்ற புள்ளியிலிருந்து (14, 12) என்ற புள்ளி வரை இணைக்கிறது எனில் கம்பியின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

130) ஒரு பூனை xy-தளத்தில் (-6, -4) என்ற புள்ளியில் உள்ளது. (5, 11) என்ற புள்ளியில் ஒரு பால் புட்டி வைக்கப்பட்டுள்ளது. பூனை மிகக் குறுகிய தூரம் பயணித்துப் பால் அருந்த விரும்புகிறது எனில், பாலைப் பருகுவதற்குத் தேவையான பாதையின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

131) (-1, 2) என்ற புள்ளி வழி செல்வதும் சாய்வு $\frac{-5}{4}$ உடையதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

132) (3, -4) என்ற புள்ளி வழி செல்வதும் சாய்வு $\frac{-5}{7}$ உடையதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

133) ஒரு உருளை வடிவ பீப்பாயின் உயரம் 20 செ.மீ அதன் அடிப்புற ஆரம் 14 செ.மீ எனில் அதன் வளைபரப்பு, மொத்தப் பரப்பு காண்க.

134) ஒரு கோளத்தின் புறப்பரப்பு 154 ச.செ.மீ எனில் அதன் விட்டம் காண்க.

135) ஒரு கோள வடிவ வளிக்கூண்டினுள் காற்று உந்தப்படும்போது அதன் ஆரம் 12 செ.மீலிருந்து 16 செ.மீ ஆக உயருகிறது. இரு புறப்பரப்புகளின் விகிதம் காண்க.

136) உயரம் 2 மீ, அடிப்பரப்பு 250 ச.மீ கொண்ட ஓர் உருளையின் கன அளவைக் காண்க.

137) ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் கனஅளவு 11088 க.செ.மீ ஆகும். கூம்பின் உயரம் 24 செ.மீ எனில் அதன் ஆரம் காண்க.

138) இரு கூம்புகளின் கன அளவுகளின் விகிதம் 2 : 3 ஆகும். இரண்டாம் கூம்பின் உயரம் முதல் கூம்பின் உயரத்தைப் போல் இரு மடங்கு எனில் அவற்றின் ஆரங்களின் விகிதம் காண்க.

139) இரு கோளங்களின் ஆரங்களின் விகிதம் 4 : 7 எனில் அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் காண்க.

140) ஒரு கூம்பின் இடைக்கண்ட சாயுயரம் 5 செ.மீ ஆகும். அதன் இரு ஆரங்கள் 4 செ.மீ மற்றும் 1 செ.மீ எனில் இடைக்கண்டத்தின் வளைபரப்பு காண்க.

141) கொடுக்கப்பட்ட தரவுப் புள்ளிகளுக்கு வீச்சு, வீச்சுக்கெழு காண்க.
25, 67, 48, 53, 18, 39, 44

142) 63, 89, 98, 125, 79, 108, 117, 68 ஆகிய தரவுகளுக்கு வீச்சு, வீச்சுக்கெழு காண்க.

143. 43.5, 13.6, 18.9, 38.4, 61.4, 29.8 ஆகிய தரவுகளுக்கு வீச்சு, வீச்சுக்கெழு காண்க.

144. ஒரு தரவின் வீச்சு மற்றும் மிகச் சிறிய மதிப்பு முறையே 36.8 மற்றும் 13.4 எனில் மிகப் பெரிய மதிப்பு காண்க.

145. ஒரு தரவின் வீச்சு 13.67, மிகப் பெரிய மதிப்பு 70.08 எனில் மிகச் சிறிய மதிப்பு காண்க.

146.கொடுக்கப்பட்ட பரவலின் வீச்சு காண்க.

வயது	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	26-28
மாணவர் எண்ணிக்கை	0	4	6	8	2	2

147.

வருமானம்	400-450	450-500	500-550	550-600	600-650
ஊழியர் எண்ணிக்கை	8	12	30	21	2

மேற்கண்ட தரவின் வீச்சு காண்க.

148. ஒரு தரவின் சராசரியானது 25.6 மற்றும் அதன் மாறுபாட்டுக் கெழுவானது 18.75 எனில் அதன் திட்டவிலக்கம் காண்க.

149.ஒரு தரவின் திட்டவிலக்கம் மற்றும் சராசரி ஆகியன முறையே 6.5 மற்றும் 12.5 எனில் மாறுபாட்டுக் கெழு காண்க.

150.ஒரு தரவின் திட்டவிலக்கம் மற்றும் மாறுபாட்டுக் கெழுஆகியன முறையே 1.2 மற்றும் 25.6 எனில் அதன் சராசரி காண்க.

151. ஒரு தரவின் சராசரிமற்றும் மாறுபாட்டுக்கெழு முறையே 15 மற்றும் 48 எனில் அதன் திட்டவிலக்கம் காண்க.

152. $n = 5$, $\overline{x} = 6$ மற்றும் $\sum x^2 = 765$ எனில், மாறுபாட்டுக்கெழுவைக் கணக்கிடுக.

153.இரண்டு பொது மைய வட்டங்களின் ஆரங்கள் 4 செ.மீ, 5 செ.மீ, ஆகும். ஒரு வட்டத்தின் நாணானது மற்றொரு வட்டத்திற்குத் தொடுகோடாக அமைந்தால் அவ்வட்டத்தின் நாணின் நீளம் காண்க.

154. இரண்டு பொது மைய வட்டங்களில், 16 செ.மீ நீளமுடைய பெரிய வட்டத்தின் நாணானது 6 செ.மீ ஆரமுள்ள சிறிய வட்டத்திற்குத் தொடுகோடாக அமைந்தால் பெரிய வட்டத்தின் ஆரம் காண்க.

மாணவர்கள்....
அதிக மதிப்பெண்களோடு தேர்வில் வெற்றி பெற
நல்வாழ்த்துகள்...
வாழ்த்துகளோடு...
ஸ்ரீநிதி கம்ப்யூட்டர்ஸ், திருவாரூர்.
7598868760, 8667552457