Padasalai's
Telegram Groups!

(தலைப்பிற்கு கீழே உள்ள லிங்கை கிளிக் செய்து குழுவில் இணையவும்!)

- Padasalai's NEWS - Group

https://t.me/joinchat/NIfCqVRBNj9hhV4wu6_NqA

- Padasalai's Channel - Group

https://t.me/padasalaichannel

- Lesson Plan - Group

https://t.me/joinchat/NIfCqVWwo5iL-21gpzrXLw

- 12th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_12th

- 11th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_11th

- 10th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_10th

- 9th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_9th

- 6th to 8th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_6to8

- 1st to 5th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_1to5

- TET - Group

https://t.me/Padasalai_TET

- PGTRB - Group

https://t.me/Padasalai_PGTRB

- TNPSC - Group

https://t.me/Padasalai_TNPSC

அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி இராமியம்பட்டி

கணிதம் - வினா வங்கி

பத்தாம் வகுப்பு

வ. எண்	பாடத்தலைப்பு	ப.எண்
1	ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்	1
2	1.உறவுகளும் சார்புகளும்	11
3	2.எண்களும் தொடர்வரிசைகளும்	20
4	3.இயற்கணிதம்	24
5	4.வடிவியல்	31
6	5.ஆயத்தொலை வடிவியல்	33
7	6.முக்கோணவியல்	36
8	7.அளவியல்	39
9	8.புள்ளியியலும் நிகழ்தகவும்	42
10	செய்முறை வடிவியல் மற்றும் வரைபடங்கள்	47

GOVT.HR.SEC.SCHOOL - RAMIYAMPATTI

One Mark - All Lessons

1) n(A x B)=6 மற்றும் A = {1,3} எனில், n(B) ஆனது

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 6

2) A={1,2}, B={1,2,3,4} C={5,6} மற்றும் D = {5, 6, 7, 8} எனில் கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது சரியான கூற்று?

(a) (A x C) ⊂ (B x D) (b) (B x D) ⊂ (A x C) (c) (A x B) ⊂ (A x D) (d) (D x A) ⊂ (B x A)

3) A = {1, 2, 3, 4, 5} -லிருந்து B என்ற கணத்திற்கு 1024 உறவுகள் உள்ளது எனில் B -ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை

(a) 3 (b) 2 (c) 4 (d) 8

4) A= {a,b,p}, B = {2,3}, C= {p,q,r,s} எனில், n[(A U C) x B] ஆனது

(a) 8 (b) 20 (c) 12 (d) 16

5) R={(x,x^2) |xஆனது 13-ஐ விடக் குறைவான பகா எண்கள்} என்ற உறவின் வீச்சகமானது

(a) {2,3,5,7} (b) {2,3,5,7,11} (c) {4,9,25,49,121} (d) {1,4,9,25,49,121}

6) (a +2,4) மற்றும் (5,2a+b) ஆகிய வரிசைச் சோடிகள் சமம் எனில் (a,b) என்பது

(a) (2,-2) (b) (5,1) (c) (2,) (d) (3,-2)

7) n(A)= m மற்றும் n(B) =n என்க. A-லிருந்து B-க்கு வரையறுக்கப்பட்ட வெற்று கணமில்லாத உறவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை

(a) m^n (b) n^m (c) 2^{mn} -1 (d) 2^{mn}

8) {(a,8),(6,b)} ஆனது ஒரு சமனிச் சார்பு எனில், a மற்றும் b மதிப்புகளாவன முறையே

(a) (8,6) (b) (8,8) (c) (6,8) (d) (6,6)

9) Let A={1,2,3,4}, B={4,8,9,10} என்க. சார்பு f : A ⟶ B ஆனது f={(1,4),(2,8),(3,9),(4,10)} எனக் கொடுக்கப்பட்டால் f-என்பது

(a) பலவற்றிலிருந்து ஒன்றுக்கான சார்பு (b) சமனிச் சார்பு (c) ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு (d) உட்சார்பு

10) f(x) =$2x^2$ மற்றும் g(x)=$\frac{1}{3x}$ எனில் f o g ஆனது

(a) $\frac{3}{2x^2}$ (b) $\frac{2}{3x^2}$ (c) $\frac{2}{9x^2}$ (d) $\frac{1}{6x^2}$

11) f: A ⟶ B ஆனது இருபுறச் சார்பு மற்றும் n(B)=7 எனில் n(A) ஆனது

(a) 7 (b) 49 (c) 1 (d) 14

12) f மற்றும் g என்ற இரண்டு சார்புகளும்

f={(0,1),(2,0),(3,-4),(4,2),(5,7)}

g={(0,2),(2,4),(-4,2),(7,0)} எனக் கொடுக்கப்பட்டால் f o g -ன் வீச்சகமானது

(a) {0,2,3,4,5} (b) {–4,1,0,2,7} (c) {1,2,3,4,5} (d) {0,1,2}

13) f(x)=$\sqrt{1+x^2}$ எனில்

(a) f(cy)=f(x).f(y) (b) f(xy) ≥ f(x).f(y) (c) f(xy) ≤ f(x).f(y) (d) இவற்றில் ஒன்றுமில்லை

14) g={(1,1),(2,3),(3,5),(4,7)} என்ற சார்பானது g(x)=αx+β எனக் கொடுக்கப்பட்டால் α மற்றும் β- வின் மதிப்பானது

(a) (–1,2) (b) (2,-1) (c) (-1,-2) (d) (1,2)

15) f(x)=$(x+1)^3$-$(x-1)^3$ குறிப்பிடும் சார்பானது

(a) நேரிய சார்பு (b) ஒரு கனச் சார்பு (c) தலைகீழ்ச் சார்பு (d) இருபடிச் சார்பு

16) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் முதல் உறுப்பு 1 மற்றும் பொது வித்தியாசம் . இந்தக் கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் எத்தனை உறுப்புகளைக் கூட்டினால் அதன் கூடுதல் 120 கிடைக்கும்?

(a) 6 (b) 7 (c) 8 (d) 9

17) If A2^{65} மற்றும் B=$2^{64}+2^{63}+2^{62}+ \ldots 2^{0}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பின்வருவனவற்றில் எது உண்மை?

(a) B ஆனது A ஐ விட 2^{64} அதிகம் (b) A மற்றும் B சமம் (c) B ஆனது A-ஐ விட 1 அதிகம் (d) A ஆனது B–ஐ விட 1 அதிகம்

18) $\frac{3}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{12}, \frac{1}{18}, \ldots$ என்ற தொடர்வரிசையின் அடுத்த உறுப்பு

(a) $\frac{1}{24}$ (b) $\frac{1}{27}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{1}{81}$

19) $t_1, t_2, t_3, \ldots$ என்பது ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசை எனில் $t_6, t_1, t_{18}, \ldots$ என்பது

(a) ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசை (b) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசை (c) ஒருகூட்டுத் தொடர்வரிசையுமல்ல, பெருக்கு தொடர்வரிசையுமல்ல (d) ஒரு மாறிலித் தொடர் வரிசை

20) $(1^3+2^3+3^3+ \ldots + 15^3) - (1+2+3+\ldots+15)$ யின் மதிப்பு

(a) 14400 (b) 14200 (c) 14280 (d) 14520

21) யூக்ளிடின் வகுத்தல் துணைத் தேற்றத்தின் படி, a மற்றும் b என்ற மிகை குழுக்களுக்கு தனித்த மிகை குழுக்கள் q மற்றும் r,a =bq + r என்றவாறு அமையுமானால், இங்கு r ஆனது

(a) $1< r< b$ (b) $0< r< b$ (c) $0\le r< b$ (d) $0< r\le b$

22) யூக்ளிடின் வகுத்தல் துணைத் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி, எந்த மிகை குழுவின் கனத்தையும் 9ஆல் வகுக்கும் போது கிடைக்கும் மீதிகள்

(a) 0, 1, 8 (b) 1, 4, 8 (c) 0, 1, 3 (d) 1, 3, 5

23) 65 மற்றும் 117-யின் மீ.பொ.வ -வை 65m-117 என்ற வடிவில் எழுதும்போது, m-யின் மதிப்பு

(a) 4 (b) 2 (c) 1 (d) 3

24) 1729-ஐ பகாக் காரணிப்படுத்தும் போது, அந்தப் பகா எண்களின் அடுக்குகளின் கூடுதல்

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

25) 1 முதல் 10 வரையுள்ள (இரண்டு எண்களும் உட்பட) அனைத்து எண்களாலும் வகுபடும் மிகச்சிறிய எண்

(a) 2025 (b) 5220 (c) 5025 (d) 2520

26) $7^{4k} \equiv$ (மட்டு 100)

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

27) $F_1 = 1$, $F_2 = 3$ மற்றும் $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ எனக் கொடுக்கப்படின் F_5 ஆனது

(a) 3 (b) 5 (c) 8 (d) 11

28) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் முதல் உறுப்பு 1 மற்றும் பொது வித்தியாசம் 4 எனில் பின்வரும் எண்களில் எது இந்தக் கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் அமையும்?

(a) 4551 (b) 10091 (c) 7881 (d) 13531

29) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் 6வது உறுப்பின் 6 மடங்கும் 7 வது உறுப்பின் 7 மடங்கும் சமம் எனில், அக்கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் 13-வது உறுப்பு

(a) 0 (b) 6 (c) 7 (d) 18

30) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் 31 உறுப்புகள் உள்ளன. அதன் 16-வது உறுப்பு m எனில் அந்தக் கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் உள்ள எல்லா உறுப்புகளின் கூடுதல்.

(a) 16 m (b) 62 m (c) 31 m (d) $\frac{31}{2}$ m

31) மூன்று மாறிகளில் அமைத்த மூன்று நேரியல் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பிற்கு தீர்வுகள் இல்லையெனில், அத்தொகுப்பில் உள்ள தளங்கள்.

(a) ஒரே ஒரு புள்ளியில் வெட்டுகின்றன. (b) ஒரே ஒரு கோட்டில் வெட்டுகின்றன (c) ஒன்றின் மீது ஒன்று பொருந்தும் (d) ஒன்றையொன்று வெட்டாது.

32) x+y-3x=-6, -7y+7z=7, 3x=9 என்ற தொகுப்பின் தீர்வு

(a) x=1,y=2,z=3 (b) x=-1,y=2,z=3 (c) x=-1,y=-2,z=3 (d) x=1,y=2,z=3

33) $\frac{3y-3}{y} \div \frac{7y-7}{3y^2}$ என்பது

(a) $\frac{9y}{7}$ (b) $\frac{9y^2}{(21y-21)}$ (c) $\frac{9y^2}{(21y-21)}$ (d) $\frac{9y^2}{(21y-21)}$

34) கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது $y^2+\frac{1}{y^2}$ க்குச் சமம் இல்லை.

(a) $\frac{y^4+1}{y^2}$ (b) $\left(y+\frac{1}{y}\right)^2$ (c) $\left(y-\frac{1}{y}\right)^2+2$ (d) $\left(y+\frac{1}{2}\right)^2$-2

35) $\frac{m}{x^2-25}-\frac{8}{x^2+6x+5}$ –யின் சுருங்கிய வடிவம்

(a) $\frac{x^2-7x+40}{(x-5)(x+5)}$ (b) $\frac{x^2-7x+40}{(x-5)(x+5)}$ (c) $\frac{x^2-7x+40}{(x^2-25)(x+1)}$ (d) $\frac{x^2-7x+40}{(x^2-25)(x+1)}$

36) $\frac{256x^8y^4z^{10}}{25x^6y^6z^6}$ -யின் வர்க்கமூலம்

(a) $\frac{1b}{5}\left|\frac{x^2v^4}{y^2}\right|$ (b) $16\left|\frac{y^2}{x^2z^2}\right|$ (c) $\frac{16}{5}\left|\frac{y}{xz^2}\right|$ (d) $\frac{16}{5}\left|\frac{xz^2}{y}\right|$

37) x^4+64 முழு வர்க்கமாக மாற்ற அதனுடன் பின்வருவனவற்றுள் எதைக் கூட்ட வேண்டும்?

(a) $4x^2$ (b) $16x^2$ (c) $8x^2$ (d) $-8x^2$

38) $(2x-1)^2=9$ யின் தீர்வு

(a) -1 (b) 2 (c) -1,2 (d) இதில் எதுவும்இல்லை

39) $4x^4-24x^3+76x^2+ax+b$ ஒரு முழு வர்க்கம் எனில், a மற்றும் b -யின் மதிப்பு

(a) 100,120 (b) 10,12 (c) -120,100 (d) 12,10

40) $q^2x^2+p^2x+r^2=0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களின் வர்க்கங்கள் qx2+px+r=0 என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் எனில்,q,p,r என்பன

(a) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் உள்ளன. (b) ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையில் உள்ளன. (c) கூட்டுத் தொடர் வரிசை மற்றும் பெருக்குத் தொடர்வரிசை இரண்டிலும் உள்ளன. (d) இதில் எதுவும் இல்லை.

41) ஒரு நேரிய பல்லுறுப்புக் கோவையின் வரைபடம் ஒரு

(a) நேர்கோடு (b) வட்டம் (c) பரவளையம் (d) அதிபரவளையம்

42) x2+4x+4 என்ற இருபடி பல்லுறுப்புக் கோவை X அச்சோடு வெட்டும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை

(a) 0 (b) 1 (c) 0 அல்லது 1 (d) 2

43) கொடுக்கப்பட்ட அணி $A=\begin{pmatrix}1&3&5&7\\2&4&6&8\\9&11&13&15\end{pmatrix}$-க்கான நிரை நிரல் மாற்று அணியின் வரிசை

(a) 2X3 (b) 3X2 (c) 3X4 (d) 4X3

44) A என்ற அணியின் வரிசை 2X3, Bஎன்ற அணியின் வரிசை 3X4 எனில், AB என்ற அணியின் நிரல்களின் எண்ணிக்கை

(a) 3 (b) 4 (c) 2 (d) 5

45) நிரல்கள் மற்றும் நிரைகள் சம எண்ணிக்கையில்லாத அணி

(a) மூலைவிட்ட அணி (b) செவ்வக அணி (c) சதுர அணி (d) அலகு அணி

46) ஒரு நிரல் அணியின், நிரை நிரல் மாற்று அணி

(a) அலகு அணி (b) மூலைவிட்ட அணி (c) நிரல் அணி (d) நிரை அணி

47) $2X+\begin{pmatrix}1&3\\5&7\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}5&7\\9&5\end{pmatrix}$ எனில்,X என்ற அணியைக் காண்க.

(a) $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$

48) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$ ஆகிய அணிகளைக் கொண்டு எவ்வகை அணிகளைக் கணக்கிட முடியும்?,

(i) A^2 (ii) B^2 (iii)AB (iv)BA

(a) (i), (ii) மட்டும் (b) (ii), (iii) மட்டும் (c) (ii), (iv) மட்டும் (d) அனைத்தும்

49) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ மற்றும் $C = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}$ எனில்பின்வருவனவற்றுள் எவ்வகை அணிகளைக் கணக்கிட முடியும்?

(i) $AB + C = \begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 5 & 5 \end{pmatrix}$

(ii) $BC = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & -3 \\ -4 & 10 \end{pmatrix}$

(iii) $BC = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & -3 \\ -4 & 10 \end{pmatrix}$

(iv) $(AB)C = \begin{pmatrix} -8 & 20 \\ -8 & 13 \end{pmatrix}$

(a) (i) மற்றும் (ii) மட்டும் (b) (ii) மற்றும் (iii) மட்டும் (c) (iii) மற்றும் (iv) மட்டும் (d) அனைத்தும்

50) x^2-2x-24 மற்றும் x^2-kx-6 -யின மீ.பொ.வ. (x - 6) எனில், k -யின் மதிப்பு

(a) 3 (b) 5 (c) 6 (d) 8

51) $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD}$ எனில், ABC மறறும் EDF எளப்பொழுது வடிவொத்தவையாக அமையும்.

(a) $\angle B = \angle E$ (b) $\angle B = \angle E$ (c) $\angle B = \angle D$ (d) $\angle B = \angle D$

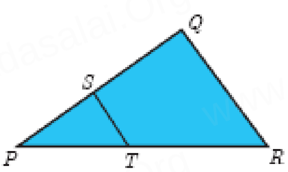
52) ΔLMN -யில் $\angle L = 60^0$,$\angle M = 50^0$ மேலும்$\Delta LMN \sim \Delta PQR$ எனில்,$\angle R$ -யின் மதிப்பு

(a) 40° (b) 70° (c) 30° (d) 110°

53) இரு சமபக்க முக்கோணம் ΔABC -யில் $\angle C = 90^0$மறறும்AC=5செ.மீ,எனில் ABஆனது

(a) 2.5 செ.மீ (b) 5 செ.மீ (c) 10செ.மீ (d) $5\sqrt{2}$

54) கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் ST||QR PS = 2 செ.மீ மற்றும்PS=2 செ.மீ SQ = 3 செ.மீ எனில் ΔPQR -யின் பரப்பளவுக்கும்DPST -யின் பரப்பளவுக்கும் உள்ள விகிதம்



(a) 25:4 (b) 25:7 (c) 25:11 (d) 25:13

55) Δ PQR யின் பரப்பளவுக்கும் ΔABC மற்றும் ΔPQR -யின் சுற்றளவுகள் முறையே 36 செ.மீ மறறும் 24 செ.மீ ஆகும். PQ = 10 செ.மீ எனில், AB–யின் நீளம்

(a) $6\frac{2}{3}$ செ.மீ (b) $\frac{10\sqrt{6}}{3}$ (c) $6\frac{2}{3}$ செ.மீ (d) 15 செ.மீ

56) ΔABC -யில் DE||BC. AB = 3.6 செ.மீ, AC = 2.4 செ.மீ மற்றும் AD = 2.1 செ.மீ எனில், AE -யின் நீளம்

(a) 1.4 செ.மீ (b) 1.8 செ.மீ (c) 1.2 செ.மீ (d) 1.05 செ.மீ

57) ΔABC -யில் AD ஆனது, $\angle BAC$ -யின் இருசமவெட்டி AB=8 செ.மீ, BD=6 செ.மீ மற்றும் DC =3 செ.மீ எனில், பக்கம் AC -யின் நீளம்

(a) 6 செ.மீ (b) 4 செ.மீ (c) 3 செ.மீ (d) 8 செ.மீ

58)

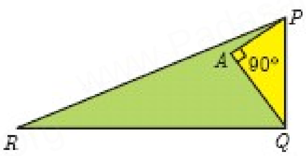
கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் $\angle BAC = 90^0$ மற்றும் $AD \perp BC$ எனில்,

(a) $BD.CD=BC^2$ (b) $AB.AC = BC^2$ (c) $BD.CD=AD^2$ (d) $AB.AC = AD^2$

59) 6மீ மற்றும் 11மீ உயரமுள்ள இரு கம்பங்கள் சமதளத் தரையில் செங்குத்தாக உள்ளன. அவற்றின் அடிகளுக்கு இடையேயுள்ள தொலைவு 12மீ எனில் அவற்றின் உச்சிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு என்ன?

(a) 13 மீ (b) 14 மீ (c) 15 மீ (d) 12.8 மீ

60) கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் PR=26 செ.மீ, QR=24 செ.மீ, $\angle PAQ=90^0$, PA=6 செ.மீ மற்றும் QA =8 செ.மீ எனில் $\angle PQR$ -ஐக் காண்க.



(a) 80^0 (b) 85^0 (c) 75^0 (d) 90^0

61) வட்ட த்தின் தொடுகோடும் அதன் ஆரமும் செங்குத்தாக அமையும் இடம்

(a) மையம் (b) தொடு புள்ளி (c) முடிவிலி (d) நாண்

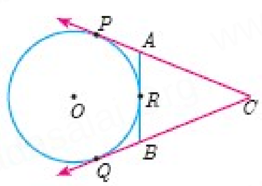
62) வட்டத்தின் வெளிப்புறப் புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு எத்தனை தொடுகோடுகள் வரையலாம்?

