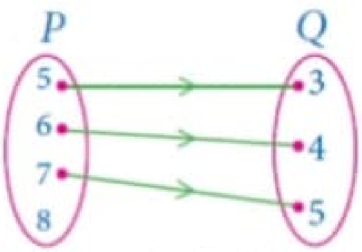
CHAPTER – 1 உறவுகளும் சார்புகளும்

1. $A = \{1, 3, 5\}$ மற்றும் $B = \{2, 3\}$ எனில் (i) $A \times B$ (ii) $B \times A$ ஆகியவற்றைக் காண்க.
2. $A = \{1, 2, 3\}$ மற்றும் $B = \{x \mid x$ என்பது 10 – ஐ விடச் சிறிய பகா எண் $\}$ எனில $A \times B$ மற்றும் $B \times A$ ஆகியவற்றைக் காண்க.
3. $A = \{2, -2, 3\}$ மற்றும் $B\{1, -4\}$ எனில் $A \times B$, $A \times A$, $B \times A$ மற்றும் $B \times B$ – ஐக் காண்க.
4. $A = B = \{p, q\}$ எனில் $A \times B$, $A \times A$, $B \times A$ மற்றும் $B \times B$ – ஐக் காண்க.
5. $A = \{m, n\}$ மற்றும் $B = \phi$ எனில் $A \times B$, $A \times A$, $B \times A$ மற்றும் $B \times B$ – ஐக் காண்க.
6. $A = \{1, 2, 3\}$ மற்றும் $B = \{x \mid x$ என்பது 10 – ஐ விடச் சிறிய பகா எண் $\}$ எனில் $A \times B$ மற்றும $B \times A$ ஆகியவற்றைக் காண்க.
7. $B \times A = \{(-2, 3), (-2, 4), (0, 3), (0, 4), (3, 3), (3, 4)\}$ எனில் A மற்றும் B ஆகியவற்றைக் காண்க.
8. $A = \{3, 4, 7, 8\}$ மற்றும் $B = \{1, 7, 10\}$ எனில் கீழ் உள்ள கணங்களில் எவை A – லிருந்து B – க்கு ஆன உறவைக் குறிக்கின்றது?

   $R_1 = \{(3, 7), (4, 7), (7, 10), (8, 1)\}$

   $R_2 = \{(3, 1), (4, 12)\}$

   $R_3 = \{(3, 7), (4, 10), (7, 7), (7, 8), (8, 11), (8, 7), (8, 10)\}$



9. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள அம்புகுறிபடமமானது P மற்றும் Q கணங்களுக்கான உறவைக் குறிக்கின்றது. இந்த உறவை (i) கணகட்டமைப்பு முறை, (ii) பட்டியல் முறைகளில் எழுதுக. (iii) R – ன் மதிப்பகம் மற்றும் வீச்சகத்தைக் காண்க.
7. R என்ற ஒரு உறவு $\{(x, y) / y = x + 3, x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}\}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மதிப்பகத்தையும் வீச்சகத்தையும் கண்டறிக.
8. $X = \{1, 2, 3, 4\}$, $Y = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ மற்றும் $R\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8)\}$ எனில் R ஆனது ஒரு சார்பு எனக் காட்டுக. மேலும் அதன் மதிப்பகம் துணை மதிப்பகம் மற்றும் வீச்சகத்தைக் காண்க.
9. $A\{1, 2, 3, 4, \ldots\ldots\ldots, 45\}$ மற்றும் R என்ற உறவு "A – யின் மீது, ஓர் எண்ணின் வர்க்கம்" என வரையறுக்கப்பட்டால் R – ஐ $A \times A$ – யின் உட்கணமாக எழுதுக. மேலும் R – க்கான மதிப்பகத்தையும், வீச்சகத்தையும் காண்க.
10. 'f' என்ற உறவானது $f(x) = x^2 - 2$ வரையறுக்கப்படுகிறது. இங்கு, $x \in \{-2, -1, 0, 3\}$ எனக் கொண்டால் (i) 'f' – உறப்புகளை பட்டியலிடுக (ii) 'f' – ஒரு சார்பாகமா?
11. f என்ற சார்பு $f(x) = 3 - 2x$ என வரையறுக்கப்படுகிறது. $f(x^2) = (f(x))^2$ எனில் 'x' – ஐக் காண்க.
12. $f : N \to N$ என்ற சார்பு $f(x) = 2x - 1$ என வரையறுக்கப்பட்டால் அது ஒன்றக்கு ஒன்றாக ஆனால் மேல் சார்வு இல்லை எனக் காட்டுக.
13. $f : N \to N$ என்ற சார்பு $f(m) = m^2 + m + 3$ என வரையறக்கப்பட்டால் அது ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பு எனக் காட்டுக.
14. $f(x) = 2x + 1$ மற்றும் $g(x) = x^2 - 2$ எனில் $(f \circ g)$ மற்றும் $(g \circ f)$ – ஐக் காண்க.
15. $f(x) = 3 + x$ and $g(x) = x - 4$ எனில் $(f \circ g)$ மற்றும் $(g \circ f)$ – ஐக் காண்க.
16. $f(x) = 3x - 2$, $g(x)\ 2x + k$ மற்றும் $(fog) = (gof)$ எனில் 'k' – யின் மதிப்பைக் காண்க.
17. $f(x) = 2x - k$, $g(x) = 4x + 5$ மற்றும் $(fog) = (gof)$ எனில் 'k' – யின் மதிப்பைக் காண்க.
18. $fof(k) = 5$, $f(k) = 2k - 1$ எனில் k – யின் மதிப்பைக் காண்க.
19. $f(x) = x^2 - 1$, $g(x) = x - 2$ மற்றும் $gof(a) = 1$ எனில் 'a' – ஐக் காண்க.

