விடாமுயற்சி ஒன்றே முழு வெற்றியைத் தரும்

பதிவு எண்
Register Number

பத்தாம் வகுப்பு

கணிதம் / MATHEMATICS

கால அளவு : 3 மணி நேரம் [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

குறிப்பு : இவ்வினாத்தாள் நான்கு பகுதிகளை கொண்டது.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **14x1=14**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1 $\{(a,8),(6,b)\}$ ஆனது ஒரு சமனிச் சார்பு எனில், a மற்றும் b மதிப்புகளாவன முறையே

(அ) (8,6) (ஆ) (8,8) (இ) (6,8) (ஈ) (6,6)

2 ஒரு சார்பின் வீச்சகம் ஒருறுப்புக் கணமானால், அது ஒரு

(அ) பலவற்றிலிருந்து ஒன்றுக்கான சார்பு (ஆ) சமனிச் சார்பு
(இ) ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு (ஈ) உட்சார்பு

3 யூக்ளிடின் வகுத்தல் துணைத் தேற்றத்தின் படி, a மற்றும் b என்ற மிகை முழுக்களுக்கு, தனித்த மிகை முழுக்கள் q மற்றும் $r, a = bq + r$ என்றவாறு அமையுமானால், இங்கு r ஆனது,

(அ) $1 < r < b$ (ஆ) $0 < r < b$ (இ) $0 \le r < b$ (ஈ) $0 < r \le b$

4 $(1^3 + 2^3 + 3^3 + \cdots + 15^3) - (1 + 2 + 3 + \cdots + 15)$ யின் மதிப்பு

(அ) 14400 (ஆ) 14200 (இ) 14280 (ஈ) 14520

5 $\dfrac{a^3}{a-b}$ உடன் $\dfrac{b^3}{b-a}$ ஐக் கூட்ட, கிடைக்கும் புதிய கோவை

(அ) $a^2 + ab + b^2$ (ஆ) $a^2 - ab + b^2$ (இ) $a^3 + b^3$ (ஈ) $a^3 - b^3$

6 $\begin{pmatrix} 5 & x & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 20 \end{pmatrix}$ எனில், x-ன் மதிப்பு

(அ) 7 (ஆ) -7 (இ) $\dfrac{1}{7}$ (ஈ) 0

7 $(2x-1)^2 = 9$ –யின் தீர்வு

(அ) -1 (ஆ) 2 (இ) $-1, 2$ (ஈ) இதில் எதுவும் இல்லை

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

(அ) 100° (ஆ) 110° (இ) 120° (ஈ) 130°

9 Y அச்சில் அமையும் புள்ளி A –யின் செங்குத்துத் தொலைவு 8 மற்றும் X அச்சில் அமையும் புள்ளி B–யின் கிடைமட்டத் தொலைவு 5 எனில், AB என்ற நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு

(அ) $8x + 5y = 40$ (ஆ) $8x - 5y = 40$ (இ) $x = 8$ (ஈ) $y = 5$

10 $(2,\ 1)$ ஐ வெட்டுப் புள்ளியாகக் கொண்ட இரு நேர்க்கோடுகள்

(அ) $x - y - 3 = 0;\ 3x - y - 7 = 0$ (ஆ) $x + y = 3;\ 3x + y = 7$

(இ) $3x + y = 3;\ x + y = 7$ (ஈ) $x + 3y - 3 = 0;\ x - y - 7 = 0$

11 $a\cot\theta + b\ \text{cosec}\theta = p$ மற்றும் $b\cot\theta + a\ \text{cosec}\,\theta = q$ எனில் $p^2 - q^2$ –ன் மதிப்பு

(அ) $a^2 - b^2$ (ஆ) $b^2 - a^2$ (இ) $a^2 + b^2$ (ஈ) $b - a$

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

(அ) $\frac{9\pi h^2}{8}$ ச. அ (ஆ) $24\pi h^2$ ச. அ (இ) $\frac{8\pi h^2}{9}$ ச. அ (ஈ) $\frac{56\pi h^2}{9}$ ச. அ

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

(அ) 6 மடங்கு (ஆ) 18 மடங்கு (இ) 12 மடங்கு (ஈ) மாற்றமில்லை

14 1 -லிருந்து 25 -க்குள் ஒரு எண் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது.அது இரட்டைப் பகா எண்ணாக இருக்க நிகழ்தகவு

(அ) $\frac{1}{25}$ (ஆ) $\frac{3}{25}$ (இ) $\frac{2}{25}$ (ஈ) $\frac{4}{25}$

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 10x2=20

15 R என்ற ஒரு உறவு $\{(x,y)\ /\ y = x+3,\ x \in \{0,1,2,3,4,5\}\}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மதிப்பகத்தையும் வீச்சகத்தையும் கண்டறிக.