(a) ஒன்று (b) இரண்டு (c) முடிவற்ற எண்ணிக்கை (d) பூஜ்ஜியம்

63) O-வை மையமாக உடைய வட்டத்திற்கு, வெளியேயுள்ள புள்ளி P -யிலிருந்து வரையப்பட்ட தொடுகோடுகள் PA மற்றும் PB ஆகும். $\angle APB=70^0$ எனில், $\angle AOB$ -யின் மதிப்பு

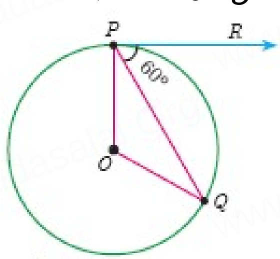
(a) 100^0 (b) 110^0 (c) 120^0 (d) 130^0

64) படத்தில் O -வை மையமாக உடைய வட்டத்தின் தொடுடகோடுகள் CP மற்றும் CQ ஆகும். ARB ஆனது வட்டத்தின் மீதுள்ள புள்ளி R வழியாகச் செல்லும் மற்றொரு தொடுகோடு ஆகும். CP=11 செ.மீ மற்றும் BC =7 செ.மீ, எனில் BR –யின் நீளம்



(a) 6 செ.மீ (b) 5 செ.மீ (c) 8 செ.மீ (d) 4 செ.மீ

65) படத்தில் உள்ளவாறு O -வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் வட்டத்தின் தொடுகோடு PR எனில், $\angle POQ$ ஆனது



(a) 120^0 (b) 100^0 (c) 110^0 (d) 90^0

66) (−5,0) , (0,−5) மற்றும் (5,0) ஆகிய புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு

(a) 0 ச. அலகுகள் (b) 25 ச. அலகுகள் (c) 5 ச. அலகுகள் (d) எதுவுமில்லை

67) ஒரு சுவரின் அருகே நடந்து சென்று கொண்டிருக்கும் ஒரு நபருக்கும் சுவருக்கும் இடையே உள்ள தூரம் 10 அலகுகள். சுவரை Y -அச்சாகக் கருதினால், அந்த நபர் செல்லும் பாதை என்பது

(a) $x = 10$ (b) $y = 10$ (c) $x = 0$ (d) $y = 0$

68) $x = 11$ எனக் கொடுகப்பட்ட நேர்கோட்டின் சமன்பாடானது

(a) X -அச்சுக்கு இணை (b) Y -அச்சுக்கு இணை (c) ஆதிப் புள்ளி வழிச் செல்லும் (d) (0,11) என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும்

69) (5, 7), (3, p) மற்றும் (6, 6) என்பன ஒரு கோட்டமைந்தவை எனில், p–யின் மதிப்பு

(a) 3 (b) 6 (c) 9 (d) 12

70) $3x - y = 4$ மற்றும் $x + y = 8$ ஆகிய நேர்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி

(a) (5, 3) (b) (2, 4) (c) (3,5) (d) (4, 4)

71) (12, 3), (4, a) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டின் சாய்வு $\frac{1}{8}$ எனில், 'a' –யின் மதிப்பு

(a) 1 (b) 4 (c) -5 (d) 2

72) (0, 0) மற்றும் (–8, 8) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டிற்குச் செங்குத்தான கோட்டின்சாய்வு

(a) -1 (b) 1 (c) $\frac{1}{3}$ (d) -8

73) கோட்டுத்துண்டு PQ -யின் சாய்வு $\frac{1}{\sqrt{3}}$ எனில், PQ–க்கு செங்குத்தான இரு சம வெட்டியின் சாய்வு

(a) $\sqrt{3}$ (b) $-\sqrt{3}$ (c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (d) 0

74) Y அச்சில் அமையும் புள்ளி A -யின் செங்குத்துத் தொலைவு 8 மற்றும் X அச்சில் அமையும் புள்ளி B–யின் கிடைமட்டத் தொலைவு 5 எனில், AB என்ற நேர்கோட்டின் சமன்பாடு

(a) $8x + 5y = 40$ (b) $8x - 5y = 40$ (c) $x = 5$ (d) $y = 5$

75) $7x - 3y + 4 = 0$என்ற நேர்கோட்டிற்குச் செங்குத்தாகவும், ஆதிப்புள்ளி வழிச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாடு

(a) $7x - 3y + 4 = 0$ (b) $3x - 5y + 4 = 0$ (c) $3x + 7y = 0$ (d) $7x - 3y = 0$

76) (i) $l_1 : 3y = 4x + 5$

(ii) $l_2 : 4y + 3x -1$

(iii) $l_3: 4y + 3x = 7$

(iv) $l_4 : 4x + 3y = 2$

எனக் கொடுக்கப்பட்ட நான்கு நேர்கோடுகளுக்குக் கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எது உண்மை

(a) l_1 மற்றும் l_2 செங்குத்தானவை (b) l_1 மற்றும் l_4 இணையானவை (c) l_2 மற்றும் l_4 செங்குத்தானவை (d) l_2 மற்றும் l_3 இணையானவை

77) $8y = 4x + 21$ என்ற நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டிற்குக் கீழ்க்கண்டவற்றில் எது உண்மை

(a) சாய்வு 0.5 மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 2.6 (b) சாய்வு 5 மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 1.6 (c) சாய்வு 0.5 மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 1.6 (d) சாய்வு 5 மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 2.6

78) ஒரு நாற்கரமானது ஒரு சரிவகமாக அமையத் தேவையான நிபந்தனை

(a) இரு பக்கங்கள் இணை (b) இரு பக்கங்கள் இணை மற்றும் இரு பக்கங்கள் இணையற்றவை (c) எதிரெதிர் பக்கங்கள் இணை (d) அனைத்துப் பக்கங்களும் சமம்.

79) சாய்வைப் பயன்படுத்தி நாற்கரமானது ஓர் இணைகரமாக உள்ளது எனக் கூற நாம் காண வேண்டியவை

(a) இரு பக்கங்களின் சாய்வுகள் (b) இரு சோடி எதிர் பக்கங்களின் சாய்வுகள் (c) அனைத்துப் பக்கங்களின் நீளங்கள் (d) இரு பக்கங்களின் சாய்வுகள் மற்றும் நீளங்கள்

80) (2, 1) ஐ வெட்டுப் புள்ளியாகக் கொண்ட இரு நேர்கோர்கோடுகள்

(a) x - y 3 = b: 3x - f - 7 = 0 (b) x + y = 3; 3x + y = 7 (c) 3x +3y = 0; x + y = 7 (d) 9 + 3y - 3 = 0; x - y - 7 = 0

81) $\sin^2\theta + \frac{1}{1+tan^2\theta}$ -ன் மதிப்பு

(a) $\tan^2\theta$ (b) 1 (c) $\cot^2\theta$ (d) 0

82) tan θcosec²θ-tan θ ன் மதிப்பு

(a) sec θ (b) $\cot^2\theta$ (c) sin θ (d) cot θ

83) $(\sin\alpha + \csc\alpha)^2 + (\cos\alpha + \sec\alpha)^2 = k + \tan^2\alpha + \cot^2\alpha$ எனில் k -ன் மதிப்பு

(a) 9 (b) 7 (c) 5 (d) 3

84) sin θ + cos θ= a மற்றும் sec θ + cosec θ = b எனில் $b(a^2 -1)$ -ன் மதிப்பு

(a) 2a (b) 3a (c) 0 (d) 2ab

85) 5x = sec θ மற்றும் $\frac{5}{x}$ = tan θ எனில் $x^2 - \frac{1}{x^2}$ ன் மதிப்பு

(a) 25 (b) $\frac{1}{25}$ (c) 5 (d) 1

86) sin θ = cos θ எனில் $2\tan^2\theta + \sin^2\theta - 1$ -ன் மதிப்பு

(a) $\frac{-3}{2}$ (b) $\frac{3}{2}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{-2}{3}$

87) x = a tan θ மற்றும் y = b sec θ எனில்

(a) $\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1$ (b) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ (c) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ (d) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 0$

88) (1 + tan θ + sec θ)(1 + cot θ - cosec θ)-ன் மதிப்பு

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) -1

89) a cot θ + b cosec θ = p மற்றும் b cot θ + a cosec θ = q எனில் $p^2 - q^2$ -ன் மதிப்பு

(a) $a^2 - b^2$ (b) $b^2 - a^2$ (c) $a^2 + b^2$ (d) b - a

90) ஒரு கோபுரத்தின் உயரத்திற்கும் அதன் நிழலின் நீளத்திற்கும் உள்ள விகிதம் $\sqrt{3}$:1 எனில் சூரியனைக் காணும் ஏற்றக்கோண அளவானது

(a) 45° (b) 30° (c) 90° (d) 60°

91) ஒரு மின் கம்பமானது அதன் அடியில் சமதளப் பரப்பில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் 30° கோணத்தை ஏற்படுத்துகிறது. முதல் புள்ளிக்கு 'b' மீ உயரத்தில் உள்ள இரண்டாவது புள்ளியிலிருந்து மின்கம்பத்தின் அடிக்கு இறக்கக்கோணம் 60° எனில் மின் கம்பத்தின் உயரமானது

(a) $\sqrt{3}$ b (b) $\frac{b}{3}$ (c) $\frac{b}{2}$ (d) $\frac{b}{\sqrt{3}}$

92) ஒரு கோபுரத்தின் உயரம் 60 மீ ஆகும். சூரியனை காணும் ஏற்றக்கோணம் 30°-லிருந்து45° ஆக உயரும்போது கோபுரத்தின் நிழலானது x மீ குறைகிறது எனில், x-ன் மதிப்பு

(a) 41.92 மீ (b) 43.92 மீ (c) 43 மீ (d) 45.6 மீ

93) பல அடுக்குக் கட்டடத்தின் உச்சியிலிருந்து 20 மீ உயரமுள்ள கட்டடத்தின் உச்சி, அடிஆகியவற்றின் இறக்கக்கோணங்கள்முறையே 30° மற்றும் 60° எனில் பல அடுக்குக் கட்டடத்தின் உயரம் மற்றும் இரு கட்டடங்களுக்கு இடையேயுள்ள தொலைவானது (மீட்டரில்)

(a) 20, $10\sqrt{3}$ (b) 30, $5\sqrt{3}$ (c) 20, 10 (d) 30, $10\sqrt{3}$

94) இரண்டு நபர்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு x மீ ஆகும். முதல் நபரின் உயரமானதுஇரண்டாவது நபரின் உயரத்தைப் போல இரு மடங்காக உள்ளது. அவர்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு நேர்கோட்டின் மையப் புள்ளியிலிருந்து இரு நபர்களின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் நிரப்புக்கோணங்கள் எனில், குட்டையாக உள்ள நபரின் உயரம் (மீட்டரில்) காண்க

(a) $\sqrt{2}$ x (b) $\frac{x}{2\sqrt{2}}$ (c) $\frac{x}{\sqrt{2}}$ (d) 2 x

95) ஓர் ஏரியின் மேலே h மீ உயரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து மேகத்திற்கு உள்ள ஏற்றக்கோணம் β. மேக பிம்பத்தின் இறக்கக்கோணம் 45° எனில், ஏரியில் இருந்து மேகத்திற்கு உள்ள உயரமானது

(a) $\frac{h(1+tan\beta)}{1-tan\beta}$ (b) $\frac{h(1-tan\beta)}{1+tan\beta}$ (c) h tan $(45^0 - \beta)$ (d) இவை ஒன்றும் இல்லை

96) 15 செ.மீ உயரமும் 16 செ.மீ விட்டமும் கொண்ட ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் வளைபரப்பு

(a) 60π ச.செ.மீ (b) 68π ச.செ.மீ (c) 120π ச.செ.மீ (d) 136π ச.செ.மீ

97) r அலகுகள் ஆரம் உடைய இரு சம அரைக்கோளங்களின் அடிப்பகுதிகள் இணைக்கப்படும் போது உருவாகும் திண்மத்தின் புறப்பரப்பு

(a) $4\pi r^2$ ச.அ (b) $6\pi r^2$ ச.அ (c) $3\pi r^2$ ச.அ (d) $8\pi r^2$ ச.அ

98) ஆரம் 5 செ.மீ மற்றும் சாயுயரம் 13செ.மீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம்

(a) 12செ.மீ (b) 10செ.மீ (c) 13செ.மீ (d) 5செ.மீ

99) ஓர் உருளையின் உயரத்தை மாற்றாமல் அதன் ஆரத்தைப் பாதியாகக் கொண்டு புதிய உருளை உருவாக்கப்படுகிறது. புதிய மற்றும் முந்தைய உருளைகளின் கன அளவுகளின் விகிதம்

(a) 1:2 (b) 1:4 (c) 1:6 (d) 1:8

100) ஓர் உருளையின் ஆரம் அதன் உயரத்தில் மூன்றில் ஒரு பங்கு எனில், அதன் மொத்தப் புறப்பரப்பு

(a) $\frac{9\pi h^2}{8}$ ச.அ (b) $24\pi h^2$ ச.அ (c) $\frac{8\pi h^2}{9}$ ச.அ (d) $\frac{56\pi h^2}{9}$ ச.அ

101) ஓர் உள்ளீடற்ற உருளையின் வெளிப்புற மற்றும் உட்புற ஆரங்களின் கூடுதல் 14செ.மீ மற்றும் அதன் தடிமன் 4செ.மீ ஆகும். உருளையின் உயரம் 20செ.மீ எனில், அதனை உருவாக்கப் பயன்பட்ட பொருளின் கன அளவு

(a) 5600π க.செ.மீ (b) 11200π க.செ.மீ (c) 56π க.செ.மீ (d) 3600π க.செ.மீ

102) ஒரு கூம்பின் அடிப்புற ஆரம் மும்மடங்காகவும் உயரம் இரு மடங்காகவும் மாறினால் கன அளவு எத்தனை மடங்காக மாறும்?

(a) 6 மடங்கு (b) 18 மடங்கு (c) 12 மடங்கு (d) மாற்றமில்லை

103) ஓர் அரைக்கோளத்தின் மொத்தப் பரப்பு அதன் ஆரத்தின் டைய வர்க்கத்தின் _______ மடங்காகும்.

(a) π (b) 4π (c) 3π (d) 2π

104) x செ.மீ ஆரமுள்ள ஒரு திண்மக் கோளம் அதே ஆரமுள்ள ஒரு கூம்பாக மாற்றப்படுகிறது எனில், கூம்பின் உயரம்

(a) 3x செ.மீ (b) x செ.மீ (c) 4x செ.மீ (d) 2x செ.மீ

105) 16 செ.மீ உயரமுள்ள ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் இடைக்கண்ட ஆரங்கள் 8 செ.மீ மற்றும் 20 செ.மீ எனில், அதன் கன அளவு

(a) 3328 π க.செ.மீ (b) 3228 π க.செ.மீ (c) 3240π க.செ.மீ (d) 3340 π க.செ.மீ

106) கீழ்க்காணும் எந்த இரு உருவங்களை இணைத்தால் ஓர் இறகுபந்தின் வடிவம் கிடைக்கும்.

(a) உருளை மற்றும் கோளம் (b) அவரைக்கோளம் மற்றும் கூம்பு (c) கோளம் மற்றும் கூம்பு (d) கூம்பின் இடைக்கண்டம் மற்றும் அரைக்கோளம்

107) r_1 அலகுகள் ஆரமுள்ள ஒரு கோளப்பந்து உருக்கப்பட்டு r_2 அலகுகள் ஆரமுடைய 8 சமகோள பந்துகளாக ஆக்கப்படுகிறது. எனில், r_1:r_2

(a) 2:1 (b) 1:2 (c) 4:1 (d) 1:4

108) 1 செ.மீ ஆரமும் 5 செ.மீ உயரமும் கொண்ட ஒரு மர உருளையிலிருந்து அதிகபட்சக் கன அளவு கொண்ட கோளம் வெட்டி எடுக்கப்படுகிறது எனில், அதன் கன அளவு (க.செ.மீ-ல்)

(a) $\frac{4}{3}\pi$ (b) $\frac{10}{3}\pi$ (c) 5π (d) $\frac{20}{3}\pi$

109) இடைக்கண்டத்தை ஒரு பகுதியாகக் கொண்ட ஒரு கூம்பின் உயரம் மற்றும் ஆரம் முறையே h_1 அலகுகள் மற்றும் r_1 அலகுகள் ஆகும். இடைக்கண்டத்தின் உயரம் மற்றும் சிறிய பக்க ஆரம் முறையே h_2 அலகுகள் மற்றும் r_2 அலகுகள் மற்றும் h_2:h_1=1ன்:2 எனில், r_2:r_1-ன் மதிப்பு

(a) 1:3 (b) 1:2 (c) 2:1 (d) 3:1

110) சமமான விட்டம் மற்றும் உயரம் உடைய ஓர் உருளை, ஒரு கூம்பு மற்றும் ஒரு கோளத்தின் கனஅளவுகளின் விகிதம்

(a) 1:2:3 (b) 2:1:3 (c) 1:3:2 (d) 3:1:2

111) கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது பரவல் அளவை இல்லை?

(a) வீச்சு (b) திட்டவிலக்கம் (c) கூட்டுச் சராசரி (d) விலக்க வர்க்கச் சராசரி

112) 8, 8, 8, 8, 8. . ., 8 ஆகிய தரவின் வீச்சு

(a) 0 (b) 1 (c) 8 (d) 3

113) சராசரியிலிருந்து கிடைக்கப் பெற்ற தரவுப் புள்ளிகளுடைய விலக்கங்களின் கூடுதலானது______.

(a) எப்பொழுதும் மிகை எண் (b) எப்பொழுதும் குறை எண் (c) பூஜ்யம் (d) பூச்சியமற்ற முழுக்கள்

114) 100 தரவுப் புள்ளிகளின் சராசரி 40 மற்றும் திட்டவிலக்கம் 3 எனில், விளக்கங்களின் வர்க்கக் கூடுதலானது

(a) 4000 (b) 160900 (c) 16000 (d) 30000

115) முதல் 20 இயல் எண்களின் விலக்க வர்க்கச் சராசரியானது

(a) 32.25 (b) 44.25 (c) 33.25 (d) 30

116) ஒரு தரவின் திட்டவிளக்கமானது 3. ஒவ்வொரு மதிப்பையும் 5-ஆல் பெருக்கினால் கிடைக்கும் புதிய தரவின் விலக்க வர்க்கச் சராசரியானது

(a) 3 (b) 15 (c) 5 (d) 225

117) x,y,z ஆகியவற்றின் திட்டவிளக்கம் p-எனில், 3x +5, 3y +5, 3z +5 ஆகியவற்றின் திட்டவிலக்கமானது

(a) 3p+5 (b) 3p (c) p+5 (d) 9p+15

118) ஒரு தரவின் சராசரி மற்றும் மாறுபாட்டுக் கெழு முறையே 4 மற்றும் 87.5% எனில் திட்டவிலக்கமானது

(a) 3.5 (b) 3 (c) 4.5 (d) 2.5

119) கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது தவறானது?

(a) P(A) > 1 (b) $0\leq P(A)\leq 1$ (c) $P(\phi)=0$ (d) $P(A)+P(\bar{A})=1$

120) P சிவப்பு, q நீல, r பச்சை நிறக் கூழாங்கற்கள் உள்ள ஒரு குடுவையில் இருந்து ஒரு சிவப்பு கூழாங்கல் எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவனது

(a) $\frac{q}{p+q+r}$ (b) $\frac{P}{p+q+r}$ (c) $\frac{p+q}{p+q+r}$ (d) $\frac{p+r}{p+q+r}$

121) ஒரு புத்தகத்திலிருந்து சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு பக்கம் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. அந்தப் பக்க எண்ணின் ஒன்றாம் இட மதிப்பானது 7-ஐ விடக் குறைவாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவனது

(a) $\frac{3}{10}$ (b) $\frac{7}{10}$ (c) $\frac{3}{9}$ (d) $\frac{7}{6}$

122) ஒரு நபருக்கு வேலை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவனது $\frac{x}{3}$. வேலை கிடைக்காமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{2}{3}$ எனில் x யின் மதிப்பானது

(a) 2 (b) 1 (c) 3 (d) 1.5

123) கமலம், குலுக்கல் போட்டியில் கலந்துகொண்டாள். அங்கு மொத்தம் 135 சீட்டுகள் விற்கப்பட்டன. கமலம் வெற்றி பெறுவதற்கான வாய்ப்பு $\frac{1}{9}$ எனில், கமலம் வாங்கிய சீட்டுகளின் எண்ணிக்கை,

(a) 5 (b) 10 (c) 15 (d) 20

124) ஆங்கில எழுத்துக்கள் {a,b ,.......,z}-யிலிருந்து ஓர் எழுத்து சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்வு செய்யப்படுகிறது. அந்த எழுத்து x-க்கு முந்தைய எழுத்துகளில் ஒன்றாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

(a) $\frac{12}{13}$ (b) $\frac{1}{13}$ (c) $\frac{23}{26}$ (d) $\frac{3}{26}$

125) ஒரு பணப்பையில் ரூ.2000 நோட்டுகள் 10-ம் ரூ.500 நோட்டுகள் 15-ம், ரூ.200 நோட்டுகள் 25-ம் உள்ளன. ஒரு நோட்டு சமவாய்ப்பு முறையில் எடுக்கப்படுகின்றது எனில், அந்த நோட்டு ரூ.500 நோட்டாகவோ அல்லது ரூ.200 நோட்டாகவோ இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

(a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{3}{10}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{4}{5}$