www.Padasalai.Net

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

CHAPTER – 2 எண்களும் தொடர்வரிசைகளும்

1. ஒரு நபரிடம் 532 பூந்தொட்டிகள் உள்ளன. அவர் வரிசைக்கு 21 பூந்தொட்டிகள் விதம் அடுக்க விரும்பினார். எத்தனை வரிசைகள் முழுமை பெறும் எனவும் மற்றும் எத்தனை பூந்தொட்டிகள் மீதமிருக்கும் எனவும் காண்க.
2. யூக்ளிடின் வகுத்தல் வழிமுறையைப் பயன்படுத்திப் பின்வருவனவற்றின் மீ.பொ..வ. காண்க. 867 மற்றும் 255
3. $7 \times 5 \times 3 \times 2 + 3$ என்பது ஒரு பகு எண்ணா? உனது விடையை நியாயப்படுத்துக.
4. 252525 மற்றும் 363636 என்ற எண்களின் மீ.பொ.வ காண்க.
5. $13824 = 2^a \times 3^b$ எனில் 'a' மற்றும் 'b' – யின் மதிப்புகளைக் காண்க.
6. கொடுக்கப்பட்ட தொடரின் அடுத்த மூன்ற உறுப்புகளைக் காண்க. 5, 2, -1, - 4, ...
7. கொடுக்கப்பட்ட தொடரின் அடுத்த மூன்ற உறுப்புகளைக் காண்க. 8, 24, 72, ...
8. கொடுக்கப்பட்ட தொடரின் அடுத்த மூன்ற உறுப்புகளைக் காண்க. 5, 1, -3, ...
9. கீழ்கண்ட தொடர்வரிசையில் n – வது உறுப்பு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அதில் குறிபிட்டுள்ள உறுப்புகளைக் காண்க. $a_n = \frac{5n}{n+2}$; a_6 மற்றும் a_{13}
10. ஒரு தொடர்வரிகையின் பொது உறுப்பு பின்வருமாறு வரயறுக்கப்படுகிறது.
$a_n = \begin{cases} n(n+3); \\ n^2 + 1; \end{cases}$ எனில் 11 – வது உறுப்பு மற்றும் 18 – வது உறுப்புக் காண்க.
11. $a_n = \begin{cases} \frac{n^2-1}{n+3}; \\ \frac{n^2}{2n+1}; \end{cases}$ என்பது n – வது உறுப்பு எனில் a_8 மற்றும் a_{15} காண்க.
12. பின்வரும் தொடர் வரிசைகள் கூட்டுத் தொடர்வரிசையா, இல்லையா எனச் சோதிக்கவும் 1, -1, 1, -1, 1, -1, ...
13. -11, -15, -19, ... என்ற கூட்டுத்தொடரின் 19 – வது உறுப்பைக் காண்க.
14. 3, 6, 9, 12, ...111 என்ற தொடர்வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
15. A.P. 16, 11, 6, 1, ... என்ற கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் – 54 எத்தனையாவது உறுப்பு.
16. 9, 15, 21, 27, ..., 183. என்ற கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் நடு உறுப்புகளைக் காணக.
17. 3 + k, 18 – k, 5k + 1 என்பவை ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசயில் உள்ளன எனில், 'k' – யின் மதிப்புக் காண்க.
18. ஒரு சினிமா அரங்கின் முதல் வரிசையில் 20 இருக்கைகளும் மொத்தம் 30 வரிசைகளும் உள்ளன. அடுத்தடுத்த ஒவ்வொரு வரிசையிலும் அதற்கு முந்தைய வரிசையைவிட இரண்டு இருக்கைகள் கூடுதலாக உள்ளன. கடைசி வரிசையில் எத்தனை இருக்கைகள் இருக்கும்?
19. 729, 243, 81, ...என்ற பெருக்குத் தொடர்வரிசையின் 7 – வது உறுப்பைக் காண்க.
20. x + 6, x + 12 மற்றும் x + 15 என்பன ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையின் தொடர்ச்சியான மூன்ற உறுப்புகள் எனில் 'x' – யின மதிப்பைக் காண்க.
21. ஒரு பெருக்குதொடரில் முதல் உறுப்பு a = -7 மற்றும் பொதுவிகிதம் r = 6 எனில் அக்கூட்டுத்தொடாரை அமைக்கவும்.
22. $3 + 1 + \frac{1}{3} +$ ....∞ என்ற தொடரின் கூடுதல் காண்க.
23. 9 + 3 + 1 + ...என்ற முடிவுறா தொடரின் கூடுதலைக் காண்க.
24. 1 + 2 + 3 + ...+ n = 666 எனில் 'n' – ன் மதிப்பைக் காண்க.
25. கூடுதல் காண்க. 1 + 3 + 5 + ...+ 40 உறுப்புகள் வரை
26. கூடுதல் காண்க. 1 + 3 + 5 + ...+ 55
27. 1 + 2 + 3 + ...+ k = 325 எனில் $1^3 + 2^3 + 3^3 +$ ....+ k^3 யின் மதிப்பு காண்க.
28. $1^3 + 2^3 + 3^3 +$ ......+ k^3 = 44100 எனில், 1 + 2 + 3 + ...+ k யின் மதிப்பு காண்க.