16 $A = \{-2,-1,0,1,2\}$ மற்றும் $f : A \to B$ என்ற சார்பானது $f(x) = x^2 + x + 1$ மேல் சார்பு எனில், B-ஐ காண்க.

17 252525 மற்றும் 363636 என்ற எண்களின் மீ.பொ.வ காண்க.

18 $p^2 - 3p + 2,\ p^2 - 4$ ஆகியவற்றின் மீ.சி.ம காண்க.

19 $\begin{pmatrix} x+y+z \\ x+z \\ y+z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 \\ 5 \\ 7 \end{pmatrix}$ என்ற அணி சமன்பாட்டிலிருந்து x, y மற்றும் z –யின் மதிப்பைக் காண்க.

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

21 சீவாஸ் தேற்றம் - எழுதுக.

22 $(5,-3)$ மற்றும் $(7,-4)$ என்ற இரு புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.

23 $3x - 7y = 12$ என்ற நேர்க்கோட்டிற்கு இணையாகவும் $(6,4)$ என்ற புள்ளிவழிச் செல்லுவதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

www.Padasalai.Net

24 ஒரு கோபுரம் தரைக்குச் செங்குத்தாக உள்ளது. கோபுரத்தின் அடிப்பகுதியிலிருந்து தரையில் 48 மீ, தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30° எனில், கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

25 ஓர் உருளை வடிவப் பீப்பாயின் உயரம் 20 செ.மீ மற்றும் அடிப்புற ஆரம் 14 செ.மீ எனில், அதன் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.

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

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

28 $3+1+\frac{1}{3}+\ldots\infty$ என்ற தொடரின் கூடுதல் காண்க.

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 10x2=20

29 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 இருக்கும்போது வெப்பநிலை ஆகியவற்றைக் கண்டறிக.

30 $f(x)=x^2$, $g(x)=3x$ மற்றும் $h(x)=x-2$ எனில், $(f\circ g)\circ h=f\circ(g\circ h)$ என நிறுவுக.

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

32 400 + 441 + 484 + . . . + 1600 என்ற தொடரின் கூடுதல் காண்க.

33 $9x^4+12x^3+28x^2+ax+b$ ஆனது ஒரு முழுவர்க்கம் எனில், a, b ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

34 $A=\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, $I=\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ எனில், $A^2-(a+d)A=(bc-ad)I_2$ என நிறுவுக.

35 பிதாகரஸ் தேற்றம் எழுதி நிரூபிக்க.

36 $(-4,\ -2)$, $(-3,\ k)$, $(3,\ -2)$ மற்றும் $(2,\ 3)$ ஆகிய முனைகளை வரிசையாக கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பு 28 ச. அலகுகள் எனில், k–யின் மதிப்புக் காண்க.

37 $4x+7y-3=0$ மற்றும் $2x-3y+1=0$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி வழியாகவும், ஆய அச்சுகளின் வெட்டுத் துண்டுகள் சமமானதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

38 $\frac{\cos\theta}{1+\sin\theta}=\frac{1}{a}$ எனில், $\frac{a^2-1}{a^2+1}=\sin\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

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

40 ஒரு மருந்து குப்பி, ஓர் உருளையின் இருபுறமும் அரைக் கோளம் இணைந்த வடிவில் உள்ளது. குப்பியின் மொத்த நீளம் 12 மி.மீ மற்றும் விட்டம் 3 மி.மீ எனில், அதில் அடைக்கப்படும் மருந்தின் கனஅளவைக் காண்க?

41 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.

42 சுருக்குக $\frac{1}{x^2-5x+6}+\frac{1}{x^2-3x+2}-\frac{1}{x^2-8x+15}$

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **2x8=16**

43 (அ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR -க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{7}{4}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{7}{4}>1$)

அல்லது

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

44 (அ) $xy=24,\ x, y>0$ என்ற வரைபடத்தை வரைக. வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி, (i) $x=3$ எனில் y – ஐக் காண்க மற்றும் (ii) $y=6$ எனில் x – ஐக் காண்க.

அல்லது

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

S. NAGARAJAN, BT ASST (MATHEMATICS), GHSS - MAILPATTI, VELLORE DT - 635805.

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net