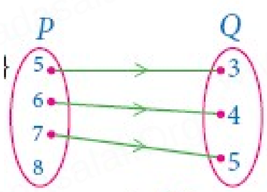
****

Padasalai

GOVT.HR.SEC.SCHOOL - RAMIYAMPATTI

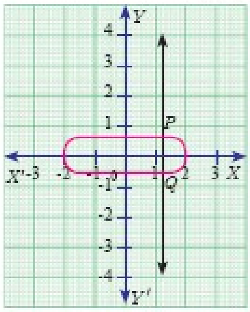
உறவுகளும் சார்புகளும்

1) A = {1,3,5}, B = {2,3} எனில்
   (i) A x B மற்றும் B x A-ஐ காண்க.
   (ii) A x B = B x A ஆகுமா? இல்லையெனில் ஏன்?
   (iii) n(A x B) = n(B x A) = n(A) x n(B) எனக் காட்டுக.
2) If A x B = {(3,2), (3,4), (5,2), (5,4)} எனில் A மறறும் B -ஐ காண்க.
3) A={x∈N | 1< x< 4}, B ={x∈W | 0 ≤ x < 2} மற்றும் C={x ∈N | x< 3}
   (i) A x (B U C)=(A x B) U (A x C)
   (ii) A x (B ∩ C)=(A x B) ∩ (A x C) என்பனவற்றைச் சரிபார்க்க.
4) 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.
5) 'f ' என்ற உறவானது $f(x)=x^2-2$ என வரையறுக்கப்படுகிறது. இங்கு, x∈{-2,-1,0,3} எனக் கொண்டால்
   (i) f-யின் உறுப்புகளைப் பட்டியலிடுக. (ii) f -ஒரு சார்பாகுமா?
6) X= {–5,1,3,4} மற்றும் Y = {a,b,c} எனில், X-லிருந்து Y-க்கு பின்வரும் உறவுகளில் எவை சார்பாகும்?
   (i) R_1 = {(–5,a), (1,a), (3,b)}
   (ii) R_2 = {(–5,b), (1,b), (3,a),(4,c)}
   (iii) R_3 = {(–5,a), (1,a), (3,b),(4,c),(1,b)}
7) $f(x)=2x-x^2$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது எனில், (i) f (1) (ii) f (x+1) (iii) f (x) + f (1) ஆகியவற்றைக் காண்க.
8) f(x)=2x+1 மற்றும் $g(x)=x^2-2$ எனில், f o g மற்றும் g o f -ஐ காண்க.
9) $f(x)=\sqrt{2x^2-5x+3}$ -ஐ இரு சார்புகளின் சேர்ப்பாகக் குறிக்க.
10) If f(x)=3x-2, g(x)-2x+k மற்றும் f o g = g o f எனில், k யின் மதிப்பைக் காண்க.
11) f o f(k)=5, f(k)=2k-1 எனில், k -யின் மதிப்பைக் காண்க.
12) f(x)=2x+3, g(x)=1-2x மற்றும் h(x)-3x எனில், f o(g o h) = (f o g) oh என நிறுவுக.
13) f(x)=3x+1, g(x)=x+3 ஆகியவை இரு சார்புகள். மேலும் gff(x)=fgg(x) எனில் x -ஐக் காண்க.
14) A= {3,4,7,8} மற்றும் B = {1,7,10} எனில் கீழ் உள்ள கணங்களில் எவை A-லிருந்து B-க்கு ஆன உறவைக் குறிக்கின்றது?
   (i) R_1={(3,7), (4,7), (7,10), (8,1)}
   (ii) R_2= {(3,1), (4,12)}
   (iii) R_3= {(3,7), (4,10), (7,7), (7,8), (8,11), (8,7), (8,10)}
15) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள (படம் 1.10) அம்புக்குறி படமானது P மற்றும் Q கணங்களுக்கான உறவைக் குறிக்கின்றது. இந்த உறவை
   (i) கணகட்டமைப்பு முறை
   (ii) பட்டியல் முறைகளில் எழுதுக
   (iii) R -ன் மதிப்பகம் மற்றும் வீச்சகத்தைக் காண்க.

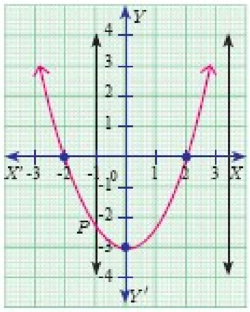


படம் 1.10

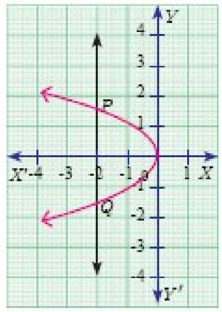
16) குத்துக்கோடு சோதனையைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் வரைபடங்களில் எவை சார்பினைக் குறிக்கும் எனத் தீர்மானிக்கவும்.



படம் 1.18(i)



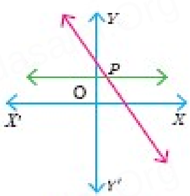
படம் 1.18(ii)



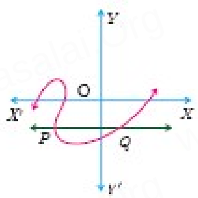
படம் 1.18(iii)

17) A ={1,2,3,4} மற்றும் B ={2,5,8,11,14} என்பன இரு கணங்கள் என்க. f : A → B எனும் சார்பு f(x)=3x-1 எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினை
(i) அம்புக்குறி படம்
(ii) அட்டவணை
(iii) வரிசைச் சோடிகளின் கணம்
(iv) வரைபடம் ஆகியவற்றால் குறிக்க.

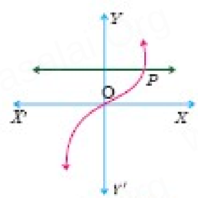
18) கிடைமட்டக்கோடு சோதனையைப் பயன்படுத்தி (படம் 1.35(i), (1.35(ii), 1.35(iii)), கீழ்கண்ட சார்புகளில் எவை ஒன்றுக்கொன்றானவை எனக் காண்க.



படம் 1.35(i)



படம் 1.35(ii)



படம் 1.35 (iii)

19) A={1,2,3}, B={4,5,6,7} மற்றும் f={(1,4),(2,5)(3,6)} ஆனது A-லிருந்து B -க்கான சார்பு f ஆகும். f ஆனது ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பு ஆனால் மேல்சார்பு மேல்சார்பு இல்லை எனக் காட்டுக.

20) f: N → N என்ற சார்பானது f(x)-3x+2, x∈N என வரையறுக்கப்பட்டால்
(i) 1, 2, 3 -யின் நிழல் உருக்களைக் காண்க
(ii) 29 மற்றும் 53-யின் முன்உருக்களைக் காண்க.
(iii) சார்பின் வகையைக் காண்க.

21) தடயவியல் விஞ்ஞானிகள், தொடை எலும்புகளைக் கொண்டு ஒருவருடைய உயரத்தை (செ.மீட்டரில்) கணக்கிடுகிறார்கள். அவர்கள் பொதுவாக, h(b)-2.47b+54.10 என்ற சார்பை இதற்குப் பயன்படுத்துகிறார்கள். இங்கு, b ஆனது தொடை எலும்பின் நீளமாகும்.
(i) h ஆனது ஒன்றுக்கு ஒன்றானதா எனச் சோதிக்க.
(ii) தொடை எலும்பின் நீளம் 50 செ.மீ எனில், அந்த நபரின் உயரத்தைக் காண்க.
(iii) நபரின் உயரம் 147.96 செ.மீ எனில், அவர் தொடை எலும்பின் நீளத்தைக் காண்க.

22) f ஆனது R-லிருந்து R-க்கு ஆன சார்பு. மேலும் அது f(x)=3x-5 என வரையறுக்கப்படுகிறது. (a,4) மற்றும் (1,b) எனக் கொடுக்கப்பட்டால் a மற்றும் b -யின் மதிப்புகளைக் காண்க.

23) ஒரு துகள் 't' (மணியில்) கால அளவில் கடந்த தூரமானது (கி.மீட்டரில்) $S(t)=\frac{t^2+t}{2}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அத்துகள்
(i) மூன்றரை மணி
(ii) 8 மணி மற்றும் 15 நிமிடங்கள் கால அளவிற்குப் பின் கடந்த தொலைவுகளைக் கண்டறிக.

24) சார்பு f:R → R ஆனது $f(x)=\begin{cases} 2x+7, & x<-2 \\ x^2-2, & -2\le x<3 \\ 3x-2, & x\ge 3 \end{cases}$,

(i) f(4)

(ii) f(-2)

(iii) f(4)+2f(1)

(iv) $\frac{f(1)-3f(4)}{f(-3)}$

25) பின்வருவனவற்றிற்கு A x B, A x A மற்றும் B x A ஐக் காண்க.
A={2,−2,3} மற்றும் B={1,−4}

26) A = {1,2,3} மற்றும் B = {x |x என்பது 10-ஐ விடச் சிறிய பகா எண் எனில், A x B மற்றும் B x A ஆகியவற்றைக் காண்க.

27) B x A ={(-2,3), (-2,4), (0,3), (0,4), (3,3), (3,4)} எனில், A மற்றும் B ஆகியவற்றைக் காண்க.

28) A ={5,6}, B ={4,5,6}, C ={5,6,7} எனில், A x A =(B x B) ∩ (C x C) எனக் காட்டுக.

29) A={1,2,3}, B = {2,3,5}, C = {3,4} மற்றும் D = {1,3,5} எனில் (A ∩ C) x (B ∩ D)=(A x B) ∩ (C x D) என்பது உண்மையா என சோதிக்கவும்.

30) A={x ∈ W| x < 2}, B={x∈N |1 < x ≤ 4} மற்றும் C = {3,5} எனில் கீழ்க்கொடுக்கப்பட்டுள்ள சமன்பாடுகளைச் சரிபார்க்க.
A x (B U C) =(A x B) U (A x C)

31) A என்பது 8-ஐ விடக் குறைவான இயல் எண்களின் கணம், B என்பது S -ஐ விடக் குறைவான பகா எண்களின் கணம் மற்றும் C என்பது இரட்டைப்படை பகா எண்களின் கணம் எனில், கீழ்கண்டவற்றைச் சரிபார்க்க.
(A ∩ B) x C=(A x C) ∩ (B x C)

32) A = {1,2,3,7} மற்றும் B = {3,0,–1,7} எனில், பின்வருவனவற்றில் எவை A-லிருந்து B-க்கானஉறவுகளாகும்?

(i) R_1 = {(2,1), (7,1)}

(ii) R_2= {(–1,1)}

(iii) R_3 = {(2,–1), (7,7), (1,3)}

(iv) R_4= {(7,–1), (0,3), (3,3), (0,7)

33) A={1,2,3,4,...,45} மற்றும் R என்ற உறவு "A-யின் மீது, ஓர் எண்ணின் வர்க்கம்" என வரையறுக்கப்பட்டால், R-ஐ A x A-யின் உட்கணமாக எழுதுக. மேலும் R-க்கான மதிப்பகத்தையும், வீச்சகத்தையும் காண்க.

34) R என்ற ஒரு உறவு {(x,y)/y =x + 3, x ∈{0,1,2,3,4,5)} எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மதிப்பகத்தையும்வீச்சகத்தையும் கண்டறிக.

35) கொடுக்கப்பட்ட உறவுகள் ஒவ்வொன்றையும் (1) அம்புக்குறி படம் (2) வரைபடம் (3)பட்டியல் முறையில் குறிக்க.
{(x,y)|x = 2y, x∈ {2,3,4,5}, y∈{1,2,3,4}

36) ஒரு நிறுவனத்தில் உதவியாளர்கள் (A) எழுத்தர்கள்(C), மேலாளர்கள் (M) மற்றும் நிர்வாகிகள் (E) ஆகிய நான்கு பிரிவுகளில் பணியாளர்கள் உள்ளனர். A, C, M மற்றும் E பிரிவு பணியாளர்களுக்கு ஊதியங்கள் முறையே Rs.10,000, Rs.25,000, Rs.50,000 மற்றும் Rs.1,00,000 ஆகும். A_1, A_2, A_3, A_4 மற்றும் A_5 ஆகியோர் உதவியாளர்கள். C_1, C_2, C_3, C_4ஆகியோர் எழுத்தர்கள். M_1, M_2, M_3 ஆகியோர்கள் மேலாளர்கள். மற்றும் E_1, E_2 ஆகிய□□ர்நிர்வாகிகள் ஆவர். xRy என்ற உறவில் x என்பது y என்பவருக்குக் கொடுக்கப்பட்ட ஊதியம் எனில் R-என்ற உறவை, வரிசைச் சோடிகள் மூலமாகவும் அம்புக்குறி படம் மூலமாகவும் குறிப்பிடுக.

37) f={x,y) | x,y ∈ N மற்றும் y=2x} ஆனது N-ன் மீதான ஓர் உறவு என்க. மதிப்பகம், துணை மதிப்பகம் மற்றும் வீச்சகத்தைக் காண்க. இந்த உறவு சார்பாகுமா?

38) X = {3, 4, 6, 8} என்க. R={(x,f(x)) | x∈X, f(x)=x^2+1} என்ற உறவானது X –லிருந்து N-க்கு ஒரு சார்பாகுமா?

39) கொடுக்கப்பட்ட சார்பு $f:x \longrightarrow x^2-5x+6$, எனில்,

(i) f(-1)

40) படம் 1.16 -ல் கொடுக்கப்பட்ட வரைபடம் f (x)-யின் மூலமாக f (9) = 2 என்பது தெளிவாகிறது.

(i) பின்வரும் சார்புகளின் மதிப்புகளைக் காண்க.

(அ) f(0)

(ஆ) f(7)

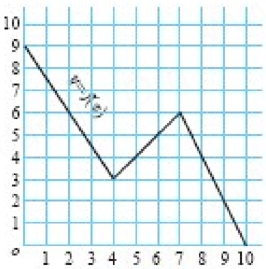
(இ) f(2)

(ஈ) f(10)

(ii) x -யின் எம்மதிப்பிற்கு f (x) = 1 ஆக இருக்கும்?

(iii) f(x) -யின் (1) மதிப்பகம் (2) வீச்சகம் காண்க..

(iv) f என்ற சார்பில் 6-ன் நிழல் உரு என்ன?

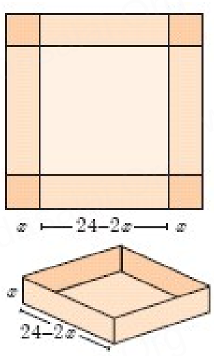


படம் 1.16

41) f (x) = 2x+5 என்க. x ≠ 0 எனில், $\frac{f(x+2)-f(2)}{x}$ -ஐக் காண்க.

42) ஒரு சார்பு f ஆனது f(x)=2x-3 என வரையறுக்கப்பட்டால் $\frac{f(0)+f(1)}{2}$ -ஐக் காண்க.

43) 24 செ.மீ பக்க அளவுள்ள சதுர வடிவத் துண்டிலிருந்து நான்கு மூலைகளிலும் சம அளவுள்ள சதுரங்களை வெட்டி படம் 1.17-ல் உள்ளவாறு மேல்புறம் திறந்த ஒரு பெட்டி செய்யப்படுகிறது. இந்தப் பெட்டியின் கன அளவு V எனில், V ஐ x-யின் சார்பாகக் குறிப்பிடுக.



படம் 1.17

44) f என்ற சார்பு f(x)=3-2x என வரையறுக்கப்படுகிறது. $f(x^2)=f(x))^2$ எனில் x-ஐக் காண்க.

45) ஒரு விமானம் 500 கி.மீ/மணி வேகத்தில் பறக்கிறது. விமானம் ‘d’ தொலைவு செல்வதற்கு ஆகும் காலத்தை t (மணியில்) –ன் சார்பாக வெளிப்படுத்துக.

46) அருகில் உள்ள அட்டவணையில் பெண்களின் முன்னங்கைகளின் நீளம் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய உயரங்களின் தகவல்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன. அந்த விவரங்களின் அடிப்படையில் ஒரு மாணவர், உயரம் (y) மற்றும் முன்னங்கை நீளம் (x)-க்கான உறவை y=ax+b எனக் கண்டுபிடித்தார். இங்கு a மற்றும் b ஆகியவை மாறிலிகள்.

(i) இந்த உறவானது சார்பாகுமா என ஆராய்க.

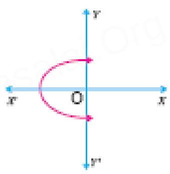
(ii) a மற்றும் b-ஐக் காண்க.

(iii) முன்னங்கையின் நீளம் 40 செ.மீ எனில், அந்தப் பெண்ணின் உயரத்தைக் காண்க.

(iv) உயரம் 53.3 அங்குலம் எனில் அந்தப் பெண்ணின், முன்னங்கையின் நீளத்தைக் காண்க.

முன்னங்கைகளின் நீளம் (செ.மீ) 'x'	உயரம் (அங்குலம்) 'y'
35	56
45	65
50	69.5
55	74

47) கீழே கொடுக்கப்பட்ட வரைபடம் சார்பைக் குறிக்கின்றனவா எனத் தீர்மானிக்கவும்.விடைகளுக்கான காரணத்தையும் கொடுக்கவும்.



48) 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 பொழுது சார்பு f-ஐ பின்வரும் முறைகளில் குறிக்க.

(i) வரிசைச் சோடிகளின் கணம்

(ii) அட்டவணை

(iii)அம்புக்குறி படம்

(iv) வரைபடம்

49) f ={(1,2), (2,2), (3,2), (4,3), (5,4)} என்ற சார்பினை

(i)அம்புக்குறி படம்

(ii) அட்டவணை

(iii) வரைபடம் மூலமாகக் குறிக்கவும்.

50) f : N ⟶ N என்ற சார்பு f(x)=2x-1 என வரையறுக்கப்பட்டால் அது ஒன்றுக்கு ஒன்றானஆனால் மேல் சார்பு இல்லை எனக் காட்டுக.

51) f : N ⟶ N என்ற சார்பு f(m)=m^2+m+3 என வரையறுக்கப்பட்டால் அது ஒன்றுக்கு ஒன்றானஆனால் மேல் சார்பு இல்லை எனக் காட்டுக.

52) A={1,2,3,4} மற்றும் B=N என்க. மேலும் f : A ⟶ B ஆனது, f(x)=x^3 என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், (i) f-யின் வீச்சகத்தைக் காண்க. (ii) f எவ்வகை சார்பு எனக் காண்க.

53) கீழே கொடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு சார்பும் இருபுறச் சார்பா, இல்லையா? உன் விடைக்கான காரணத்தைக் கூறுக.

f : R ⟶ R ஆனது f(x)=2x+1

54) A={-1,1} மற்றும் B={0,2} என்க. மேலும், f : A ⟶ B ஆனது f(x)=ax+b என வரையறுக்கப்பட்ட மேல்சார்பு எனில், a மற்றும் b -ஐக் காண்க.

55) f என்ற சார்பானது;

$$f(x)=\begin{cases} x+2 \ ; & x>1 \\ 2 \ ; & -1\le x\le 1 \\ x-1 \ ; & -3<x<-1 \end{cases}$$

& -3 என வரையறுக்கப்பட்டால் f(3) மதிப்புகளைக் காண்க

56) f : [-5,9] ⟶ R என்ற சார்பானது பின்வருமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது

$$f(x)=\begin{cases} 6x+1 & -5\le x<2 \\ 5x^2-1 & 2\le x<6 \\ 3x-4 & 6\le x\le 9 \end{cases}$$

என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், f(-3)+f(2) காண்க.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

57) புவியீர்ப்பு விசையின் காரணமாக t வினாடிகளில் ஒரு பொருள் கடக்கும் தூரமானது $S(t)= \frac{1}{2}gt^2+at+b$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இங்கு a,b ஆகியவை மாறிலிகள் (g ஆனது புவியீர்ப்பு விசையின் காரணமாக ஏற்படும் முடுக்கம்). S(t) ஆனது ஒன்றுக்கொக்கொன்றான சார்பாகுமா என ஆராய்க.

58) t என்ற சார்பானது செல்சியஸில் (C) உள்ள வெப்பநிலையையும், பாரன்ஹீட்டில் (F) உள்ள வெப்பநிலையையும் இணைக்கும் சார்பாகும். மேலும் அது t(C) = F என வரையறுக்கப்பட்டால், (இங்கு, $F = \frac{9}{5}C + 32$)

(i) t(0)

(ii) t(28)

(iii) t(-10)

(iv) t(C)=212 ஆக இருக்கும்போது C -ன் மதிப்பு

(v) செல்சியஸ் மதிப்பும் பாரன்ஹீட் மதிப்பும் சமமாக இருக்கும் பொழுது வெப்பநிலை ஆகியவற்றைக் கண்டறிக.

59) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள f மற்றும் g எனும் சார்புகளைப் பயன்படுத்தி f o g மற்றும் g o f -ஐக் காண்க. f o g = g o f என்பது சரியா சோதிக்க.

$f(x)=x-6,\ g(x)=x^2$

60) fog = gof எனில் k-யின் மதிப்பைக் காண்க.

$f(x)=3x+2,\ g(x)=6x-k$

61) $f(x)=2x-1,\ g(x)=\frac{x+1}{2}$ எனில், fog = gof=x எனக் காட்டுக.

62) $f(x)=x^2-1,\ g(x)=x-2$ மற்றும் g o f(a)=1 எனில், a-ஐக் காண்க.

63) $A,B,C \subseteq N$ மற்றும் $f : A \rightarrow B$ என்ற சார்பு $f(x)=2x+1$ எனவும் மற்றும் $g : B \rightarrow C$ ஆனது $g(x)=x^2$ எனவும் வரையறுக்கப்பட்டால், fog மற்றும் gof யின் வீச்சகத்தைக் காண்க.

64) $f(x)=x^2-1$ எனில் fof ஐக் காண்க.