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

29. $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots\dots\dots$ என்ற தொடரின் எத்தனை உறுப்புகளை கூட்டினால் 14400 கிடைக்கும்?

CHAPTER – 3 இயற்கணிதம்

1. பின்வருவனவற்றின் மீ.பொ.ம. காண்க. $x^3 - 27$, $(x-3)^2$, $x^2 - 9$
2. விகிதமுறு கோவைகளை எளிய வடிவில் சுருக்குக. (i) $\frac{x-3}{x^2-9}$ (ii) $\frac{x^2-16}{x^2+8x+16}$
3. பின்வரும் கோவைகளின் விலக்கப்பட்ட மதிப்பு காண்க.
(i) $\frac{x+10}{8x}$ (ii) $\frac{7p+2}{8p^2+13p+5}$ (iii) $\frac{x}{x^2+1}$
4. சுருக்குக : (ii) $\frac{x^3}{9y^2} \times \frac{27y}{x^5}$ (ii) $\frac{14x^4}{y} \div \frac{7x}{3y^4}$ (iii) $\frac{x^2-16}{x+4} \div \frac{x-4}{x+4}$
5. $p(x) = x^2 - 5x - 14$ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவையை q(x) என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையால் வகுக்க $\frac{x-7}{x+2}$. எனும் விடை கிடைக்கிறது எனில் q(x) – ஐக் காண்க.
6. சுருக்குக : (i) $\frac{4x^2y}{2z^2} \times \frac{6xz^2}{20y^4}$ (ii) $\frac{5t^3}{4t-8} \times \frac{6t-12}{10t}$ (iii) $\frac{x^3}{x-y} + \frac{y^3}{y-x}$
7. ஒரு வேலையை 4 மணி நேரத்தில் பாரி செய்கிறார். யுவன் அதே வேலையை 6 மணி நேரத்தில் செய்கிறார் எனில் இருவரும் சேர்ந்து அந்த வேலையைச் செய்து முடிக்க எத்தனை மணி நேரமாகும்?
8. வர்க்கமூலம் காண்க. $256(x-a)^8(x-b)^4(x-c)^{16}(x-d)^{20}$
9. வர்க்கமூலம் காண்க. (i) $\frac{144a^8b^{12}c^{16}}{81f^{12}g^4h^{14}}$ (ii) $\frac{400x^4y^{12}c^{16}}{100x^8y^4z^4}$ (iii) $\frac{121(a+b)^8(x+y)^8(b-c)^8}{81(b-c)^4(a-b)^{12}(b-c)^4}$
10. $x^2 + 8x + 12$ என்ற இருபடிக்கோவைகளின் பூச்சியங்களைக் காண்க.
11. தீர்க்கவும் : (i) $2x^2 - 2\sqrt{6}x + 3 = 0$. (ii) $x^4 - 13x^2 + 42 = 0$
12. மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கல் கீழ்காணுமாறு கொடுக்கப்பட்டுள்ளன எனில், அவற்றுக்கு தகுந்த இருபடிச் சமன்பாடுகளைக் காண்க. (i) 9, 14 (ii) $-\frac{7}{2}, \frac{5}{2}$
(iii) $-\frac{3}{5}, -\frac{1}{2}$ (iv)-9, 20 (v) $-(2a-a)^2$, $(a+5)^2$ (vi) $\frac{5}{3}$, 4 (vii) $\frac{-3}{2}$, -1
13. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள இருபடிச் சமன்பாடுகளின் மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கற்பலன் ஆகியவற்றைக் காண்க. (i) $x^2 + 8x - 65 = 0$ (ii) $2x^2 + 5x + 7 = 0$
14. பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாடுகளின் மூலங்களின் தன்மையைக் காண்க.
(i) $x^2 - x - 20 = 0$ (ii) $2x^2 - 2x + 9 = 0$ (iii) $15x^2 + 11x + 2 = 0$
15. குமரனின் தற்போதைய வயதின் இருமடங்கோடு ஒன்றைக் கூட்டினால் கிடைப்பது, குமரனின் இரண்டாண்டுகளுக்கு முந்தைய வயதையும் அவரின் 4 ஆண்டுகளுக்குப் பிந்தைய வயதையும் பெருக்கக் கிடைப்பதற்குச் சமம் எனில், அவரின் தற்போதைய வயதைக் காண்க.
16. ஓர் எண் மற்றும் அதன் தலைகீரி ஆகியவற்றின் வித்தியாசம் $\frac{24}{5}$ எனில், அந்த எண்ணைக் காண்க.
17. 18 உறுப்புகளைக் கொண்ட ஓர் அணிக்கு எவ்வகை வரிசைகள் இருக்க இயலும்? ஓர் அணியின் உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை 6 எனில், எவ்வகை வரிசைகள் இருக்க இயலும்?
18. $a_{ij} = |i - 2j|$ என்ற அமைப்பைக் கொண்ட 3 x 3 வரிசையுடைய அணியைக் காண்க.
29. $a_{ij} = i^2 j^2$ என்ற அமைப்பைக் கொண்ட 3 x 3 வரிசையுடைய அணியைக் காண்க.
20. $A = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 3 \\ 1 & -7 & 9 \\ 3 & 8 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் A – யின் நிரை நிரல் மாற்று அணியைக் காண்க.
21. $A = \begin{pmatrix} \sqrt{7} & -3 \\ -\sqrt{5} & 2 \\ \sqrt{3} & -5 \end{pmatrix}$ எனில் – A யின் நிரை நிரல் மாற்று அணியைக் காண்க.