65) $f : R \rightarrow R$ மற்றும் $g : R \rightarrow R$ ஆனது முறையே, $f(x)=x^5,\ g(x)=x^4$ என வரையறுக்கப்பட்டால் f,g ஆகியவை ஒன்றுக்கு ஒன்றானதா மற்றும் f o g ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பாகுமா என்று ஆராய்க.

66) கொடுக்கப்பட்ட f(x), g(x), h(x) ஆகியவற்றைக் கொண்டு (f o g) o h = f o(g o h) எனக் காட்டுக.

$f(x)=x-1,\ g(x)=3x+1$ மற்றும் $h(x)=x^2$

67) f={(-1,3), (0,-1), (2,-9)} ஆனது Z -லிருந்து Z -க்கான ஒரு நேரிய சார்பு எனில், f(x)-ஐக் காண்க.

68) ஒரு மின்சுற்றுக் கோட்பாட்டின்படி, C(t) என்ற ஒரு நேரிய சுற்று, $C(at_2+bt_2)=aC(t_1)+bC(t_2)$ -ஐ பூர்த்தி செய்கிறது. மேலும் இங்கு a, b ஆகியவை மாறிலிகள் எனில், C(t)=3t ஆனது ஒரு நேரிய சுற்று எனக் காட்டுக.

69) A x A கார்டீசியன் பெருக்கல் பலனின், 9 உறுப்புகளில், உறுப்புகள் (–1, 0) மற்றும் (0,1) -யும் இருக்கிறது எனில், A -யில் உள்ள உறுப்புகளைக் காண்க. மற்றும் A x A –ன் மீதமுள்ள உறுப்புகளைக் காண்க.

70) $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1} & x \geq 1 \\ 4 & x < 1 \end{cases}$

எனக் கொடுக்கப்பட்டால், f(0) காண்க.

71) A={9,10,11,12,13,14,15,16,17} என்க. மற்றும் $f : A \rightarrow N$ ஆனது f(n)=n அதிகபட்சப் பகா காரணி ($n \in A$) என வரையறுக்கப்பட்டால் f -ன் வரிசைச் சோடிகளின் கணத்தை எழுதுக மற்றும் f –ன் வீச்சகத்தைக் காண்க.

72) $f(x)= x^2$, $g(x)= 3x$ மற்றும் $h(x)=x-2$ எனில், (f o g) o h=f o(g o h) என நிறுவுக.

73) சார்பு f மற்றும் g ஆகியவை $f(x)=6x+8;\ g(x)=\frac{x-2}{3}$ எனில்,

$gg\left(\frac{1}{2}\right)$-யின் மதிப்பைக் காண்க.

74) பின்வருவற்றின் மதிப்பகங்களை எழுதுக.

$f(x)=\frac{2x+1}{x-9}$

75) பின்வருவனவற்றிற்கு A x B, A x A மற்றும் B x A ஐக் காண்க.

A=B={p,q}

76) பின்வருவனவற்றிற்கு A x B, A x A மற்றும் B x A ஐக் காண்க.

A={m,n} ; B =ф

77) கொடுக்கப்பட்ட உறவுகள் ஒவ்வொன்றையும் (1) அம்புக்குறி படம் (2) வரைபடம் (3)பட்டியல் முறையில் குறிக்க.

{(x,y) |y = x+3, x, y ஆகியவை இயல் எண்கள் < 10}

78) கொடுக்கப்பட்ட சார்பு $f:x \rightarrow x^2-5x+6$, எனில்,

f(2a)

79) கொடுக்கப்பட்ட சார்பு $f:x \rightarrow x^2-5x+6$, எனில்

f(2)

80) கொடுக்கப்பட்ட சார்பு $f:x \rightarrow x^2-5x+6$, எனில்,

f(x-1) ஆகியவற்றை மதிப்பிடுக.

81) கீழே கொடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு சார்பும் இருபுறச் சார்பா, இல்லையா? உன் விடைக்கான காரணத்தைக் கூறுக.

f : R → R ஆனது $f(x)=3-4x^2$

82) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள f மற்றும் g எனும் சார்புகளைப் பயன்படுத்தி f o g மற்றும் g o f -ஐக் காண்க. f o g = g o f என்பது சரியா சோதிக்க.

$f(x)-\frac{2}{x}$, $g(x)=2x^2-1$

83) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள f மற்றும் g எனும் சார்புகளைப் பயன்படுத்தி f o g மற்றும் g o f -ஐக் காண்க. f o g = g o f என்பது சரியா சோதிக்க.

$f(x) = \frac{x+6}{3}$, g(x)=3-x

84) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள f மற்றும் g எனும் சார்புகளைப் பயன்படுத்தி f o g மற்றும் g o f -ஐக் காண்க. f o g = g o f என்பது சரியா சோதிக்க.

f(x)-3+x, g(x)=x-4

85) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள f மற்றும் g எனும் சார்புகளைப் பயன்படுத்தி f o g மற்றும் g o f -ஐக் காண்க. f o g = g o f என்பது சரியா சோதிக்க.

$f(x)-4x^2-1$, g(x)=1+x

86) fog = gof எனில் k-யின் மதிப்பைக் காண்க.

f(x)-2x-k, g(x)=4x+5

87) f(k)=2k-1 மற்றும் f o f(k)=5 எனில், k-ஐக் காண்க

88) $f(x)=x^2-1$ எனில் f o f o f -ஐக் காண்க.

89) கொடுக்கப்பட்ட f(x), g(x), h(x) ஆகியவற்றைக் கொண்டு (f o g) o h = f o(g o h) எனக் காட்டுக.

$f(x)=x^2$, g(x)=2x மற்றும் h(x)=x+4

90) கொடுக்கப்பட்ட f(x), g(x), h(x) ஆகியவற்றைக் கொண்டு (f o g) o h = f o(g o h) எனக் காட்டுக.

f(x)=x-4, $g(x)=x^2$ மற்றும் h(x)=3x-5

91) $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1} & x \geq 1 \\ 4 & x < 1 \end{cases}$,

எனக் கொடுக்கப்பட்டால், f(3) காண்க.

92) $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1} & x \geq 1 \\ 4 & x < 1 \end{cases}$,

எனக் கொடுக்கப்பட்டால், f(a+1) (a ≥ 0 காண்க.

93) சார்பு f மற்றும் g ஆகியவை f(x)=6x+8; g(x)=$\frac{x-2}{3}$ எனில், gf(x)-ஐ எளிய வடிவில் எழுதுக.

94) பின்வருவற்றின் மதிப்பகங்களை எழுதுக

$\frac{-5}{4x^2+1}$

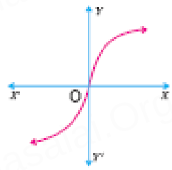
95) பின்வருவற்றின் மதிப்பகங்களை எழுதுக.

g(x)=$\sqrt{x-2}$

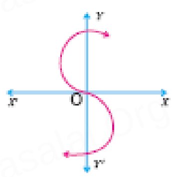
96) பின்வருவற்றின் மதிப்பகங்களை எழுதுக.

h(x)=x+6

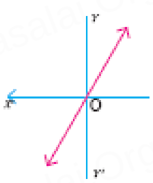
97) கீழே கொடுக்கப்பட்ட வரைபடம் சார்பைக் குறிக்கின்றனவா எனத் தீர்மானிக்கவும்.விடைகளுக்கான காரணத்தையும் கொடுக்கவும்.



98) கீழே கொடுக்கப்பட்ட வரைபடம் சார்பைக் குறிக்கின்றனவா எனத் தீர்மானிக்கவும்.விடைகளுக்கான காரணத்தையும் கொடுக்கவும்.



99) கீழே கொடுக்கப்பட்ட வரைபடம் சார்பைக் குறிக்கின்றனவா எனத் தீர்மானிக்கவும்.விடைகளுக்கான காரணத்தையும் கொடுக்கவும்.



100) f என்ற சார்பானது;

$$f(x)=\begin{cases} x+2 \ ; & x>1 \\ 2 \ ; & -1\leq x\leq 1 \\ x-1 \ ; & -3<x<-1 \end{cases}$$

& -3 என வரையறுக்கப்பட்டால் f(0) மதிப்புகளைக் காண்க.

101) f என்ற சார்பானது;

$$f(x)=\begin{cases} x+2 \ ; & x>1 \\ 2 \ ; & -1\leq x\leq 1 \\ x-1 \ ; & -3<x<-1 \end{cases}$$

& -3 என வரையறுக்கப்பட்டால் f(-1.5) மதிப்புகளைக் காண்க.

102) f என்ற சார்பானது;

$$f(x)=\begin{cases} x+2 \ ; & x>1 \\ 2 \ ; & -1\leq x\leq 1 \\ x-1 \ ; & -3<x<-1 \end{cases}$$

& -3 என வரையறுக்கப்பட்டால் f(2)+f(-2) மதிப்புகளைக் காண்க.

103) f : [-5,9] ⟶ R என்ற சார்பானது பின்வருமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது

$$f(x)=\begin{cases}6x+1 & -5\le x<2\\ 5x^2-1 & 2\le x<6\\ 3x-4 & 6\le x\le 9\end{cases}$$

என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில்,

2f(4)+f(8) காண்க.

104) f : [-5,9] ⟶ R என்ற சார்பானது பின்வருமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது

$$f(x)=\begin{cases}6x+1 & -5\le x<2\\ 5x^2-1 & 2\le x<6\\ 3x-4 & 6\le x\le 9\end{cases}$$

என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில்,

$\frac{2f(-2)-f(6)}{f(4)+f(-2)}$ காண்க

105) A={x ∊ W | x < 2}, B={x∈N | 1 < x ≤ 4} மற்றும் C = {3,5} எனில் கீழ்க்கொடுக்கப்பட்டுள்ள சமன்பாடுகளைச் சரிபார்க்க.

A x (B ∩ C) =(A x B) ∩ (A x C)

106) A={x ∊ W | x < 2}, B={x∈N | 1 < x ≤ 4} மற்றும் C = {3,5} எனில் கீழ்க்கொடுக்கப்பட்டுள்ள சமன்பாடுகளைச் சரிபார்க்க.

(A U B) x C=(A x C) U (B x C)

107) ஒரு சார்பு f ஆனது f(x)=2x-3 என வரையறுக்கப்பட்டால்

f(x) = 0, எனும்பொழுது, x ஐக் காண்க

108) ஒரு சார்பு f ஆனது f(x)=2x-3 என வரையறுக்கப்பட்டால்

f(x) = x, எனில் x ஐக் காண்க.

109) ஒரு சார்பு f ஆனது f(x)=2x-3 என வரையறுக்கப்பட்டால்

f(x) = f(1-x) எனில் xஐக் காண்க.

****

அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி - இராமியம்பட்டி
எண்களும் தொடர்வரிசைகளும்

1) நம்மிடம் 34 கேக் துண்டுகள் உள்ளன. ஒவ்வொரு பெட்டியிலும் 5 கேக்குகள் மட்டுமே வைக்க இயலுமெனில் கேக்குகளை வைக்க எத்தனை பெட்டிகள் தேவை மற்றும் கேக்குகள் மீதமிருக்கும் எனக் காண்க.
2) a -யை b ஆல் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் ஈவு மற்றும் மீதியைக் காண்க.
   $a=-12, b=5$
3) ஒற்றை முழு எண்களின் வர்க்கமானது $4q+1$, (இங்கு q ஆனது முழு எண்) என்ற வடிவில் அமையும் எனக் காட்டுக.
4) 210 மற்றும் 55 ஆகியவற்றின் மீப்பெரு பொது வகுத்தியை 55x-325x, என்ற வடிவில் எழுதினால் x –யின் மதிப்புக் காண்க.
5) 445 மற்றும் 572 –ஐ ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணால் வகுக்கும்போது முறையே மீதி 4 மற்றும் 5 –ஐ தரக்கூடிய மிகப்பெரிய எண்ணைக் கண்டறிக.
6) 396, 504, 636 ஆகியவற்றின் மீ..வ காண்க.
   தீர்வு கொடுக்கப்பட்ட மூன்று எண்களின் மீ.பொ.வ காண, நாம் முதலில் முதல் இரு எண்களின் மீ.பொ.வ காண்போம்.
7) 70004 மற்றும் 778 ஆகிய எண்களை 7 ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் மீதியைக் காண்க.
8) $15 \equiv 3$ (மட்டு d) என்றவாறு அமையும் d -யின் மதிப்பைத் தீர்மானிக்க.
9) தீர்க்க $8x \equiv 1$ (மட்டு 11)
10) ஒருவர் சென்னையிலிருந்து டெல்லிக்குச் செல்ல இரயிலில் புறப்படுகிறார். அவர் தனது பயணத்தைப் புதன்கிழமை 22.30 மணிக்குத் தொடங்குகிறார். எந்தவிதத் தாமதமுமின்றி இரயில் செல்வதாகக் கொண்டால் மொத்தப் பயண நேரம் 32 மணி நேரம் ஆகும். அவர் எப்பொழுது டெல்லியைச் சென்றடைவார்?
11) கலா மற்றும் வாணி இருவரும் நண்பர்கள். "இன்று எனது பிறந்தநாள்" எனக் கலா கூறினாள். வாணியிடம், "உனது பிறந்தநாளை எப்போது நீ கொண்டாடினாய்? " எனக் கேட்டாள். அதற்கு வாணி "இன்று திங்கள்கிழமை, நான் என்னுடைய பிறந்த நாளை 75 நாட்களுக்கு முன் கொண்டாடினேன்", எனப் பதிலளித்தாள். வாணியின் பிறந்தநாள் எந்தக் கிழமையில் வந்திருக்கும் எனக் காண்க.
12) பின்வரும் தொடர் வரிசைக ள் கூட்டுத் தொடர்வரிசையா, இல்லையா எனச் சோதிக்க.
    x+2, 2x+, 3x+4....
13) முதல் உறுப்பு 20 ஆகவும் பொது வித்தியாசம் 8 ஆகவும் கொண்ட கூட்டுத் தொடர்வரிசையை எழுதவும்.
14) 3,15,27,39,... என்ற தொடர்வரிசையின் 15-வது, 24-வது மற்றும் n -வது உறுப்பு காண்க.
15) 3,6,9,12,..., 111 என்ற கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க?
16) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் 7 -வது உறுப்பு −1 மற்றும் 16 -வது உறுப்பு 17 எனில், அதன் பொது உறுப்பைக் காண்க.
17) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் l, m மற்றும் n ஆவது உறுப்புகள் முறையே x, y மற்றும் z எனில், பின்வருவனவற்றை நிரூபிக்க.
    $x(m-n)+y(n-l)+z(l-m)=0$
18) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் அடுத்தடுத்த நான்கு உறுப்புகளின் கூடுதல் 28 மற்றும் அவற்றின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் 276. அந்த நான்கு எண்களைக் காண்க.

19) பின்வரும் தொடர்வரிசைகளில் எவை பெருக்குத் தொடர் வரிசையாகும்?
7,14,21,28,....

20) பின்வருவனவற்றின் முதல் உறுப்பு மற்றும் பொது விகிதம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, அதனுடைய பெருக்குத் தொடர்வரிசைகளைக் காண்க.
$a = -7$, $r = 6$

21) 9, 3, 1,... என்ற பெருக்குத் தொடர்வரிசையின் 8 -வது உறுப்பைக் காண்க.

22) ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையின் 4-வது உறுப்பு $\frac{8}{9}$ மற்றும் 7-வது உறுப்பு $\frac{64}{243}$ எனில், அந்தப் பெருக்குத் தொடர்வரிசையைக் காண்க.

23) ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையின் அடுத்தடுத்த மூன்று உறுப்புகளின் பெருக்கற்பலன் 343 மற்றும் அவற்றின் கூடுதல் $\frac{91}{3}$ எனில், அந்த மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க.

24) ஓர் இயந்திரத்தின் தற்போதைய மதிப்பு 40,000 மற்றும் ஒவ்வொரு வருடமும் அதன் மதிப்பு 10% குறைகிறது. 6-வது வருடத்தில் இயந்திரத்தின் தோராய மதிப்பைக் காண்க.

25) மதிப்பு காண்க:
1+2+3+...+50

26) கூடுதல் காண்க:
1+3+5+...40 உறுப்புகள் வரை

27) கூடுதல் காண்க:
$1^2+2^2+...+19^2$

28) கூடுதல் காண்க:
$1^3+2^3+3^3+...+16^3$

29) a -யை b ஆல் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் ஈவு மற்றும் மீதியைக் காண்க.
$a=17$, $b=-3$

30) a -யை b ஆல் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் ஈவு மற்றும் மீதியைக் காண்க.
$a=-19$, $b=-4$

31) பின்வரும் தொடர் வரிசைக ள் கூட்டுத் தொடர்வரிசையா, இல்லையா எனச் சோதிக்க.
2,4,8,16,..

32) பின்வரும் தொடர் வரிசைக ள் கூட்டுத் தொடர்வரிசையா, இல்லையா எனச் சோதிக்க
$3\sqrt{2}, 5\sqrt{2}, 7\sqrt{2}, 9\sqrt{2},...$

33) பின்வரும் தொடர்வரிசைகளில் எவை பெருக்குத் தொடர் வரிசையாகும்?
$\frac{1}{2}$,1,2,4,..

34) மதிப்பு காண்க:
16+17+18+...75

35) கூடுதல் காண்க:
2+4+6+...+80

36) கூடுதல் காண்க:
1+3+5+...+55

37) கூடுதல் காண்க:
$5^2+10^2+15^2+....+105^2$

38) கூடுதல் காண்க:
$15^2+16^2+17^2+...+28^2$

39) கூடுதல் காண்க:
$9^3+10^3+....+21^3$

40) 7 x 5 x 3 x 2 + 3 என்பது ஒரு பகு எண்ணா? உனது விடையை நியாயப்படுத்துக.

41) $a^b \times b^a = 800$ என்றவாறு அமையும் இரு மிகை முழுக்கள் 'a' மற்றும் 'b' ஐ காண்க.

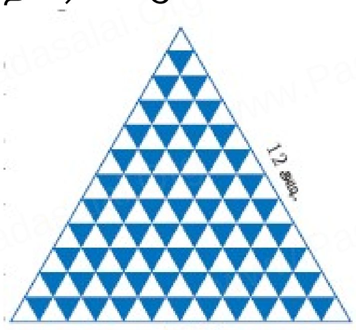
42) பின்வரும் தொடர்வரிசைகளின் அடுத்த மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க.
$\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{10}, \frac{1}{14}, \ldots$

43) பின்வரும் தொடர்வரிசைகளின் பொது உறுப்பு காண்க.
3,6,9, ...

44) 1+5+9+... என்ற தொடரில் எத்தனை உறுப்புகளைக் கூட்டினால் கூடுதல் 190 கிடைக்கும்?

45) 300–க்கும் 600-க்கும் இடையே 7-ஆல் வகுபடும் அனைத்து இயல்எண்களின் கூடுதல் காண்க.

46) சிறிய தரையோடுகளைக் கொண்டு 12 அடி பக்க அளவுள்ள சமபக்க முக்கோண தரையோடுகள் (Mosaic) அமைக்கப்படுகிறது. அவற்றில் உள்ள ஒவ்வொரு தரையோடும் 12 அங்குல அளவிலான சமபக்க முக்கோண வடிவில் உள்ளது. சிறிய தரையோடுகளின் வண்ணங்கள் படத்தில் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது போல மாறி மாறி உள்ளன. ஒவ்வொரு வண்ணத்திலும் உள்ள தரையோடுகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் கொடுக்கப்பட்ட அமைப்பில் உள்ள மொத்த தரையோடுகளின் எண்ணிக்கை காண்க.



47) S_1, S_2, S_3 என்பன முறையே ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் முதல் n, 2n, 3n உறுப்புகளின் கூடுதல் ஆகும். $S_3 = 3(S_2 - S_1)$ என நிறுவுக.

48) ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையில் $S_6 = 4095 =$ மற்றும் r=4 எனில், அதன் முதல் உறுப்பைக் காண்க.

49) $3+1+\frac{1}{3}+\ldots\infty$ என்ற தொடரின் கூடுதல் காண்க.

50) 5+55+555+... என்ற தொடர்வரிசையின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

51) பின்வரும் தொடர்வரிசைகளின் அடுத்த மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க.
5,2,-1,-4,...

52) பின்வரும் தொடர்வரிசைகளின் அடுத்த மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க.
1,0.1,0.01,..

53) 3 ஆல் வகுக்கும் போது மீதி 2 -ஐத் தரக்கூடிய அனைத்து மிகை முழுக்களையும் காண்க.

54) ஒரு நபரிடம் 532 பூந்தொட்டிகள் உள்ளன. அவர் வரிசைக்கு 21 பூந்தொட்டிகள் வீதம் அடுக்கவிரும்பினார். எத்தனை வரிசைகள் முழுமை பெறும் எனவும் மற்றும் எத்தனை பூந்தொட்டிகள் மீதமிருக்கும் எனவும் காண்க.

55) 32 மற்றும் 60 ஆகியவற்றின் மீப்பெரு பொது வகுத்தி d என்க. d =32x+60y எனில் x மற்றும் y என்ற முழுக்களைக் காண்க

56) $p_1^{x_1} \times p_2^{x_2} \times p_3^{x_3} \times p_4^{x_4} = 113400$ இங்கு, p_1, p_2, p_3, p_4 என்பன ஏறு வரிசையில் அமைந்த பகா எண்கள் மற்றும் x_1, x_2, x_3, x_4 என்பன முழுக்கள் எனில், p_1, p_2, p_3, p_4 மற்றும் x_1, x_2, x_3, x_4 ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

57) இன்று செவ்வாய் கிழமை, என்னுடைய மாமா 45 நாட்களுக்குப் பிறகு வருவதாகக் கூறியுள்ளார். என்னுடைய மாமா எந்தக் கிழமையில் வருவார்?

58) பின்வரும் தொடர்வரிசைகளின் அடுத்த மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க.
8,24,72,...

59) பின்வரும் தொடர்வரிசைகளில் எவை பெருக்குத் தொடர்வரிசையாகும்?
3,9,27,81,...

60) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள முதல் உறுப்பு மற்றும் பொதுவிகிதம் உடைய பெருக்குத் தொடர்வரிசையின் முதல் மூன்று உறுப்புகளை எழுதுக.
$a=6,\ r=3$

61) ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையின் 9-வது உறுப்பு 32805 மற்றும் 6-வது உறுப்பு 1215 எனில், 12-வது உறுப்பைக் காண்க.

62) பின்வரும் தொடர்களின் கூடுதலைக் காண்க.
1+2+3+...+60

63) $1+2+3+ \ldots + k = 325$, எனில் $1^3+2^3+3^3+ \ldots + k^3$ யின் மதிப்பு காண்க.

64) $1^3+2^3+3^3+ \ldots + k^3 = 44100$ எனில், $1+2+3+\ldots+ k$ யின் மதிப்பு காண்க.

65) $1^3+2^3+3^3 + \ldots$என்ற தொடரின் எத்தனை உறுப்புகளைக் கூட்டினால் கூடுதல் 14400 கிடைக்கும்?

66) முதல் n இயல் எண்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் 285 மற்றும் முதல் n இயல் எண்களின் கனங்களின் கூடுதல் 2025 எனில் n-யின் மதிப்பு காண்க.

67) ரேகாவிடம் 10 செ.மீ, 11 செ.மீ, 12 செ.மீ ....., 24 செ.மீ என்ற பக்க அளவுள்ள 15 சதுர வடிவ வண்ணக் காகிதங்கள் உள்ளன. இந்த வண்ணக் காகிதங்களைக் கொண்டு எவ்வளவு பரப்பை அடைத்து அலங்கரிக்க முடியும்?

68) பின்வரும் முடிவுறா தொடர்களின் கூடுதல் காண்க.
9+3+1+...

69) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள முதல் உறுப்பு a மற்றும் பொது வித்தியாசம் d-க்குக் கூட்டுத் தொடர்வரிசைகளைக் காண்க.
$a = 7,\ d = -5$

70) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள முதல் உறுப்பு a மற்றும் பொது வித்தியாசம் d-க்குக் கூட்டுத் தொடர்வரிசைகளைக் காண்க.
$a = \frac{3}{4},\ d = \frac{1}{2}$

71) பின்வருவனவற்றின் கூடுதல் காண்க
102,97,92,.. 27 உறுப்புகள் வரை

72) பின்வருவனவற்றின் கூடுதல் காண்க
6+13+20+...+97

73) பின்வரும் தொடர்களின் கூடுதலைக் காண்க.
$6^2+7^2+8^2+\ldots+21^2$

74) பின்வரும் தொடர்களின் கூடுதலைக் காண்க.
$10^3+11^3+12^3+\ldots+20^3$

75) பின்வரும் தொடர்களின் கூடுதலைக் காண்க.
1+3+5+...+71

****

GOVT.HR.SEC.SCHOOL - RAMIYAMPATTI

இயற்கணிதம்

Exam Time : 00:01:00 Hrs

1) **தீர்க்க** 2x−3y=6 , x+y=1
2) **தீர்க்க** 3x-2y+z,2x+3y-z=5,x+y+z=6.
3) **தீர்க்க** :x+2y-z=5;x-y+z=-2;-5x-4y+z=-11
4) **தீர்க்க** 3x+y-3z=1;-2x-y+2z=1;-x-y+z=2
5) விகிதமுறு கோவைகளை எளிய வடிவில் சுருக்குக.

$$\frac{x-3}{x^2-9}$$

6) சுருக்குக $\frac{1}{x^2-5x+6}+\frac{1}{x^2-3x+2}-\frac{1}{x^2-8x+15}$
7) $64x^4-16x^3+17x^2-2x+1$
8) If $9x^4+12x^3+28x^2+az+b$ ஆனது ஒரு முழு வர்க்கம் எனில், a, b ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.
9) **தீர்க்க** $2m^2+19m+30=0$
10) **தீர்க்க** $x^2-13x^2+42=0$
11) $3x^2+7x-2=0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் a மற்றும் b எனில் கொடுக்கப்பட்ட மதிப்புகளைக் காண்க.

$$\frac{\alpha^2}{\beta}+\frac{\beta^2}{\alpha}$$

12) I, II, III என்ற மூன்று தொழிற்சாலைகளில் பணி புரியும் ஆண்கள், பெண்கள் பற்றிய விவரம் கீழ்க்கண்டவாறு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

தொழிற்சாலை	ஆண்கள்	பெண்கள்
I	25	18
II	47	36
III	15	16

மேற்கண்ட தகவலை ஓர் அணி அமைப்பில் எழுதுக. இதில் இரண்டாவது நிரை மற்றும் முதலாவது நிரல் இடத்திலுள்ள உறுப்பு எதனைக் குறிக்கிறது?

13) ஓர் அணியானது 16 உறுப்புகளைக் கொண்டிருந்தால், அந்த அணிக்கு எத்தனை விதமான வரிசைகள் இருக்கும்?
14) $a_{ij}=i^2j^2$ என்ற அமைப்பைக்கொண்ட 33´வரிசையுடைய அணியைக் காண்க.
15) $\begin{pmatrix} a-b & 2a+c \\ 2a-b & 3c+d \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ என்ற அணி சமன்பாட்டிலிருந்து a,b,c,d d மதிப்புகளைக் காண்க.
16) $A=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & 5 \end{pmatrix}, B=\begin{pmatrix} 8 & 3 & 1 \\ 2 & 4 & 1 \\ 5 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ எனில், AB-ஐக் காண்க
17) If $A=\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, B=\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ எனில் AB மற்றும் BA காண்க. மேலும் AB= BA என்பதைச் சரிபார்க்க.

18) $A = \begin{pmatrix} 2 & -2\sqrt{2} \\ \sqrt{2} & 2 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 2 & -2\sqrt{2} \\ -\sqrt{2} & 2 \end{pmatrix}$ எனில் அணியின் பெருக்கலைப் பொறுத்து A மற்றும் B என்ற அணிகளுக்குப் பரிமாற்று விதி உண்மை எனக் காட்டுக.

19) தீர்க்க $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ - \\ 5 \end{pmatrix}$

20) $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ மற்றும் $c = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ எனில்(AB)C=A(BC) எனக் காட்டுக.

21) $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} -7 & 6 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் A(B+C)=AB+AC.என்பதைச் சரிபார்க்க.

22) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 4 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ எனில்$(AB)^T=B^TA^T$ என்பதைச் சரிபார்க்க.

23) விகிதமுறு கோவைகளை எளிய வடிவில் சுருக்குக.

$$\frac{x^2 - 16}{x^2 + 8x + 16}$$

24) $x^2+7x+10=0$ எனும் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் a மற்றும் b எனில், பின்வருவனவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

$$\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$$

25) x^3+x^2-x+2 மற்றும் $2x^3-5x^2+5x-3$ ஆகிய பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.வ காண்க.

26) $6x^3-30x^2+60x-48$ மற்றும் $3x^{3-}12x^2+21x-18$ ஆகிய பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.வ காண்க.

27) பின்வருவனவற்றிற்கு மீ.பொ.ம காண்க

$8x^4y^2$,$48x^2y4$

28) பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாடுகளின் மூலங்களின் தன்மையைக் காண்க

$x^{2-}x-20=0$

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

30) குழு 1, குழு 2, குழு 3 எனும் மூன்று குழுக்களில் உள்ள மாணவர்களுக்கு இரண்டு தேர்வுகள் நடத்தப்பட்டுத் தமிழ், ஆங்கிலம், அறிவியல், மற்றும் கணிதம் ஆகிய பாடங்களில் அவர்கள் பெற்ற சராசரி மதிப்பெண்களை A மற்றும் B என்ற அணிகளாகக் கீழ்க்கண்டவாறு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது எனில், மூன்று குழுக்களில் உள்ள மாணவர்கள், இரண்டு தேர்வுகளிலும்

பெற்ற மொத்த மதிப்பெண்களைக் காண்க.

$$A \begin{matrix} \\ குழு\ 1 \\ குழு\ 2 \\ குழு\ 3 \end{matrix} \begin{matrix} தமிழ் & ஆங்கிலம் & அறிவியல் & கணிதம் \\ \end{matrix} \begin{pmatrix} 22 & 15 & 14 & 23 \\ 50 & 62 & 21 & 30 \\ 53 & 80 & 32 & 40 \end{pmatrix}$$

$$B \begin{matrix} \\ குழு\ 1 \\ குழு\ 2 \\ குழு\ 3 \end{matrix} \begin{matrix} தமிழ் & ஆங்கிலம் & அறிவியல் & கணிதம் \\ \end{matrix} \begin{pmatrix} 20 & 38 & 15 & 40 \\ 18 & 12 & 17 & 80 \\ 81 & 47 & 52 & 18 \end{pmatrix}$$

31)
$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 5 & -4 & 6 \\ -3 & 2 & 9 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 8 \\ 3 & 4 \\ 9 & 6 \end{pmatrix}$ எனில், A+B -ஐக் காண்க

32)
$A = \begin{pmatrix} 7 & 8 & 6 \\ 1 & 3 & 9 \\ -4 & 3 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & 11 & -3 \\ -1 & 2 & 4 \\ 7 & 5 & 0 \end{pmatrix}$ எனில், 2A+B -ஐக் காண்க

33)
$A = \begin{pmatrix} 5 & 4 & -2 \\ \frac{1}{2} & \frac{3}{4} & \sqrt{2} \\ 1 & 9 & 4 \end{pmatrix} - 3\begin{pmatrix} -7 & 4 & -3 \\ \frac{1}{4} & \frac{7}{2} & 3 \\ 5 & -6 & 9 \end{pmatrix}$ எனில், 4A-3B -ஐக் காண்க.

34) கீழ்க்கண்ட அணிச் சமன்பாட்டிலிருந்து a,b,c,d,x,y ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

$$\begin{pmatrix} d & 8 \\ 3b & a \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & a \\ -2 & -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 2a \\ b & 4c \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -5 & 0 \end{pmatrix}$$

35)
If $A = \begin{pmatrix} 1 & 8 & 3 \\ 3 & 5 & 0 \\ 8 & 7 & 6 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 8 & -6 & -4 \\ 2 & 11 & -3 \\ 0 & 1 & 5 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 5 & 3 & 0 \\ -1 & -7 & 2 \\ 1 & 4 & 3 \end{pmatrix}$ எனில்,

பின்வருவனவற்றைக் காண்க

3A+2B-C

36) பின்வருவனவற்றைக் காண்க

$$\frac{x^2-16}{x+4} \div \frac{x-4}{x+4}$$

37) மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கல் கீழ்க்காணுமாறு கொடுக்கப்பகப்பட்டுள்ளன எனில், அவற்றுக்குத் தகுந்த இருபடிச் சமன்பாடுகளைக் கண்டறிக.

$$-\frac{7}{2}, \frac{5}{2}$$

38) மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கல் கீழ்க்காணுமாறு கொடுக்கப்பகப்பட்டுள்ளன எனில், அவற்றுக்குத் தகுந்த இருபடிச் சமன்பாடுகளைக் கண்டறிக.

$$-\frac{-3}{5}, -\frac{1}{2}$$

39) If $A=\begin{pmatrix}1&8&3\\3&5&0\\8&7&6\end{pmatrix}, B=\begin{pmatrix}8&-6&-4\\2&11&-3\\0&1&5\end{pmatrix}, C=\begin{pmatrix}5&3&0\\-1&-7&2\\1&4&3\end{pmatrix}$ எனில்,

பின்வருவனவற்றைக் காண்க

$\frac{1}{2}A-\frac{3}{2}B$

40) கீழ்க்காணும் மூன்று மாறிகளில் அமைந்த ஒருங்கமை நேரியல் சமன்பாட்டுத் தொகுப்புகளைத் தீர்க்க

x+y+z=5;2x-y+z=9;x-2y+3z=16

41) பின்வரும் விகிதமுறு கோவைகளை எளிய வடிவிற்குச் சுருக்குக.

$\frac{x^2-1}{x^2+x}$

42) கூட்டுக.

$\frac{x(x+1)}{x-2}+\frac{x(1-x)}{x-2}$

43) வகுத்தல் முறையில் பின்வரும் பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் வர்க்க மூலம் காண்க.

$x^4-12x^3+42x^2-36x+9$

44) ஓர் எண் மற்றும் அதன் தலைகீழி ஆகியவற்றின் வித்தியாசம் $\frac{24}{5}$ எனில், அந்த எண்ணைக் காண்க.

45) $A=\begin{bmatrix}5&4&3\\1&-7&9\\3&8&2\end{bmatrix}$ எனில், A-யின் நிரை நிரல் மாற்று அணியைக் காண்க.

46) $A=\begin{bmatrix}\sqrt{7}&-3\\-\sqrt{5}&2\\\sqrt{3}&-5\end{bmatrix}$ எனில், –A-யின் நிரை நிரல் மாற்று அணியைக் காண்க.

47) $A=\begin{bmatrix}5&2&2\\-\sqrt{17}&0.7&\frac{5}{2}\\8&3&1\end{bmatrix}$ எனில், $(A^T)^T=A$ என்பதனைச் சரிபார்க்க.

48) $A=\begin{pmatrix}8&9&4&3\\-1&\sqrt{7}&\frac{\sqrt{3}}{2}&5\\1&4&3&0\\6&8&-11&1\end{pmatrix}$ என்ற அணியில் உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

49) கீழ்க்காணும் சமன்பாடுகளில் இருந்து x, y மற்றும் z –யின் மதிப்பைக் காண்க.

$$\begin{bmatrix} 12 & 3 \\ x & \frac{3}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y & z \\ 3 & 5 \end{bmatrix}.$$

50) பின்வருவனவற்றைக் கொண்டு 3 x 3 வரிசையைக் கொண்ட அணி $A = [a_{ij}]$ –யினைக் காண்க.

$a_{ij}=|i-2j|$

51) $A = \begin{bmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 4 \\ 8 & -3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 3 & 3 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ எனில், பின்வருவனவற்றைச் சரிபார்க்க.

A+B=B+A

52) $A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 1 \\ 2 & 3 & -8 \\ 1 & 0 & -4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 9 & 2 \\ -7 & 1 & -1 \end{bmatrix}$ மற்றும் $C = \begin{bmatrix} 8 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & 3 \\ 2 & 4 & -1 \end{bmatrix}$ எனில், A+(B+C)=(A+B)+C என்பதைச் சரிபார்க்க.

53) $X+Y=\begin{bmatrix} 7 & 0 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ $X-Y=\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ எனில், X மற்றும் Y ஆகிய அணிகளைக் காண்க.

54) $A = \begin{bmatrix} 0 & 4 & 9 \\ 8 & 3 & 7 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 7 & 3 & 8 \\ 1 & 4 & 9 \end{bmatrix}$ எனில், பின்வருவானவற்றைக் காண்க.

B-5A

55) பின்வரும் அணிச் சமன்பாடுகளில் இருந்து x, y மற்றும் z -களின் மதிப்புகளைக் காண்க.

$$\begin{pmatrix} x-3 & 3x-z \\ x+y+7 & x+y+z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$$

56) $x\begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix} + y\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ - \\ 6 \end{pmatrix}$ எனில், x மற்றும் y -ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

57) x, y -ஐத் தீர்க்க $\begin{bmatrix} x^2 \\ y^2 \end{bmatrix} + 2\begin{bmatrix} -2x \\ -y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ 8 \end{bmatrix}.$

58) $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ எனில், AB மற்றும் BA -ஐக் காண்க. மேலும், AB = BA என்பதைச் சரிபார்க்க.

59) $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 5 & 2 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ -4 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ எனில், A(B+C)=AB+AC ஐச் சரிபார்க்கவும்.

60) $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$ எனில்,இவ்விரு அணிகளுக்கும் பரிமாற்றுப் பண்பு AB=BA உண்மை என நிறுவுக.

61) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ எனில், கீழ்க்கண்டவற்றை நிரூபிக்கவும்.

A(BC)=(AB)C.

62) $A=\begin{bmatrix} cos\theta & 0 \\ 0 & cos\theta \end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix} cos\theta & 0 \\ 0 & cos\theta \end{bmatrix}$ எனில், $A^2+B^2=1$ என நிறுவுக.

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

64) $A^2=I$ எனில், $A = \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ 6 & -5 \end{pmatrix}$ என்பதைச் சரிபார்க்க.

65) $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}, I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ எனில் $A^2-(a+d)A = (bc-ad)\ I_2$ என நிறுவுக.

66) $A=\begin{bmatrix} 5\ 2\ 9 \\ 1\ 2\ 8 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 1 & 2 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$ எனில், $(AB)^T=B^TA^T$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

67) $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ எனில், $A^2-5A+7I_2=0$ நிறுவுக.

68) $289x^4-612x^3-970x^2-684x+361$-யின் வர்க்கமூலம் காண்க.

69) பின்வரும் விகிதமுறு கோவைகளை எளிய வடிவிற்குச் சுருக்குக.

$\frac{x^2 - 11x + 18}{x^2 - 54x + 4}$.

70) பின்வரும் விகிதமுறு கோவைகளை எளிய வடிவிற்குச் சுருக்குக.

$\frac{9x^2 + 81x}{x^3 + 8x^2 - 9x}$

71) வகுத்தல் முறையில் பின்வரும் பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் வர்க்கமூலம் காண்க.

$37x^2 - 28x^3 + 4x^4 + 42x + 9$

72) வகுத்தல் முறையில் பின்வரும் பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் வர்க்கமூலம் காண்க

$121x^4-198x^3-183x^2+108x+144$

73) பின்வருபவை முழு வர்க்கப் பல்லுறுப்புக் கோவைகள் எனில் a மற்றும் b–யின் மதிப்பு காண்க.

$ax^4+bx^3+361ax^2+220x+100$

74) கீழ்க்காணும் பல்லுறுப்புக்கோவைகள் முழு வர்க்கங்கள் எனில், m மற்றும் n -யின் மதிப்பு காண்க.

$x^4 - 8x^3 + mx^2 + nx + 16$

75) $A = \begin{pmatrix} 8 & 9 & 4 & 3 \\ -1 & \sqrt{7} & \frac{\sqrt{3}}{2} & 5 \\ 1 & 4 & 3 & 0 \\ 6 & 8 & -11 & 1 \end{pmatrix}$ என்ற அணியில் அணியின் வரிசையைக் காண்க.

76)

$$A = \begin{pmatrix} 8 & 9 & 4 & 3 \\ -1 & \sqrt{7} & \frac{\sqrt{3}}{2} & 5 \\ 1 & 4 & 3 & 0 \\ 6 & 8 & -11 & 1 \end{pmatrix}$$ என்ற அணியில் a_{22}, a_{23}, a_{24}, a_{34}, a_{43}, a_{44} ஆகிய உறுப்புகளை எழுதுக.

77) பின்வருவனவற்றைக் கொண்டு 3 x 3 வரிசையைக் கொண்ட அணி $A = [a_{ij}]$ –யினைக் காண்க.

$$a_{ij} = \frac{(i+j)^3}{3}.$$

78) கீழ்க்காணும் சமன்பாடுகளில் இருந்து x, y மற்றும் z –யின் மதிப்பைக் காண்க.

$$\begin{bmatrix} x+y & 2 \\ 5+z & xy \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}.$$

79) கீழ்க்காணும் சமன்பாடுகளில் இருந்து x, y மற்றும் z –யின் மதிப்பைக் காண்க.

$$\begin{bmatrix} x+y+z \\ x+z \\ y+z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 5 \\ 7 \end{bmatrix}$$

80)

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 4 \\ 8 & -3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 3 & 3 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$ எனில், பின்வருவனவற்றைச் சரிபார்க்க

A+(-A)=(-A)+A =0

81)

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

3A-9B

82) பின்வரும் அணிச் சமன்பாடுகளில் இருந்து x, y மற்றும் z -களின் மதிப்புகளைக் காண்க.

$$\begin{bmatrix} x & y-z & z+3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

83)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$ எனில், கீழ்க்கண்டவற்றை நிரூபிக்கவும்.