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

23. கீழ்காணும் சமன்பாடுகளில் இருந்து x,yமற்றும் z மதிப்பைக் காண்க. $\begin{pmatrix} x+y & 2 \\ 5+z & xy \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$

24. கீழ்காணும் சமன்பாடுகளில் இருந்து x, y மற்றும் z மதிப்பைக் காண்க. $\begin{pmatrix} x+y+z \\ x+z \\ y+z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 \\ 5 \\ 7 \end{pmatrix}$

25. $A = \begin{pmatrix} 7 & 8 & 6 \\ 1 & 3 & 9 \\ -4 & 3 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & 11 & -3 \\ -1 & 2 & 4 \\ 7 & 5 & 0 \end{pmatrix}$ எனில் 2A + B – ஐக் காண்க.

26. $A = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 9 \\ 8 & 3 & 7 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{pmatrix} 7 & 3 & 8 \\ 1 & 4 & 9 \end{pmatrix}$ எனில் B – 5A – இன் மதிப்பைக் காண்க.

27. $A = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 9 \\ 8 & 3 & 7 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{pmatrix} 7 & 3 & 8 \\ 1 & 4 & 9 \end{pmatrix}$ எனில் 3A – 9B – இன் மதிப்பைக் காண்க.

28. $\begin{pmatrix} x-3 & 3x-z \\ x+y+7 & x+y+z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$ என்ற அணி சமன்பாட்டிலிருந்து x, y, z, மதிப்புகளைக் காண்க.

29. அணி A – யின் வரிசை p x q மற்றம் B – யின் வரிசை q x r இரு அணிகளையும் பெருக்க முடியும் எனில், AB மற்றும் BA ஆகியவற்றின்ன வரிசையைக் காண்க.

30. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$ எனில், இவ்விரு அணிகளுக்கும் பரிமாற்று பண்பு AB = BA உண்மை என நிறவுக.

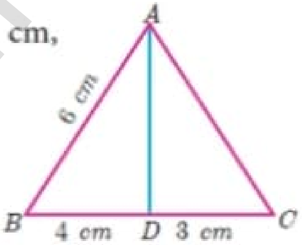
31. $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ எனில் AB மற்றும் BA – வைக் காண்க. மேலும் AB = BA என்பதை சரிபார்க்கவும்

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

33. $A = \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ 6 & -5 \end{pmatrix}$ எனில் $A^2 = I$ என்பதை சரிபார்க்க.

CHAPTER – 4 வடிவியல்

1. படத்தில் ∠A – யின் இருசமவெட்டி AD ஆகும். BD = 4செ.மீ, DC = 3செ.மீ மற்றும் AB = 6செ.மீ எனில் AC – ஐக் காண்க.



2. Δ ABC – யில் D மற்றும் E என்ற புள்ளிகள் முறையே பக்கங்கள் AB மற்றும் AC ஆகியவற்றின் மீது அமைந்துள்ளன. பின்வருவனவற்றிற்கு DE || BC என நிறுவுக. AB = 5.6cm, AD = 1.4cm, AC = 7.2cm and AE = 1.8cm.

3. Δ ABC யின் பக்கங்கள் AB மற்றும் AC – யின் மீதுள்ள புள்ளிகள் முறையே D மற்றும் E ஆனது DE || BC என்றவாறு அமைந்துள்ளது மேலும் $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{4}$ என்ல் AC = 15செ.மீ எனில் AE – ஐக் காண்க.

4. Δ ABC யின் பக்கங்கள் AB மற்றும் AC – யின் மீதுள்ள புள்ளிகள் முறையே D மற்றும் E ஆனது DE || BC என்றவாறு அமைந்துள்ளது மேலும் AD = 8x – 7, DB = 5x – 3, AE = 4x – 3 மற்றும் EC = 3x – 1 எனில் x – ன் மதிப்பைக் காண்க.