(A-B)C=AC-BC

84)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$ எனில், கீழ்க்கண்டவற்றை நிரூபிக்கவும்.

$(A-B)^T = A^T - B^T$

****

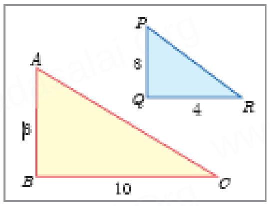
GOVT.HR.SEC.SCHOOL - RAMIYAMPATTI

வடிவியல்

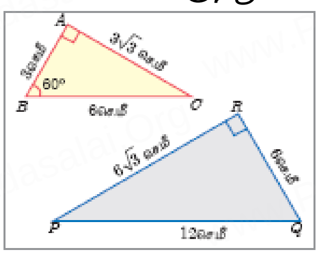
1) $\Delta PST \sim \Delta PQR$ எனக் காட்டுக.

படம் 4.15

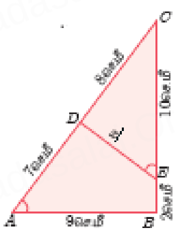
2) $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ ஆக இருக்குமா?



3) படம் 4.18-லிருந்து $\angle P$-ஐ காண்க.

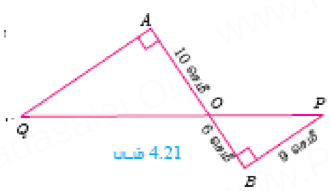


4) படம் 4.20-யில் $\angle A = \angle CED$ எனில்,$\Delta CAB \sim \Delta CED$ என நிரூபிக்கவும். மேலும் x-யின் மதிப்பு காண்க.



படம் 4.20

5) படம் 4.21-யில், QA மற்றும் PB ஆனது AB -க்கு செங்குத்தாகும்.AO=10 செ.மீ,BO=6 செ.மீ மற்றும் PB=9செ.மீ ,AQ-ஐக் காண்க



படம் 4.21

6) வடிவொத்த முக்கோணங்கள் ABC மற்றும் PQR-ன் சுற்றளவுகள் முறையே 36 செ.மீ மற்றும் 24 செ.மீ ஆகும். PQ = 10 செ.மீ எனில், AB -ஐக் காண்க.

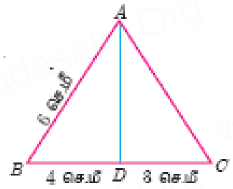
7) ΔABC ஆனது ΔDEF க்கு வடிவொத்தவை. மேலும் BC=3 செ.மீ,EF =4 செ.மீ மற்றும் முக்கோணம் ABC-யின் பரப்பு = 54 செ.மீ2 எனில், △DEF -யின் பரப்பைக் காண்க.

8) சுவரின் அடியிலிருந்து 4 அடி தொலைவில் உள்ள ஏணியானது சுவரின் உச்சியை 7 அடி உயரத்தில் தொடுமெமெனில் தேவையான ஏணியின் நீளத்தைக் காண்க. விடையை ஒரு தசம இடத்திருத்தமாக தருக.

9) ΔABC யில் DE\\BC, AD=x, DB=x-2, AE=x+2 மற்றும் EC=x-1 எனில், பக்கங்கள் AB மற்றும் AC -யின் நீளங்களைக் காண்க.

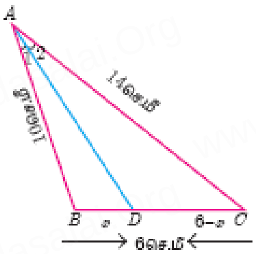
10) ΔABC யின் பக்கங்கள் AB மற்றும் AC-ல் அமைந்த புள்ளிகள் முறையே D மற்றும் E மேலும்,AB=5.6செ.மீ,AD=1.4செ.மீ, AC=7.2செ.மீ மற்றும் AE=1.8செ.மீ எனில்,DEI|BC எனக் காட்டுக.

11) படம் 4.39 -யில் $\angle A$ யின் இருசமவெட்டி AD ஆகும் BD = 4 செ.மீ,DC= 3 செ.மீ மற்றும் AB= 6 செ.மீ எனில் AC -யைக் காண்க?



படம் 4.39

12) படம் 4.40-யில், AD என்பது $\angle BAC$ -யின் இருசமவெட்டியாகும். AB= 10 செ.மீ,AC=14 செ.மீ மற்றும் BC= 6 செ.மீ.எனில்,



படம் 4.40

13) 3செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 5 செ.மீ தொலைவில் உள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு வரையப்பட்ட தொடுகோட்டின் நீளம் காண்க

14) 5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தில் PQ ஆனது 8 செ.மீ நீளமுள்ள நாண் ஆகும். P மற்றும் Q-வின் வழியே செல்லும் தொடுகோடுகள் T என்ற புள்ளியில் சந்திக்கிறது எனில்,TP என்ற தொடுகோட்டின் நீளம் காண்க.

15) இரண்டு பொது மைய வட்டங்களின் ஆரங்கள் 4 செ.மீ, 5 செ.மீ ஆகும். ஒரு வட்டத்தின் நாணானது மற்றொரு வட்டத்திற்குத் தொடுகோடாகஅமைந்தால் அவ்வட்டத்தின் நாணின் நீளம் காண்க.

16) ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தில் காரணத்தில் வர்க்கம் மற்ற பக்கங்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதலுக்கு சமம் என நிரூபிக்க.

17) தேல்ஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

18) கோண இருசமவெட்டி தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

19) பின்வருவனவற்றுள் ΔABC-யில் AD ஆனது DA -யின் இருசமவெட்டி ஆகுமா எனச் சோதிக்கவும். AB=5 செ.மீ, AC=10 செ.மீ, BD=1.5 செ.மீ மற்றும் CD=3.5 செ.மீ.

20) வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 25 செ.மீ தொலைவில் உள்ள P என்ற புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு வரையப்பட்ட தொடுகோட்டின் நீளம் 24 செ.மீ எனில், வட்டத்தின் ஆரம் என்ன?

21) பின்வருவனவற்றுள்ΔABC-யில் AD ஆனது$\angle$A-யின் இருசமவெட்டி ஆகுமா எனச் சந்திக்கவும். AB=4 செ.மீ, AC = 6 செ.மீ,BD=1.6 செ.மீ மற்றும்CD=2.4 செ.மீ.

22) ΔABCயின் பக்கங்கள் AB மற்றும் AC -யின் மீதுள்ள புள்ளிகள் முறையே Dமற்றும் E ஆனது DE||BC என்றவாறு அமைந்துள்ளது. AD=8x-7, DB=5x-3, AE=4x-3 மற்றும் EC=3x-1 எனில், x -ன் மதிப்பு காண்க

****

GOVT.HR.SEC.SCHOOL - RAMIYAMPATTI

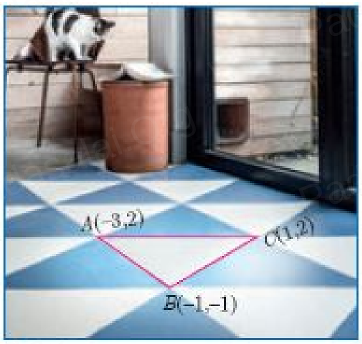
ஆயத்தொலை வடிவியல்

1) (-3,5) , (5,6) மற்றும் (5,-2) ஆகியவற்றை முனைகளாகக் கொண்ட கோணத்தின் பரப்பைக் காண்க.

2) A(-1,2) , B(k,-2) மற்றும் C(7,4) ஆகியவற்றை வரிசையான முனைப் புள்ளிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பு 22 சதுர அலகுகள் எனில், k - யின் மதிப்புக் காண்க.

3) P(-1.5,3), Q(6,-2)மற்றும் R(-3,4) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே நேர்கோட்டில் அமையும் எனக் காட்டுக.

4) ஓர் அறையின் தளமானது ஒரே மாதிரியான முக்கோண வடிவத் தரை ஓடுகளைக் கொண்டு (tiles) அமைக்கப்படுகிறது. அதில் ஓர் ஓட்டின் முனைகள் (-3,2),(-1,-1) மற்றும் (1,2) ஆகும். தரைத்தளத்தை முழுமையாக அமைக்க 110 ஓடுகள் தேவைப்படுகின்றது எனில், அதன் பரப்பைக் காண்க.



5) (8,6) , (5,11), (-5,12) மற்றும் (-4,3) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.

6) கொடுக்கப்பட்ட படமானது ஒரு வளாகத்தில் புதிய வாகன நிறுத்தம் ஏற்படுத்த அமைக்கப்பட்ட பகுதியைக் காட்டுகிறது. இதை அமைப்பதற்கு ஒரு சதுர அடிக்கு ரூ. 1300 செலவாகும் என மதிப்பிடப்படுகிறது. எனில், வாகன நிறுத்தம் ஏற்படுத்துவதற்குத் தேவையான மொத்தச் செலவைக் கணக்கிடவும்.

7) (5,7) என்ற புள்ளி வலி செல்லும்
X அச்சுக்கு இணையாகவும்

8) பின்வரும் விவரங்களைப் பயன்படுத்தி நேர்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.
சாய்வு 5 மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு c = - 9

9) $8x - 7y + 6 = 0$ என்ற கோட்டின் சாய்வு மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு ஆகியவற்றைக் கணக்கிடுக.

10) (3,-4) என்ற புள்ளியின் வழி செல்வதும், $\frac{-5}{7}$ ஐ சாய்வாக உடையதுமான நேர்கோட்டில் சமன்பாட்டைக் காண்க.

11) (2,5) மற்றும் (4,7) என்ற புள்ளிகளைச் சேர்க்கும் நேர்கோட்டிற்குச் செங்குத்தாகவும், A(1,4) என்ற புள்ளி வழி செல்லுவதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

12) (5,-3) மற்றும் (7,-4) என்ற இரு புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க

13) $4x - 9y + 36 = 0$ என்ற நேர்கோடு ஆய அச்சுகளில் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத்துண்டுகளைக் காண்க.

14) பின்வரும் விவரங்களைப் பயன்படுத்தி நேர்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.
சாய்வு கோணம் 45° மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 11

15) ஒரு கோட்டின் சாய்வுக் கோணம் 30°எனில், அக்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.

16) கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.
(-6, 1) மற்றும் (-3, 2)

17) (–2, 2), (5, 8) என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோடு r மற்றும் (–8, 7), (–2, 0) ஆகிய புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோடு s ஆகும் எனில், நேர்கோடு r - ஆனது நேர்கோடு s - க்கு செங்குத்தாக அமையுமா?

18) (3, -2), (12, 4) என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோடு p மற்றும் (6, -2) மற்றும் (12, 2) என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோடு q ஆகும். p ஆனது q-க்கு இணையாகுமா?

19) (-2, 5), (6, 1) மற்றும் (2, 2) ஆகிய புள்ளிகள் ஒருகோமைந்த புள்ளிகள் எனக் காட்டு.

20) A(1,-2) , B(6,-2), C(5,1) மற்றும் D(2,1) என்பன நான்கு புள்ளிகள் எனில்,
(a) AB (b) CD என்ற கோட்டுத் துண்டுகளின் சாய்வுகளைக் காண்க.

21) பிதாகரஸ் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தாமல், (1, -4), (2, -3) மற்றும் (4, -7) என்ற முனைப் புள்ளிகள் ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக.

22) $6x + 8y + 7 = 0$என்ற நேர்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.

23) $3x - 7y = 11$ -க்கு இணையான நேர்கோட்டின் சாய்வை காண்க

24) $2x + 3y - 8 = 0$, $4x + 6y + 18 = 0$ ஆகிய நேர்கோடுகள் இணை எனக் காட்டுக.

25) $3x - 7y = 12$ என்ற நேர்கோட்டிற்கு இணையாகவும் (6,4) என்ற புள்ளிவழிச் செல்வதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

26) $x - 2y + 3 = 0$, $6x + 3y + 8 = 0$ ஆகிய நேர்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தானவை எனக் காட்டுக

27) ஒரு கோட்டின் சாய்வு $\sqrt{3}$ எனில், அக்கோட்டின் சாய்வுக் கோணம் காண்க.

28) கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.
$\left(-\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right)$ மற்றும் $\left(\frac{2}{7}, \frac{3}{7}\right)$

29) (14, 10) மற்றும் (14, -6)

30) A(1,-2) , B(6,-2), C(5,1) மற்றும் D(2,1) என்பன நான்கு புள்ளிகள் எனில்,
(a) BC (b) AD என்ற கோட்டுத் துண்டுகளின் சாய்வுகளைக் காண்க.

31) $2x - 3y + 8 = 0$ -க்கு செங்குத்தான நேர்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.

32) கீழ்கண்ட புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு காண்க.
(1,–1), (–4, 6) மற்றும் (–3, –5)

33) கீழ்காணும் புள்ளிகள் ஒரே நேர்கோட்டில் அமையுமா எனத் தீர்மானிக்கவும்.
$\left(-\frac{1}{2}, 3\right)$, (–5, 6) மற்றும் (–8, 8)

34) வரிசையில் அமைந்த முக்கோணத்தின் முனைப் புள்ளிகளும், அதன் பரப்பளவுகளும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. 'p' -யின் மதிப்பைக் காண்க.

எண்	முனைப் புள்ளிகள்	பரப்பு (சதுர அலகில்)
(i)	(0, 0), (p, 8), (6, 2)	20
(ii)	(p, p), (5, 6), (5, –2)	32

35) கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகள் ஒரு கோட்டில் அமைந்தவை எனில் 'a' –யின் மதிப்பைக் காண்க.
(2, 3), (4, a) மற்றும் (6, –3)

36) கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க?
(–9, –2), (–8, –4), (2, 2) மற்றும் (1, –3)

37) (–4, –2), (–3, k), (3, –2) மற்றும் (2, 3) ஆகியவற்றை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பு 28 ச. அலகுகள் எனில், k-யின் மதிப்பைக் காண்க.

38) படத்தைப் பயன்படுத்திப் பரப்பைக் காண்க.
முக்கோணம் AGF

39) பின்வரும் சாய்வுகளைக் கொண்ட நேர்கோடுகளின் சாய்வுக் கோணம் என்ன?
0

40) கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.
$(5, \sqrt{5})$மற்றும் ஆதிப்புள்ளி

41) (-3, -4), (7, 2) மற்றும் (12, 5) என்ற புள்ளிகள் ஒரு கோடமைந்தவை எனக் காட்டுக.

42) (3,-1) , (a,3) மற்றும் (1,-3) ஆகிய மூன்று புள்ளிகள் ஒரு கோடமைந்தவை எனில் a -யின் மதிப்பு காண்க.

43) A(2.5, 3.5) B(2, -3) C(2.5, -2.5)- மற்றும் D(-5,5) ஆகியன இணைகரத்தின் முனைப் புள்ளிகள் எனக் காட்டுக.

44) 2(x - y) + 5 = 0 என்ற நேர்கோட்டு சமன்பாட்டின் சாய்வு, சாய்வு கோணம் மற்றும் y-வெட்டுத்துண்டு ஆகியவற்றைக் காண்க.

45) சாய்வு கோணம் 30° மற்றும் y-வெட்டுத்துண்டு -3ஆகியவற்றைக் கொண்ட நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க

46) கொடுக்கப்பட்ட இரு புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க
$\left(2, \frac{2}{3}\right)$ மற்றும் $\left(\frac{-1}{2}, -2\right)$

47) (–1,2) என்ற புள்ளி வழி செல்வதும், சாய்வு $\frac{-5}{2}$ உடையதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

48) கொடுக்கப்பட்ட நேர்கோர்கோடுகளின் சமன்பாட்டிலிருந்து ஆய அச்சுகளின் மேல் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத்துண்டுகளைக் காண்க.
3x - 2y -6 = 0

49) பின்வரும் நேர்கோடுகளின் சாய்வைக் காண்க
5y - 3 = 0

50) A(-5, 7), B(-4, k) C(-1, -6) மற்றும் D(4, 5) ஆகியவற்றை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பு 72 ச. அலகுகள் எனில், k-யின் மதிப்பைக்ப்பைக்

51) கீழ்கண்ட புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு காண்க.
(–10, –4), (–8, –1) மற்றும் (–3, –5)

52) கீழ்காணும் புள்ளிகள் ஒரே நேர்கோட்டில் அமையுமா எனத் தீர்மானிக்கவும்.
(a, b+c), (b, c+a) மற்றும் (c, a+b)

53) கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க?
(–9, 0), (–8, 6), (–1, –2) மற்றும் (–6, –3)

54) பின்வரும் சாய்வுகளைக் கொண்ட நேர்கோடுகளின் சாய்வுக் கோணம் என்ன?
1

55) கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.
(sin θ, cosθ) மற்றும் (sin θ, cos θ)

****

GOVT.HR.SEC.SCHOOL - RAMIYAMPATTI

முக்கோணவியல்

1) $\tan^2\theta - \sin^2\theta = \tan^2\theta\sin^2\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்
2) $\frac{sinA}{1+cosA} = \frac{1-cosA}{sinA}$ என்பதை நிரூபிக்கவும்
3) $1 + \frac{cot^2\theta}{1+cosec\theta} = cosec\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.
4) $\sec\theta - \cos\theta = \tan\theta\sin\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.
5) $\sqrt{\frac{1+cos\theta}{1-cos\theta}} = \mathrm{cosec}\,\theta + \cot\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.
6) $\frac{sec\theta}{sin\theta} - \frac{sin\theta}{cos\theta} = cot\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்
7) $\sin^2 A\cos^2 A + \cos^2 A\sin^2 B + \cos^2 A\cos^2 B + \sin^2 A\sin^2 B = 1$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.
8) $(\mathrm{cosec}\,\theta - \sin\theta)(\sec\theta - \cos\theta)(\tan\theta + \cot\theta) = 1$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.
9) $\frac{sinA}{1+cosA} + \frac{sinA}{1-cosA} = 2cosecA$ என்பதை நிரூபிக்கவும்
10) $\cos\theta + \sin\theta = \sqrt{2}\cos\theta$ எனில், $\cos\theta - \sin\theta = \sqrt{2}\sin\theta$ என நிரூபிக்க
11) $\left(\frac{cos^3A - sin^3A}{cosA - sinA}\right) - \left(\frac{cos^3A + sin^3A}{cosA + sinA}\right) = 2\sin A\cos A$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.
12) $\left(\frac{1+tan^2A}{1+cot^2A}\right) = \left(\frac{1-tanA}{1-cotA}\right)^2$ எனக் காட்டுக.
13) 20 மீ உயரமுள்ள கட்டடத்தின உச்சியில் ஒரு விளையாட்டு வீரர் அமர்ந்துகொண்டு தரையிலுள்ள ஒரு பந்தை 60° இறககக்கோணத்தில் காணகிறார் எனில், கட்டட அடிப்பகுதிக்கும் பந்திற்கும் இடையேயுள்ள தொலைவைக் காண்க ($\sqrt{3} = 1.732$)
14) இரண்டு கட்டடங்களுக்கு இடையேயுள்ள கிடைமட்டத் தொலைவு 140 மீ. இரண்டாவது கட்டிடத்தின் உச்சியிலிருந்து முதல் கட்டடத்தின் உச்சிக்கு உள்ள இறக்ககோணம் 30° ஆகும். முதல் கட்டடத்தின் உயரம் 60 மீ எனில் இரண்டாவது கட்டடத்தின் உயரத்தைக் காண்க. ($\sqrt{3} = 1.732$)
15) 50 மீ உயரமுள்ள ஒரு கோபுரத்தின உச்சியிலிருந்து ஒரு மரத்தின உச்சி மற்றும் அடி ஆகியவற்றின் இறக்கக்கோணங்கள் 30° மற்றும் 45° எனில், மரத்தின் உயரத்தைக் காண்க ($\sqrt{3}$= 1.732)
16) 60 மீ உயரமுள்ள கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியிலிருந்து ஒருவர் கடல்மட்டத்திலுள்ள இரு கப்பல்களை முறையே 28° மற்றும் 45° இறக்கக்கோணத்தில் பார்க்கிறார். ஒரு கப்பல் மற்றொரு கப்பலுக்குப் பின்னால் ஒரே திசையில் கலங்கரை விளக்கத்துடன் நேர்கோட்டில் உள்ளது எனில், இரண்டு கப்பல்களுக்கும் இடையேயுள்ள தொலைவைக் காண்க. (tan28°=0.5317)
17) ஒருவர், கோபுரத்திலிருந்து விலகி கடலில் சென்று கோண்டிருக்கும் படகு ஒன்றை, கோபுரத்தின் உச்சியிலிருந்து பார்க்கிறார். கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து 200 மீ தொலைவில் படகு இருக்கும்போது, படகை அவர் 60° இறக்கக்கோணத்தில் காண்கிறார். 10 வினாடிகள் கழித்து இறக்கக்கோணம் 45° ஆக மாறுகிறது எனில், படகு செல்லும் வேகத்தினைத் (கி.மீ/மணியில்) தோராயமாகக் கணக்கிடுக. மேலும் படகு நிலையான தண்ணீரில் செல்கிறது எனக் கருதுக. ($\sqrt{3}$ = 1.732)
18) ஒரு கோபுரம் தரைக்குச் செங்குத்தாக உள்ளது. கோபுரத்தின் அடிப்பகுதியிலிருந்து தரையில் 48 மீ, தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30° எனில்,

கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

19) தரையிலிருந்து ஒரு பட்டம் 75 மீ உயரத்தில் பறக்கிறது. ஒரு நூல் கொண்டு தற்காலிகமாகத் தரையின் ஒரு புள்ளியில் பட்டம் கட்டப்பட்டுள்ளது. நூல் தரையுடன் ஏற்படுத்தும் சாய்வுக் கோணம் $60°$ எனில், நூலின் நீளம் காண்க. (நூலை ஒரு நேர்க்கோடாக எடுத்துக்கொள்ளவும்).