5. Δ ABC – யில் D மற்றும் E என்ற புள்ளிகள் முறையே பக்கங்கள் AB மற்றும் AC ஆகியவற்றின் மீது அமைந்துள்ளன. பின்வருவனவற்றிற்கு DE || BC என நிறுவுக. AB = 12cm, AD = 8cm, AE = 12cm, AC = 18cm

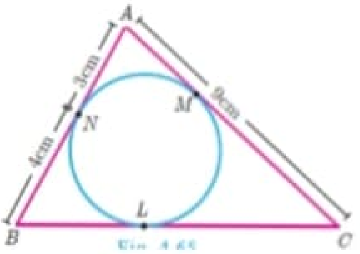
www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

6. சுவரின் அடியிலிருந்து [illegible] அடி தொலைவில் உள்ள ஏணியானது சுவரின் உச்சியை 7 அடி உயரத்தில் தொடுமெனில் தேவையான ஏணியின் நீளத்தைக் காண்க. விடையை ஒரு தசம இடத்திருத்தமான தருக

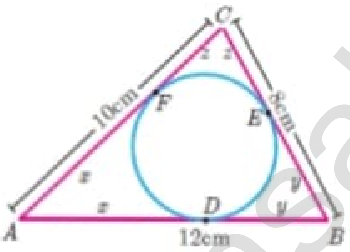
7. 3 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருறந்து 5 செ.மீ தொலைவில உள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்க வரையப்பட்ட தொடுகோட்டின் நீளம் காண்க.

8. படத்தில் காட்டியுள்ளபடி, Δ ABC ஆனது ஒரு வட்டத்தைத் தொட்டுக்கொண்டு வட்டததைச் சுற்றி அமைந்துள்ளது எனில் BC – யின் நீளத்தைக் காண்க.



9. ஒரு மனிதன் 18 மீ கிழக்கே சென்ற பின்னர் 24 மீ வடக்கே செல்கிறான். தொடக்க நிலையிலிருந்து அவர் இருக்கும் தொலைவைக் காண்க?

10. படத்தில் காட்டியுள்ளபடி, 8 செ.மீ, 10 செ.மீ மற்றும் 12 செ.மீ பக்கங்கள் உடைய முக்கோணத்தினுள் ஒரு வட்டம் அமைந்துள்ளது எனில் AD, BE மற்றும் CF ஐக் காண்க.



CHAPTER – 5 ஆயத்தொலைவு வடிவியல்

1. (-3, 5), (5, 6) மற்றும (5, -2) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பைக் காண்க.

2. (1, -1), (-4, 6) மற்றும (-3. -5) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பைக் காண்க.

3. (-3, -4), (7, 2) மற்றும் (12, 5) என்ற புள்ளிகள் ஒரு கோடமைந்தவை எனக் காட்டுக.

4. P (-1.5, 3), Q (6, -2), R (-3, 4) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரு கோடமைந்த புள்ளிகள் எனக் காட்டுக.

5. A (-1, 2), B (k, -2) மற்றும் C (7, 4) ஆகியவற்றை வரிசையான முனைப் புள்ளிகளாக கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பு 22 ச. அலகு எனில் 'k' – யின் மதிப்புக் காண்க.

6. (2, 3), (4, a) மற்றும் (6, -3) கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகள் ஒரு கோடமைந்த புள்ளகிள் எனில் 'a' – யின் மதப்புக் காண்க.

7. ஒரு கோட்டின் சாய்வுக் கோணம் 30^0 எனில் அக்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.

8. ஒரு கோட்டின் சாய்வு $\sqrt{3}$ எனில், அக்கோட்டின் சாய்வுக் கோணணம் காண்க.

9. பின்வரும் சாய்வுகளைக் கொண்ட நேர்கோடுகளின் சாய்வுக் கோணம் என்ன?
(i) 0 (ii) 1

10. கொடுக்கப்படட புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டடின் சாய்வைக் காண்க.
(i) (-6, 1) மற்றும் (-3, 2) (ii) (14, 10) மற்றும் (14, -6) (iii) $(5, \sqrt{5})$ மற்றும் ஆதிப்புள்ளி

11. (-2, a) மற்றும் (9, 3) என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சாய்வு $-\frac{1}{2}$. எனில் 'a' – யின் மதிப்பு காண்க.

12. (-2, 6) மற்றும் (4, 8) என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும் நேர்கோடானது (8, 12) மற்றும் (x, 24) என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோட்டிற்குச்கத்து எனில் 'x' – யின் மதிப்பு காண்க.

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

13. $2x + 3y - 8 = 0$ மற்றும் $4x + 6y + 18 = 0$ ஆகிய நேர்கோடுகள் இணை எனக் காட்டுக.
14. $x - 2y + 3 = 0$ மற்றும் $6x + 3y + 8 = 0$ ஆகிய நேர்கோடுகள் செங்குத்து எனக் காட்டுக.
15. (-2, 3) மற்றும் (8, 5) என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் கோடானது, $y = ax + 2$ என்ற நேர்கோட்டிற்கு செங்குத்து எனில் 'a' – மதிப்பு காண்க.
16. ஆய அச்சுகளுடன் சமமாகவும், எதிர் குறியும் உடைய வெட்டுத்துண்டுகளை ஏற்படுத்தி (5, 7) என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
17. (1, -5), (4, 2) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டின் நடுப்புள்ளி வழியாகச் செல்வதும், கீழ்கண்டவற்றிற்கு இணையானதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க. (i) X – அச்சு (ii) y – அச்சு
18. சாய்வு கோணம் 45^0 மற்றும் y – வெட்டுத்துண்டு –9 ஆகியவற்றைக் கொண்ட நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
19. ஒரு நேர்கோட்டின் சாய்வு 5 மற்றும் y – வெட்டுத்துண்டு 11 ஆகியவற்றைக் கொண்ட நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
20. $8x - 7y + 6 = 0$ என்ற நேர்கோட்டின் சாய்வு மற்றும் y – வெட்டுத்துண்டை காண்க.
21. (5, –3) மற்றும் (7, –4) என்ற இருபுள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
22. ஒரு பூனை xy – தளத்தில் (-6, -4) என்ற புள்ளியில் உள்ளது (5, 11) என்ற புள்ளியில் பால் புட்டி வைக்கப்பட்டுள்ளது. பூனை மிகக் குறுகிய தூரம் பயணித்துப் பால் அருந்த விரும்புகிறது எனில், பாலைப் பருகுவதற்குத் தேவையான பாதையின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
23. (19, 3) என்ற புள்ளியை அடியாகக் கொண்ட குன்றானது செங்கோண முக்கோண வடிவில் உள்ளது. தரையுடன் குன்று ஏற்படுத்தும் சாய்வுக் கோணம் 45^0 எனில், குன்றின் அடி மற்றும் உச்சியை இணைக்கும் கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
24. (-1,2)என்ற புள்ளி வழி செல்வதும், சாய்வு $\frac{-5}{4}$ உடையதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
25. (3, -4) என்ற புள்ளியின் வழி செல்வதும் $\frac{-5}{7}$ ஐ சாய்வாக உடையதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
26. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள x, y வெட்டுத்துண்டுகளைக் கொண்ட நேர்கோடுகளின் சமனபாடுகளைக் காண்க. (i) 4, -6 (ii) -5, $\frac{3}{4}$
27. $4x - 9y + 36 = 0$ என்ற நேர்கோடு ஆய அச்சுகளில் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத்துண்டுகளைக் காண்க.
28. $3x - 2y - 6 = 0$ என்ற நேர்கோடு ஆய அச்சுகளில் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத்துண்டுகளைக் காண்க.
29. $4x + 3y + 12 = 0$ என்ற நேர்கோடு ஆய அச்சுகளில் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத்துண்டுகளைக் காண்க.

CHAPTER – 6 முக்கோணவியல்

1. ஒரு கோபுரம் தரைக்குச் செங்குத்தாக உள்ளது. கோபுரத்தின் அடிப்பகுதியிலிருந்து தரையில் 48 மீ. தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30^0 எனில், கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.
2. $10\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து 30 மீ தொலைவில் தரையில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணத்தை காண்க.
3 சாலையின் இருபுறமும் இடைவெளியே இல்லாமல் வரிசையாக வீடுகள் தொடர்ச்சியாக உள்ளன. அவற்றின் உயரம் $4\sqrt{3}$ மீ. பாதசாரி ஒருவர் சாலையின் மையப் பகுதியில்

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
நின்றுகொண்டு [illegible] உள்ள வீடுகளை நோக்குகிறார். 30^0 ஏற்றக்கோணத்தில் பாதசாரி வீட்டின் உச்சியை நோக்குகிறார் எனில், சாலையின் அகலத்தைக் காண்க.

4. $50\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள ஒரு பாறையின் உச்சியிலிருந்து 30^0 இறக்ககோணத்தில் தரையிலுள்ள மகிழுந்து ஒன்று பார்க்கப்படுகிறது எனில, மகிழுந்திற்கும் பாறைக்கும் இடையேயுள்ள தொலைவைக் காண்க.