20) இரு கப்பல்கள் கலங்கரை விளக்கத்தின் இரு பக்கங்களிலும் கடலில் பயணம் செய்கின்றன. இரு கப்பல்களிலிருந்து கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே $30°$ மற்றும் $45°$ஆகும். கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் 200 மீ எனில், இரு கப்பல்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க

21) தரையின்மீது ஒரு புள்ளியிலிருந்து 30 மீ உயரமுள்ள கட்டடத்தின் மேலுள்ள ஒரு கோபுரத்தின் அடி மற்றும் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே $45°$ மற்றும் $60°$ எனில், கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க. ($\sqrt{3} = 1.732$)

22) ஒரு கால்வாயின் கரையில் ஒரு தொலைக்காட்சிக் கோபுரம் செங்குத்தாக உள்ளது. கால்வாயின் மறு கரையில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து காணும்பொழுது கோபுர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் $58°$ ஆக உள்ளது. அப்புள்ளியிலிருந்து விலகி ஒரே நேர்க்கோட்டில் 20 மீ தொலைவில் சென்றவுடன் கோபுர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் $30°$ எனில், கோபுரத்தின் உயரத்தையும், கால்வாயின் அகலத்தையும் காண்க. ($\tan 58° = 1.6003$)

23) ஒரு தெருவில் உள்ள ஒரு வீட்டின் சன்னலிலிருந்து,(சன்னல் தரைக்கு மேல் h மீ உயரத்தில் உள்ளது) தெருவின் எதிர்ப் பக்கத்தில் உள்ள மற்றொரு வீட்டின் உச்சி, அடி ஆகியவற்றின் ஏற்றக்கொணம், இறக்கக்கோணம் முறையே θ_1 மற்றும் θ_2 எனில், எதிர்பக்கத்தில் அமைந்த வீட்டின் உயரம் $h\left(1+\frac{\cot\theta_2}{\cot\theta_1}\right)$ என நிரூபிக்க.

24) பின்வரும் முற்றொருமைகளை நிரூபிக்கவும்.
$\cot\theta + \tan\theta = \sec\theta \operatorname{cosec}\theta$

25) பின்வரும் முற்றொருமைகளை நிரூபிக்கவும்.
$\frac{1-\tan^2\theta}{\cot^2\theta-1} = \tan^2\theta$

26) பின்வரும் முற்றொருமைகளை நிரூபிக்கவும்
$\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}} = \sec\theta + \tan\theta$

27) பின்வரும் முற்றொருமைகளை நிரூபிக்கவும்
$\sec^6\theta = \tan^6\theta + 3\tan^2\theta\sec^2\theta + 1$

28) பின்வரும் முற்றொருமைகளை நிரூபிக்கவும்
$\sec^4\theta(1 - \sin^4\theta) - 2\tan^2\theta = 1$

29) பின்வரும் முற்றொருமைகளை நிரூபிக்கவும்.
$\frac{\sin A-\sin B}{\cos A+\cos B} + \frac{\cos A-\cos B}{\sin A+\sin B} = 0$

30) $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{3}$ எனில், $\tan\theta + \cot\theta = 1$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

31) $10\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து 30 மீ தொலைவில் தரையில் உள்ள ஒருபுள்ளியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணத்தைக் காண்க.

32) ஒருவர் அவருடைய வீட்டிற்கு வெளியில் நின்றுகொண்டு ஒரு ஜன்னலின் உச்சி மற்றும் அடி ஆகியவற்றை முறையே $60°$ மற்றும் $45°$ ஆகிய ஏற்றக்கோணங்களில் காண்கிறார். அவரின் உயரம் 180 செ.மீ. மேலும் வீட்டிலிருந்து 5 மீ தொலைவில் அவர் உள்ளார் எனில், ஜன்னலின் உயரத்தைக் காண்க ($\sqrt{3} = 1.732$).

33) 15 மீ உயரமுள்ள ஒரு கோபுரம் உள்ளது. ஒரு மின் கம்பத்தின் அடி மற்றும் உச்சியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியை முறையே 60°, 30° என்ற ஏற்றக்கோணங்களில் பார்த்தால் மின் கம்பத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

34) ஒரு பயணி மலையை நோக்கி நெடுஞ்சாலையில் பயணிக்கிறார். ஒவ்வொரு மைல் கல்லிலிருந்தும் மலை உச்சியின் ஏற்றக்கோணத்தை அளவிடுகிறார். இரண்டு தொடர்ச்சியான மைல் கல்லில் இருந்து மலை உச்சிக்கு ஏற்படும் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே 4° மற்றும் 8° எனவும், இரண்டு மைல்கற்களுக்கு இடைப்பட்டதொலைவு 1 மைல் என இருந்தால் மலையின் உயரத்தைக் காண்க. (tan 4° = 0.0699, tan 8° = 0.1405)

35) $50\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள ஒரு பாறையின் உச்சியிலிருந்து 30° இறக்கக்கோணத்தில் தரையிலுள்ள மகிழுந்து ஒன்று பார்க்கப்படுகிறது எனில், மகிழுந்திற்கும் பாறைக்கும் இடையேயுள்ள தொலைவைக் காண்க

36) 60 மீ உயரமுள்ள கோபுரத்தின் உச்சியிலிருந்து செங்குத்தாக உள்ள ஒரு விளக்குக் கம்பத்தின்உச்சி மற்றும் அடியின் இறக்கக்கோணங்கள் முறையே 38° மற்றும் 60° எனில், விளக்குக்கம்பத்தின் உயரத்தைக் காண்க. (tan38° = 0.7813, $\sqrt{3}$ = 1.732)

37) 1800 மீ உயரத்தில் பறக்கும் ஒரு விமானத்திலிருந்து ஒரே வவிமானத்தை நோக்கிச் செல்லும் இரு படகுகள் பார்க்கப்படுகிறது. விமானத்திலிருந்து இரு படகுகள் முறையே 60° மற்றும் 30° இறக்கக்கோணங்களில் உற்று நோக்கினால், இரண்டு படகுகளும் இடைபட்டத் தொலைவைக் காண்க. ($\sqrt{3}$= 1.732)

38) ஒரு கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியிலிருந்து எதிரெதிர் பக்கங்களில் உள்ள இரண்டு கப்பல்கள் 30° மற்றும் 60° இறக்ககோணத்தில் பார்க்கப்படுகின்றன. கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் h மீ. இரு கபபல்கள் மற்றும் கலங்கரை விளக்கத்தின் அடிப்பகுதி ஆகியவை ஒரே நேர்கோட்டில் அமைகின்றன எனில், இரண்டு கப்பல்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு $\frac{4h}{\sqrt{3}}$மீ என நிரூபிக்க.

39) 13 மீ உயரமுள்ள ஒரு மரத்தின் உச்சியிலிருந்து மற்றொரு மரத்தின் உச்சி மற்றும் அடியின் ஏற்றக்கோணம் மற்றும் இறக்கக்கோணம் முறையே 45° மற்றும் 30° எனில், இரண்டாவது மரத்தின் உயரத்தைக் காண்க. ($\sqrt{3}$ = 1.732)

40) 66 மீ உயரமான அடுக்குமாடிக் குடியிருப்பின் உச்சியிலிருந்து ஒரு விளக்குக் கம்பத்தின் உச்சி மற்றும் அடியின் ஏற்றக்கோணம் மற்றும் இறக்கக்கோணம் முறையே 60°, 30° எனில் விளக்குக் கம்பத்தின் உயரம் காண்க.

41) பின்வரும் முற்றொருமைகளை நிரூபிக்கவும்

$$\sqrt{\frac{1+sin\theta}{1-sin\theta}} + \sqrt{\frac{1-sin\theta}{1+sin\theta}} = 2sec\theta$$

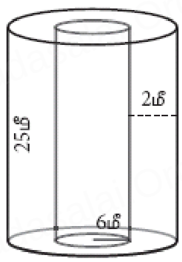
****

GOVT.HR.SEC.SCHOOL - RAMIYAMPATTI

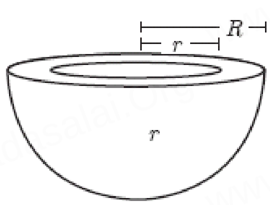
அளவியல்

1) ஓர் உருளை வடிவப் பீப்பாயின் உயரம் 20 செ.மீ மற்றும் அடிப்புற ஆரம் 14 செ.மீ எனில், அதன் வளைபரப்பு மற்றும் மொத்த புறப்பரப்பைக் காண்க.
2) 88 ச. செ.மீ வளைபரப்புடைய ஒரு நேர்வட்ட உருளையின் உயரம் 14 செ.மீ எனில், உருளையின் விட்டம் காண்க.
3) நீளம் 3 மீ மற்றும் விட்டம் 2.8 மீ உடைய ஒரு சமன்படுத்தும் உருளையைக் கொண்டு ஒரு தோட்டம் சமன்படுத்தப் படுகிறது. 8 சுற்றுகளில் எவ்வளவு பரப்பை உருளை சமன் செய்யும்?

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



5) கித்தானைக் கொண்டு 7மீ ஆரமும் 24மீ உயரமும் உடைய ஒரு கூம்பு வடிவக் கூடாரம் உருவாக்கப்படுகிறது. செவ்வக வடிவக் கித்தானின் அகலம் 4மீ எனில், அதன் நீளம் காண்க.
6) 704 ச.செ.மீ மொத்தப் புறப்பரப்பு கொண்ட ஒரு கூம்பின் ஆரம் 7செ.மீ எனில், அதன் சாயுயரம் காண்க.
7) ஒரு கோளத்தின் புறப்பரப்பு 154 ச.மீ எனில், அதன் விட்டம் காண்க.
8) ஒருகோள வடிவ வலிகூண்டினுள் (balloon) காற்று உந்தப்படுகிறது அதன் ஆரம் 12செ.மீ-லிருந்து 16 செ.மீ ஆக உயருகிறது. இரு புறப்பரப்புகளின் விகிதம் காண்க.
9) ஒரு திண்மம் அரைக்கோளத்தின் அடிப்பரப்பு 1386 ச.மீ எனில், அதன் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.
10) ஓர் உள்ளீடற்ற அரைக்கோள ஓட்டின் உள் மற்றும் வெளிப்புற ஆரங்கள் முறையே 3மீ மற்றும் 5மீ ஆகும். ஓட்டின் மொத்தப் புறப்பரப்பு மற்றும் வளைப்பரப்பைக் காண்க.



11) ஒரு கோளம், உருளை மற்றும் கூம்பு ஆகியவற்றின் ஆரங்கள் சமம். படம் 7.20-ல் உள்ளபடி கூம்பு மற்றும் உருளையின் உயரங்கள் ஆரத்திற்குச் சமம் எனில், அவற்றின் வளைபரப்புகளின் விகிதம் காண்க.
12) ஒரு கூம்பின் இடைக்கண்டச் சாயுயரம் 5செ.மீ ஆகும். அதன் இரு ஆரங்கள் 4செ.மீ மற்றும் 1 செ.மீ எனில், இடைகண்டத்தின் வளைபரப்பைக் காண்க.

13) உயரம் 2மீ மற்றும் அடிப்பரப்பு 250ச.மீ கொண்ட ஓர் உருளையின் கனஅளவைக் காண்க.

14) ஓர் உருளை வடிவ தண்ணீர் தொட்டியின் கன அளவு 1.078×10^6 லிட்டர் ஆகும். தொட்டியின் விட்டம் 7மீ எனில், அதன் உயரம் காண்க.

15) ஒரு நேர் வட்டக் கூம்பின் கன அளவு 11088 க.செ.மீ ஆகும். கூம்பின் உயரம் 24செ.மீ எனில், அதன் ஆரம் காண்க.

16) இரு கூம்புகளுடைய கன அளவுகளின் விகிதம் 2:3 ஆகும். இரண்டாம் கூம்பின் உயரத்தைப் போல் இரு மடங்கு எனில், அவற்றின் ஆரங்களின் விகிதம் காண்க.

17) ஒரு திண்ம அரைக்கோளத்தின் கனஅளவு 29106 க.செ.மீ. மூன்றில் இரண்டு பங்கு கன அளவுள்ள மற்றோர் அரைக்கோளம் இதிலிருந்து செதுக்கப்படுமானால் புதிய அரைக்கோளத்தின் ஆரம் என்ன?

18) 45செ.மீ உயரமுள்ள ஓர் இடைக்கண்டத்தின் இரு புற ஆரங்கள் முறையே 28செ.மீ எனில், இடைக்கண்டத்தின் கன அளவைக் காண்க.

19) 16 செ.மீ ஆரமுள்ள ஓர் உலோகப் பந்து, உருக்கப்பட்டு 2செ.மீ ஆரமுள்ள சிறு பந்துகளாக்கப்பட்டால், எத்தனை பந்துகள் கிடைக்கும்?

20) களிமண் கொண்டு செய்யப்பட்ட 24செ.மீ உயரமுள்ள ஒரு கூம்பை ஒரு குழந்தை அதே ஆரமுள்ள ஓர் உருளையாக மாற்றுகிறது எனில் உருளையின் உயரம் காண்க.

21) 6 செ.மீ ஆரம் மற்றும் 15செ.மீ உயரம் கொண்ட ஓர் உருளை வடிவப் பாத்திரத்திம் முழுவதுமாக பனிக்கூழ் (ice-cream) உள்ளது. அந்தப் பனிக்கூழானது, கூம்பு மற்றும் அரைக்கோளம் இணைந்த வடிவத்தில் நிரப்பப்படுகிறது. கூம்பின் உயரம் 9 செ.மீ மற்றும் ஆரம் 3 செ.மீ எனில், பாத்திரத்தில் உள்ள பனிக்கூழை நிரப்பு எத்தனைக் கூம்புகள் தேவை?

22) ஓர் உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரங்களின் விகிதம் 5:7 ஆகும். அதன் வளைபரப்பு 5500 ச.செ.மீ எனில், உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரம் காண்க.

23) ஒரு திண்ம இரும்பு உருளையின் மொத்தப் புறப்பரப்பு 1848ச.மீ மேலும் அதன் வளைபரப்பு, மொத்தப் புறப்பரப்பில் ஆறில் ஐந்து பங்காகும் எனில், இரும்பு உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரம் காணவும்.

24) ஓர் உள்ளீடற்ற மர உருளையின் வெளிப்புற ஆரம் மற்றும் நீளம் முறையே 16செ.மீ மற்றும் 13செ.மீ ஆகும். அதன் தடிமன் 4செ.மீ எனில் உருளையின் மொத்தப் புறப்பரப்பு எவ்வளவு?

25) PQR என்ற செங்கோண முக்கோணத்தில் QR=16செ.மீ, PR=20செ.மீ மற்றும்

26) ஒரு சிறுமி தனது பிறந்த நாளைக் கொண்டாடக் கூம்பு வடிவத் தொப்பிகளை 5720 ச.செ.மீ பரப்புள்ள காகிதத்தாளை பயன்படுத்தித் தாயாரிக்கிறாள். 5 செ.மீ ஆரமும், 12செ.மீ உயரமும் கொண்ட எத்தனை தொப்பிகள் தயாரிக்க முடியும்?

27) ஒரு கோளத்தின் ஆரம் 25% அதிகரிக்கும்போது, அதிகமாகும் புறப்பரப்பின் சதவீதம் காண்க.

28) 10 மீ உட்புற விட்டம் மற்றும் 14மீ ஆழம் கொண்ட ஓர் உருளை வடிவக் கிணற்றிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட மண் கொண்ட 5மீ அகலத்தில் கிணற்றைச் சுற்றி மேடை அமைக்கப்படுகிறது எனில், மேடையின் உயரத்தைக் காண்க.

29) 484 செ.மீ சுற்றளவுள்ள ஒரு மரக்கூம்பின் உயரம் 105 செ.மீ எனில், கூம்பின் கன அளவைக் காண்க.

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

31) 12 செ.மீ ஆரமுள்ள ஓர் அலுமினியக் கோளம் உருக்கப்பட்டு 8செ.மீ ஆரமுள்ள ஓர் உருளையை மாற்றப்படுகிறது. உருளையின் உயரம் காண்க.

32) விட்டம் 14செ.மீ, உயரம் 8செ.மீ உடைய ஒரு திண்ம நேர்வட்டக் கூம்பு, ஓர் உள்ளீடற்ற கோளமாக உருமாற்றப்படுகிறது. கோளத்தின் 10செ.மீ எனில்,உள்விட்டத்தைக் காண்க.

33) ஓர் இடைக்கண்டத்தின் இரு முனைகளின் சுற்றளவுகள் 18மீ, 16மீ மற்றும் அதன் சாயுயரம் 4மீ ஆகும். ஒரு சதுர மீட்டருக்கு Rs. 100 வீதம் இடைக்கண்டத்தின் வளைபரப்பில் வர்ணம் பூச ஆகும் மொத்தச் செலவு என்ன?

****

GOVT.HR.SEC.SCHOOL - RAMIYAMPATTI

புள்ளியியல்

1) கொடுக்கப்பட்ட தரவுப் புள்ளிகளும் வீச்சு மற்றும் வீச்சுக் கெழு ஆகியவற்றைக் காண்க: 25,67,48,53,18,39,44

2) 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

3) ஒரு தரவின் வீச்சு 13.67 மற்றும் மிகப் பெரிய மதிப்பு 70.08 எனில் மிகச் சிறிய மதிப்பைக் காண்க.

4) ஒரு வாரத்தின் ஒவ்வொரு நாளிலும் விற்கப்பட்ட தொலைக்காட்சிப் பெட்டிகளின் எண்ணிக்கை பின்வருமாறு 13,8,4,9,7,12,10. இந்தத் தரவின் திட்ட விலக்கம்

5) ஒரு குறிப்பிட்ட பருவத்தில் 6 நாட்களில் பெய்யும் மழையின் அளவானது 17.8செ.மீ, 19.2செ.மீ , 16.3செ.மீ, 12.8செ.மீ,11.4செ.மீ எனில், இந்த தரவிற்கு திட்டவிலக்கம் காண்க.

6) ஒரு வகுப்புத் தேர்வில், 10 மாணவர்களின் மதிப்பெண்கள் 25,29,30,33,35,37,38,40,44,48 ஆகும். மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்களின் திட்ட விலக்கத்தைக் காண்க.

7) ஒரு பள்ளி சுற்றுலாவில் குழந்தைகள் தின்பண்டங்கள் வாங்குவதற்காக செலவு செய்த தொகையானது முறையே 5,10,15,20,25,30,35,40 ஆகும். படி விலக்க முறையை பயன்படுத்தி அவர்கள் செய்த செலவிற்கு திட்ட விலக்கம் காண்க.

8) கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவிற்கு திட்டவிலக்கம் காண்க. 7,4,8,10,11. இதன் எல்லா மதிப்புகளுடனும் 3-யை கூட்டும்போது கிடைக்கும் புதிய தரவிற்கு திட்டவிளக்கம் காண்க.

9) கொடுக்கப்பபட்ட தரவின் திட்ட விலக்கம் காண்க 2,3,5,7,8. ஒவ்வொரு தரவுப் புள்ளியையும் 4 -ஆல் பெருக்கினால் கிடைக்கும் புதிய தரவின் மதிப்பிற்கு திட்ட விலக்கம் காண்க.

10) முதல் n இயல் எண்களின் சராசரி மற்றும் விலக்க வர்க்கச் சராசரிகளைக் காண்க.

11) மர வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படும்போது கிடைக்கும் கூறுவெளியை எழுதுக.

12) ஒரு பையில் 5 நீல நிறப்பந்துகளும், 4 பச்சை உள்ளன பையிலிருந்து சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு பந்து எடுக்கப்படுகிறது. எடுக்கப்படும் பந்தானது
i) நீலமாக
ii) நீலமாக இல்லாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

13) இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படுகின்றன. கிடைக்கப்பெறும் முக மதிப்புகளின் கூடுதல் (i) 4-க்குச் சமமான (ii) 10-ஐ விடப் பெரிதாக (iii) 13-ஐ விடக் குறைவாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு காண்க.