5. இரண்டு கட்டிடங்களுக்கு இடைப்பட்ட கிடைமட்டத் தொலைவு 70மீ ஆகும். இரண்டாவது கட்டிடத்தின் உச்சியிலிருந்து முதல் கட்டிடத்தின் உச்சிக்கு உள்ள இறக்க கோணம் 45^0 ஆகும். இரண்டாவது கட்டிடத்தின் உயரம் 120 மீ எனில் முதல் கட்டிடத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

6. தரையிலிருந்து ஒரு பட்டம் 75 மீ உயரத்தில் பறக்கிறது. ஒரு நூல் கொண்டு தற்காலிகமாகத் தரையின் ஒரு புள்ளியில் பட்டம் கட்டப்பட்டுள்ளது. நூல் தரையுடன் ஏற்படுத்தும் சாய்வுக்கோணம் 60^0 எனில், நூலின் நீளம் காண்க. (நூலை ஒரு நேர்கோடாக எடுத்துக்கொள்ளவும்)

7. 20 மீ உயரமுள்ள கட்டிடத்தின் உச்சியில் ஒரு விளையாட்டு வீரர் அமர்ந்துகொண்டு தரையிலுள்ள ஒரு பந்தை 60^0 இறக்கக்கோணத்தில் காண்கிறார் எனில், கட்டிட அடிப்பகுதிக்கும் பந்திற்கும் இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க. ($\sqrt{3} = 1.732$)

8. $\tan^2\theta - \sin^2\theta = \tan^2\theta \sin^2\theta$ என்பதை நிருபிக்கவும்

9. $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$ என்பதை நிருபிக்கவும்

10. $\frac{\cos\theta}{1+\sin\theta} = \sec\theta - \tan\theta$ என்பதை நிருபிக்கவும்

CHAPTER – 7 அளவியல்

1. ஒரு கோளத்தின் புறப்பரப்பு 154 செ.மீ எனில் அதன் விட்டம் காண்க.
2. ஒரு கோள வடிவ வளிக்கூண்டினுள் (balloon) காற்று உந்தப்படும்போது அதன் ஆரம் 12செ.மீ - லிருந்து 16 செ.மீ ஆக உயருகிறது. இரு புறப்பரப்புகளின் விகதம் காண்க.
3. ஒரு திண்ம அரைக்கோளத்தின் அடிப்பரப்பு 1386 ச.மீ எனில் அதன் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.
4. ஓர் உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரங்களின் விகிதம் 5 : 7 ஆகும். அதன் வளைபரப்பு 5500 ச.செ.மீ எனில், உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரம் காண்க.
5. ஒரு கோளத்தின் ஆரம் 25% அதிகரிக்கும்போது, அதிகமாகும் புறப்பரப்பின் சதவீதம் காண்க.
6. உயரம் 2மீ மற்றும் அடிப்பரப்பு 250 ச.செ.மீ கொண்ட ஓர் உருளையின் கனஅளவைக் காண்க.
7. ஒரு திண்ம கூம்பின் கன அளவு 11088 க. செ.மீ மற்றும் அதன் உயரம் 24 செ.மீ எனில் கூம்பின் ஆரத்தைக் காண்க.
8. 704 ச.செ.மீ மொத்தப் புறப்பரப்பு கொண்ட ஒரு கூம்பின் ஆரம் 7 செ.மீ எனில், அதன் சாயுயரம் காண்க.
9. இரு கோளங்களின் ஆரங்களின் விகிதம் 4 : 7 எனில் அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் காண்க.
10. சம ஆரங்கள் கொண்ட இரு கூம்புகளின் கன அளவுகள் 3600க.செ.மீ மற்றும் 5040க.செ.மீ எனில், உயரங்களின் விகிதம் காண்க.
11. 12செ.மீ ஆரமுள்ள ஓர் அலுமினியக் கோளம் உருக்கப்பட்டு 8செ.மீ ஆரமுள்ள ஓர் உருளையாக மாற்றப்படுகிறது. உருளையின் உயரம் காண்க.
12.

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

CHAPTER – 8 புள்ளியியல் & நிகழ்தகவு

1. கொடுக்கப்பட்ட தரவுப் புள்ளிகளுக்கு வீச்சு மற்றும் வீச்சுக் கெழு ஆகியவற்றைக்
(i) 63, 89, 98, 125, 79, 108, 117, 68 (ii) 43.5, 13.6, 18.9, 38.4, 61.4, 29.8
2. கொடுக்கப்பட்ட தரவுப் புள்ளிகளுக்கு வீச்சு மற்றும் வீச்சுக் கெழு ஆகியவற்றைக் காண்க. : 25, 67, 48, 53, 18, 39, 44.
3. கொடுக்கப்பட்ட பரவலின் வீச்சு காண்க.

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

4. கொடுக்கப்பட்ட பரவலின் வீச்சு காண்க.

வயது (வருடங்களில்)	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	26-28
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	0	4	6	8	2	2

5. தரவின் வீச்சு மற்றும் சிறியமதிப்புகள் முறையே 36.8 எனில் 13.4 அதன் பெரிய மதிப்பை காண்க.
6. ஒரு தரவின் வீச்சு 13.67 மற்றம் மிகப்பெரிய மதிப்பு 70.08 எனில் மிகச் சிறிய மதிப்பைக் காண்க.
7. சுவர் கடிகாரம் 1 மணிக்கு 1 முறையும், 2 மணிக்கு 2 முறையும், 3 மணிக்கு 3 முறையும் ஒலி எழுப்புகிறது எனில் ஒரு நாளில் அக்கடிகாரம் எவ்வளவு முறை ஒலி எழுப்பும்? மேலும் கடிகாரம் எழுப்பும் ஒலி எண்ணிக்கைகளின் திட்டவிலக்கம் காண்க
8. முதல் 21 இயல் எண்களின் திட்ட விலக்கத்தைக் காண்க.
9. ஒரு தரவின் திட்டவிலக்கம் 4.5 ஆகும். அதில் தரவுப் புள்ளி ஒவ்வொன்றிலும் 5 – கழிக்க கிடைக்கும புதிய தரவின் திட்டவிலக்கம் காண்க.
10. ஒரு தரவின் திட்டவிலக்கம் 3.6 ஆகும். அதில் தரவுப் புள்ளி ஒவ்வொன்றிலும் 3 ஆல் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் புதிய தரவின் திட்டவிலக்கம் மற்றும் விலக்க வர்க்கச் சராசரியைக் காண்க.
11. ஒரு தரவின் திட்டவிலக்கம் மற்றும் சராசரி ஆகியன முறையே 6.5 மற்றும் 12.5 எனில் மாறபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.
12. ஒரு தரவின் திட்டவிலக்கம் மற்றும் மாறபாட்டுக் கெழு ஆகியன முறையே 1.2 மற்றும் 25.6 எனில் அதன் சராசரியைக் காண்க.
13. ஒரு தரவின் சராசரி மற்றும் மாறுபாட்டுக் கெழு முறையே 15 மற்றும் 48 எனில் அதன் திட்டவிலக்கத்தைக் காண்க.
14. மர வரைபடத்தை பயன்படுத்தி இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படும்போது கிடைக்கும் கூறுவெளியை எழுதுக.
15. மூன்று நாணயங்கள் சுண்டப்படும்பொழுது கிடைக்கும் கூறுவெளியை மர வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி எழுதுக.
16. இரண்டு நாணயங்கள் ஒன்றாகச் சுண்டப்படுகின்றன. இரண்டு நாணயங்களிலும் வெவ்வேறு முகங்கள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?
17. ஒரு பகடை உருட்டப்படும் அதே சமயத்தில் ஒரு நாணயமும் சுண்டப்படுகிறது. பகடையில் ஒற்றைப்படை எண் கிடைப்பதற்கும் நாணயத்தில் தலைக் கிடைப்பதற்குமான நிகழ்தகவினைக் காண்க.
18. ஒரு நாணயம் மூன்று முறை சுண்டப்படுகிறது இரண்டு அடுத்தடுத்த பூக்கள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?
19. இரண்டு குழந்தைகள் உள்ள ஒரு குடும்பத்தில் குறைந்தது ஒரு பெண் குழந்தையாவது இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
20. ஒரு நெட்டாண்டில் (leap year) 53 சனிக்கிழமைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

21. ஒரு சமவாய்ப்பு சோதனையில் ஒரு நிகழ்ச்சி A எனக். இங்கு $P(A) : P(\bar{A}) = 17 : 15$ மற்றும் $n(S) = 640$ எனில் $P(\bar{A})$ மற்றும் $n(A)$ – ஐக் காண்க.

22. $P(A) = 0.37, P(B) = 0.42, P(A \cap B) = 0.09$ எனில் $P(A \cup B)$ – ஐக் காண்க.

23. $P(A) = \frac{2}{3}, P(B) = \frac{2}{5}, P(A \cup B) = \frac{1}{3}$ எனில் $P(A \cap B)$ – ஐக் காண்க.

24. A மற்றும் B ஆகியவை இரு நிகழ்ச்சிகள். மேலும் $P(A) = 0.42, P(B) = 0.48$ மற்றும் $P(A \cap B) = 0.16$ எனில் (i) P (A இல்லை) (ii) P (B இல்லை) (iii) P (A அல்லது B)

25. ஒரு சமவாய்ப்பு சோதனையில் A, B ஆகியவை ஒன்றையொன்று விலக்கும் நிகழ்ச்சிகள் மேலும் P (A இல்லை) = 0.45, $P(A \cup B) = 0.65$, எனில் P(B) – ஐக் காண்க.

26. A மற்றும் B – யில் குறைந்தது ஏதாவது ஒன்று நிகழ்வதற்கு நிகழ்தகவு 0.6. A மற்றும் B ஒரே நேரத்தில் நடைபெறுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.2எனில் $P(\bar{A}) + P(\bar{B})$ – ஐக் காண்க.

27. நிகழ்ச்சி A – க்கான நிகழ்தகவு 0.5 மற்றும் B – க்கான நிகழ்தகவு 0.3. A மற்றும் B ஆகியவை ஒன்றையொன்று விலக்கும் நிகழ்ச்சிகள் எனில் A – யும். B – யும் நிகழாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

28. நன்கு கலைத்து அடுக்கிய 52 சீட்டுகளைக் கொண்ட கட்டிலிருந்து. சமவாய்பபு முறையில் ஒரு சீட்டு எடுக்கப்படுகிறது. அது இராசாவாக அல்லது இராணியாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

தனுஷ் M,.Sc.,M.A.,B.Ed.,
பட்டதாரிஆசிரியர் கணிதாம்
அரசு உயரநிலைப் பள்ளி
தருமபுரி

www.Padasalai.Net