14) இரண்டு நாணயங்கள் ஒன்றாகச் சுண்டப்படுகின்றன. இரண்டு நாணயங்களிலும் வெவ்வேறு முகங்கள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

15) நன்கு கலைத்து அடுக்கப்பட்ட 52 சீட்டுளைக் கொண்ட சீட்டுக்கட்டிலிருந்து, சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு சீட்டு எடுக்கப்படுகிறது. அது
(i) சிவப்பு நிறச் சீட்டு
(ii) ஹார்ட் சீட்டு
(iii) சிவப்பு நிற இராசா
(iv) முக சீட்டு
(v) எண் சீட்டாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் கண்டறிக.

16) ஒரு நெட்டாண்டில் (leap year) 53 சனிக்கிழமைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன? (குறிப்பு:366=52x 7+2)

17) ஒரு பகடை உருட்டப்படும் அதே நேரத்தில் ஒரு நாணயமும் சுண்டப்படுகிறது. பகடையில் ஒற்றைப்படை எண் கிடைப்பதற்கும் நாணயத்தில் தலைக் கிடைப்பதற்குமான நிகழ்தகவைக் காண்க.

18) ஒரு பையில் 6 பச்சை நிறப்பந்துகளும், சில கருப்பு மற்றும் சிவப்பு நிறப்பந்துகளும் உள்ளன. கருப்பு பந்துகளின் எண்ணிக்கை, சிவப்பு பந்துகளைப் போல் இருமடங்காகும். பச்சை பந்து கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு சிவப்பு பந்து கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகைவப் போல் மூன்று மடங்காகும். இவ்வொறெனில்,

(i) கருப்பு பந்துகளின் எண்ணிக்கை

(ii) மொத்தப் பந்துகளின் எண்ணிக்கை ஆகியவற்றைக் காண்க.

19) படத்தில் காட்டியுள்ள அம்புக்குறி சுழற்றும் விளையாட்டில் 1,2,3, ...12 என்ற எண்கள் சமவாய்ப்பு முறையில் கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது. அம்புக்குறியானது (i) 7 (ii) பகா எண் ஆகியவற்றில் நிற்பதற்கான நிகழ்தகவுகளைக் கண்டறிக.

20) தரவின் சராசரியானது 25.6 மற்றும் அதன் மாறுபாட்டுக் கெலுவானது, 18.75 எனில், அதன் திட்ட விலகத்தைக் காண்க.

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

22) நன்கு கலைத்து அடுக்கப்பட்ட 52 சீட்டுகள் கொண்ட சீட்டுக் கட்டிலிருந்து ஒரு சீட்டு எடுக்கும்போது ஓர் இராசா அல்லது ஓர் இராணி கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

23) இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படுகின்றன. இரண்டு முக மதிப்புகளும் சமமாக இருக்க அல்லது முக மதிப்புகளின் கூடுதல் 4ஆக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க?

24) A மற்றும் B ஆகியவை $P(A)=\frac{1}{4}$, $P(B)=\frac{1}{2}$ மற்றும் P(Aமற்றும் B)=$\frac{1}{8}$ என இருக்குமாறு அமையும் இரண்டு நிகழ்ச்சிகள் எனில், பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

i) P(A அல்லது B)

ii) P(A-ம் இல்லை மற்றும் B-ம் இல்லை)

25) 52 சீட்டுகள் கொண்ட சீட்டுக் கட்டிலிருந்து ஒரு சீட்டு எடுக்கப்படுகின்றது அந்தச் சீட்டு இராசா அல்லது ஹார்ட் அல்லது சிவப்பு நிறச் சீட்டாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

26) 50 மாணவர்கள் உள்ள ஒரு வகுப்பில், 28 பேர் NCC-யிலும், 30பேர் NSS-லும் மற்றும் 18 பேர் NCC மற்றும் NSS-லும் சேர்க்கிக்கிறார்கள் NSS -லும் சேர்க்கிறார்கள். ஒரு மாணவர் சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறார். அவர்

(i) NCC -யில் இருந்து, ஆனால் NSS-ல் இல்லாமல்

(ii) NSS-ல் இருந்து, ஆனால் NCC-யில் இல்லாமல்

(iii) ஒன்றே ஒன்றில் மட்டும் சேர்ந்து இருப்பதற்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

27) A மற்றும் B ஆகிய இரு விண்ணப்பதாரர்கள் IIT-யில் சேர்வதற்காகக் காத்திருப்பார்கள். இவர்களில் A தேர்ந்துடுக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.5, A மற்றும் B இருவரும் தேர்ந்துடுக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.3 எனில், B தேர்ந்துடுக்கப்படுவதற்கான அதிகபட்ச நிகழ்தகவு 0.8 என நிரூபிக்க.

28) கீழ்காணும் தரவுகளுக்கு விச்சு மற்றும் வீச்சுக் கெழுவைக் காண்க

63, 89, 98, 125, 79, 108, 117, 68

29) ஒரு தரவின் வீச்சு மற்றும் மிகச் சிறிய மதிப்பு ஆகியன முறையே 36.8 மற்றும் 13.4 எனில்,மிகப்பெரிய மதிப்பைப்பைக் காண்க?

30) ஓர் ஆசிரியர் மாணவர்களை, அவர்களின் செய்முறைப் பதிவேட்டின் 60 பக்கங்களை நிறைவு செய்து வருமாறு கூறினார். எட்டு மாணவர்கள் முறையே 32, 35, 37, 30, 33, 36, 35, 37 பக்கங்கள் மட்டுமே நிறைவு செய்திருந்தனர். மாணவர்கள் நிறைவு செய்யாதப் பக்கங்களின் திட்டவிலக்கத்தைக் காண்க.

31) 10 ஊழியர்களின் ஊதியம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.உதியங்களின் விலக்க வர்க்கச் சராசரி மற்றும் திட்ட விலக்கம் காண்க.

Rs.310, Rs.290,Rs.320,Rs.280,Rs.300,Rs.290,Rs.320,Rs.310,Rs.280.

32) ஒரு சுவர் கடிகாரம் 1 மணிக்கு முறையும், 2 மணிக்கு 2 முறையும், 2மணிக்கு 3 முறையும் ஒலி எழுப்புகிறது எனில், ஒரு நாளில் அக்கடிகாரம் எவ்வளவு முறை ஒலி எழுப்பும்? மேலும் கடிகாரம் எழுப்பும் ஓய் எண்ணிக்கைகளின் திட்ட விலக்கம் காண்க.

33) முதல் 21 இயல் எண்களின் திட்ட விலக்கத்தைக் காண்க.

34) ஒரு தரவின் திட்ட விலக்கம் 4.5 ஆகும். அதில் இருக்கும் தரவுப் புள்ளி ஒவ்வொன்றிலும் 5-ஐ கழிக்க கிடைக்கும் புதிய தரவின் திட்ட விலக்கம் காண்க.

35) ஒரு தரவின் திட்ட விலக்கம் மற்றும் சராசரி ஆகியன முறையே 6.5 மற்றும் 12.5 எனில் மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

36) ஒரு தரவின் சராசரி மற்றும் மாறுபாட்டுக் கெழு முறையே 1.2 மற்றும் 25.6 எனில் அதன் சராசரியைக் காண்க.

37) ஒரு தரவின் சராசரி மற்றும் மாறுபாட்டுக் கெழு முறையே 15 மற்றும் 48 எனில் அதன் திட்ட விலக்கத்தைக் காண்க.

38) n=5, $\bar{x}$=6, $\sum x^2 = 765$ எனில், மறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

39) 24, 26, 33, 37, 29, 31 ஆகியவற்றின் மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

40) 8 மாணவர்கள் ஒரு நாளில் வீட்டுப் பாடத்தை முடிப்பதற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் கால அளவுகள் (நிமிடங்கள்) பின்வருமாறு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. 38, 40, 47, 44, 46, 43, 49, 53.இத்தரவின் மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

41) சத்யா மற்றும் வித்யா இருவரும் 5 பாடங்களில் பெற்ற மொத்த மதிப்பெண்கள் முறையே 460 மற்றும் 480 ஆகும். மேலும் அதன் திட்ட விலக்கங்கள் முறையே 4.6 மற்றும் 2.4 எனில், யாருடைய செயல்திறன் மிகுந்த நிலைத் தன்மை கொண்டது?

42) மூன்று நாணயங்கள் சுண்டப்படும்பொழுது கிடைக்கும் கூறுவெளியை மர வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி எழுதுக.

43) ஒரு பையிலுள்ள முதல் 6 வரை எண்கள் குறிக்கப்பட்ட பந்துகளிலிருந்து, இரண்டு பந்துகள் எடுப்பதற்கான கூறுவெளியை மர வரைபடம் மூலமாகக் குறிப்பிடுக.

44) ஒரு சமவாய்ப்புச் சோதனையில் ஒரு நிகழ்ச்சி A என்க. இங்கு P(A):P($\bar{A}$) மற்றும் n(S)=640 எனில்,

i) P($\bar{A}$)

ii) n(A)-ஐக் காண்க.

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

46) ஒரு பொது விழாவில், 1 முதல் 1000 வரை எண்களிட்ட அட்டைகள் ஒரு பெட்டியில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. விளையாடும் ஒவ்வொருவரும் ஒரு அட்டையைச் சமவாய்ப்பு முறையில் எடுக்கிறார்கள்.எடுத்த அட்டை திரும்ப வைக்கப்படவில்லை. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட அட்டையில் எண் 500-ஐ விட அதிகமாக உள்ள வர்க்க எண் இருந்தால், அவர் வெற்றிக்கான பரிசைப் பெறுவார்.

i) முதலில் விளையாடுபவர் பரிசு பெற

ii) முதலாமவர் வெற்றி பெற்ற பிறகு, இரண்டாவதாக விளையாடுபவர் வெற்றி பெற ஆகிய நிகழ்ச்சிகளுக்கான நிகழ்த்தவுகளைக் காண்க.

47) ஒரு பையில் 12 நீல நிறப்பந்துகளும், x சிவப்பு நிறப்பந்துகளும் உள்ளன. சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு பந்து தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது.

i) அது சிவப்பு நிறப்பந்தாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

ii) 8 புதிய சிவப்பு நிறப்பந்துகள் அப்பையில் வைத்த பின்னர், ஒரு சிவப்பு நிறப்பந்தை

தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவானது

i) யில் பெறப்பட்ட நிகழ்தகவைப் போல இருமடங்கு எனில், x-ன் மதிப்பினைக் காண்க.

48) இரண்டு சீரான பகடைகள் முறையாக ஒரே நேரத்தில் உருட்டப்படுகின்றன.

i) இரண்டு பகடைகளிலும் ஒரே முக மதிப்பு கிடைக்க

ii) முக மதிப்புகளின் பெருக்கற்பலன் பகா எண்ணாகக் கிடைக்க

iii) முக மதிப்புகளின் கூடுதல் பகா எண்ணாகக் கிடைக்க

49) மூன்று சீரான நாணயங்கள் முறையாக ஒரே நேரத்தில் சுண்டப்படுகின்றன.

i) அனைத்தும் தலையாகக் கிடைக்க

ii) குறைந்தபட்சம் ஒரு பூ கிடைக்க

iii) அதிகபட்சம் ஒரு தலை கிடைக்க

iv) அதிகபட்சம் இரண்டு பூக்கள் கிடைக்க ஆகியவற்றிக்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

50) ஒரு பையில் 5 சிவப்பு நிறப் பந்துகளும், 6 வெள்ளை நிறப் பந்துகளும், 7 பச்சை நிறப்பந்துகளும் 8கருப்பு நிறப்பந்துகளும் உள்ளன. சமவாய்ப்பு முறையில் பையிலிருந்து ஒரு பந்து எடுக்கப்படுகிறது. அந்தப் பந்து

i) வெள்ளை

ii) கருப்பு அல்லது சிவப்பு

iii) வெள்ளையாக இல்லாமல்

iv) வெள்ளையாகவும், கருப்பாகவும் இல்லாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்த்தவுகளைக் காண்க.

51) ஒரு பெட்டியில் 20 குறைபாடில்லாத விளக்குகளும் ஒரு சில குறைபாடுடைய விளக்குகளும் உள்ளன. பெட்டியிலிருந்து சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் ஒரு விளக்கானது குறைபாடுடையதாக இருப்பதற்கான வாய்ப்பு $\frac{3}{8}$ எனில், குறைபாடுடைய விளக்குகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

52) நன்கு கலைத்து அடுக்கப்பட்ட 52 சீட்டுகள் கொண்ட ஒரு சீட்டுக்கட்டில், டைமண்ட் சீட்டுகளிலிருந்து, ஒரு சீட்டு சமவாய்ப்பு முறையில் எடுக்கப்படுகிறது. அந்த சீட்டானது

i) க்ளாவர் ஆக

ii) சிவப்பு இராணியாக

iii) கருப்பு இராசாவாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

53) இரண்டு நுகர்வோர்கள், பிரியா மற்றும் அமுதன் ஒரு குறிப்பிட்ட அங்காடிக்கு, குறிப்பிட்ட வாரத்தில் (திங்கள் முதல் சனி வரை) செல்கிறார்கள். அவர்கள் அங்காடிக்குச் சமவாய்ப்பு முறையில் ஒவ்வொரு நாளும் செல்கிறார்கள். இருவரும் அங்காடிக்கு,

1) ஒரே நாளில்

2) வெவ்வேறு நாட்களில்

3) அடுத்தடுத்த நாட்களில் செல்வதற்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

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

55) 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) ஆகியவற்றைக் காண்க.

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

57) A மற்றும் B யில், குறைந்தது எதாவது ஒன்று நிகழ்வதற்கான நிகழ்தகவு 0.6. A மற்றும் B ஒரே நேரத்தில் நடைபெறுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.2 எனில், $P(\bar{A})+P(\bar{B})$-ஐக் காண்க.

58) நிகழ்ச்சி A-க்கான நிகழ்தகவு 0.5 மற்றும் B-க்கான நிகழ்தகவு 0.3. A மற்றும் B ஆகியவை ஒன்றையொன்று விலக்கும் நிகழ்ச்சிகள் எனில், A-ம், B-ம் நிகழாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

59) இரண்டு பகடைகள் ஒரு முறை உருட்டப்படுகின்றன. முதல் பகடையில் முக மதிப்பு இரட்டைப் படை எண் அல்லது முக மதிப்புகளின் கூடுதல் 8 ஆகக் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

60) நன்கு கலைத்து அடுக்கிய 52 சீட்டுகளைக் கொண்ட கட்டிலிருந்து, சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு சீட்டு எடுக்கப்படுகிறது. அது சிவப்பு இராசாவாக அல்லது கருப்பு இராணியாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

61) ஒரு பெட்டியில் 3,5,7,9....35,37 என்ற எண்கள் குறிக்கப்பட்ட சீட்டுகள் உள்ளன. சமவாய்ப்பு முறையில் எடுக்கப்படும் ஒரு சீட்டு ஆனது 7-ன் மடங்காக அல்லது பகா எண்ணாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

62) சீரான மூன்று நாணயங்கள் ஒரு முறை சுண்டப்படுகின்றன. அதிகபட்சம் 2 பூக்கள் அல்லது குறைந்தபட்சம் 2 தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

63) 8000 மக்கள்தொகை கொண்ட ஒரு நகரத்தில், 1300 பேர் 50 வயதிற்கு மேற்பட்டவர்கள் மற்றும் 3000 பேர் பெண்கள். மேலும் 50 வயதிற்கு மேற்பட்ட பெண்கள் 30% உள்ளனர் எனவும் தெரியவருகிறது. தேர்ந்தெடுக்கப்படும் ஒரு நபர், பெண்ணாக அல்லது 50 வயதிற்கு மேற்பட்டவராக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

64) 52 சீட்டுகள் கொண்ட ஒரு சீட்டுக் கட்டில் ஸ்பேடு சீட்டுகளிலிருந்து இராசா, இராணி மற்றும் மந்திரி சீட்டுகள் நீக்கப்படுகின்றன. மீதமுள்ள சீட்டுகளிலிருந்து ஒரு சீட்டு எடுக்கப்படுகிறது. அது

i) ஒரு டைமண்ட்

ii) ஓர் இராணி

iii) ஒரு ஸ்பேடு

iv) 5 என்ற எண் கொண்ட ஹார்ட் சீட்டு ஆகியனவாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

65) கீழ்காணும் தரவுகளுக்கு விச்சு மற்றும் வீச்சுக் கெழுவைக் காண்க

43.5, 13.6, 18.9, 38.4, 61.4, 29.8

****

அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி - இராமியம்பட்டி

GRAPH AND GEOMETRY

1) 3 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மேல் P என்ற புள்ளியைக் குறித்து அப்புள்ளி வழியே தொடுகோடு வரைக.
2) 4 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மீதுள்ள L என்ற புள்ளி வழியாக மாற்று வட்டத்துண்டு தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி வட்டத்திற்குத் தொடுகோடு வரைக.
3) 6 செ.மீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 8 செ.மீ தொலைவில் P என்ற புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து PA மற்றும் PB என்ற இரு தொடுகோடுகள் டுகள் வரைந்து அவற்றின் நீளங்களை அளவிடுக
4) கொடுக்கப்பட்ட இருபடிச் சமன்பாடுகளின் வரைபடம் வரைக. அவற்றின் தீர்வுகளின் தன்மையைக் கூறுக.
   $x^2-9x+20=0$
5) $y=x^2-4$ வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2-x-12=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.
6) $y=x^2+x$ -யின் வரைபடம் வரைந்து, $x^2+1=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.
7) $y=x^2+3x+2$ வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2+2x+1=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.
8) $y=x^2+3x-4$ யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2+3x-4=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.
9) $y=x^2-5x-6$ -யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2-5x-14=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.
10) $y=2x^2-3x-5$ யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $2x^2-4x-6=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.
11) $y=(x-1)(x+3)$ யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2-x-6=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.
12) கொடுக்கப்பட்ட இருபடிச் சமன்பாடுகளின் வரைபடம் வரைக. அவற்றின் தீர்வுகளின் தன்மையைக் கூறுக.
    $x^2-4x+4=0$
13) கொடுக்கப்பட்ட இருபடிச் சமன்பாடுகளின் வரைபடம் வரைக. அவற்றின் தீர்வுகளின் தன்மையைக் கூறுக.
    $x^2+x+7=0$
14) கொடுக்கப்பட்ட இருபடிச் சமன்பாடுகளின் வரைபடம் வரைக. அவற்றின் தீர்வுகளின் தன்மையைக் கூறுக.
    $x^2-9=0$
15) கொடுக்கப்பட்ட இருபடிச் சமன்பாடுகளின் வரைபடம் வரைக. அவற்றின் தீர்வுகளின் தன்மையைக் கூறுக
    $x^2-6x+9=0$
16) கொடுக்கப்பட்ட இருபடிச் சமன்பாடுகளின் வரைபடம் வரைக. அவற்றின் தீர்வுகளின் தன்மையைக் கூறுக.
    $(2x-3)(x+2)=0$
17) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR –யின் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{2}{3}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக.(அளவு காரணி $\frac{2}{3}$)

18) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் LMN-ன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{4}{5}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக.(அளவு காரணி $\frac{4}{5}$)

19) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் ABC -யின் ஒத்த பக்கங்களின் $\frac{6}{5}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{6}{5}$)

20) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR-ன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{7}{3}$ என்றவாறு ஒருவடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{7}{3}$)

21) Pஐ மையமாகக் கொண்ட 3.4செ.மீ ஆரமுள்ள ஒரு வட்டத்திற்கு R என்ற புள்ளியில் தொடுகோடு வரைக.

22) 4.5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மீது ஏதேனும் ஒரு புள்ளிக்கு மாற்று வட்டதுண்டு தோற்றத்தினைப் பயன்படுத்தித் தொடுகோடு வரைக.

23) 5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10செ.மீ தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்குத் தொடுகோடுகள் வரையவும். மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களைப் கணக்கிடுக.

24) 4 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைந்து அதன் மையத்திலிருந்து 11 செ.மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறித்து, அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரைக.

25) 6 செ.மீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 5 செ மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரைந்து தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

26) O -வை மையமாகக் கொண்ட 3.6 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 7.2 செ.மீ தொலைவிலுள்ள P என்ற புள்ளியைக் குறித்து அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்குச் தொடுகோடுகள் வரைந்து, தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

27) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR - ன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் 3 / 5 என்றவாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக.(அளவு காரணி $3 / 5 < 1$)

28) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR - ன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் 7 / 4 என்றவாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக.(அளவு காரணி $7 / 4 > 1$)

29) $y=2x^2$ என்ற வரைபடம் வரைந்து அதன் மூலம் $2x^2-x-6=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

30) $y=x^2+4x+31$ன் வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2+x+1=0$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வைக் காண்க.

31) $y=x^2+x-2$ ன் வரைபடம் வரைந்து அதன் மூலம் $x^2+x-2=0$ என்ற சமன்பாட்டினைத் தீர்க்கவும்.

32) $y=x^2-4x++3$ யின் வரைபடம் வரைந்து அதன்மூலம் $x^2-6x+9=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

33) பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாடுகளின் தீர்வுகளின் தன்மையை வரைபடம் மூலம் ஆராய்க. (i) $x^2 + x - 12 = 0$ (ii) $x^2 - 8x + 16 = 0$ (iii) $x^2 + 2x + 5 = 0$

****

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com