PERAMBALUR Dt.

இரண்டாம் திருப்புதல் தேர்வு - 2025

பதிவு எண்.

மதிப்பெண்கள் : 100

10 - STD

கணிதம்

நேரம் : 3.00 மணி

பகுதி - I

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. $14 \times 1 = 14$

1. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ மற்றும் $B = \{4, 8, 9, 10\}$ என்க. சார்பு $f: A \rightarrow B$ ஆனது $f = \{(1, 4)(2, 8)(3, 9)(4, 10)\}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டால் f என்பது
   அ) பலவற்றிலிருந்து ஒன்றுக்கான சார்பு ஆ) சமனிச்சார்பு
   இ) ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு ஈ) உட்சார்பு

2. 65 மற்றும் 117 -ன் மீ.பொ.வ வை 65m - 117 என்ற வடிவில் எழுதும் போது m -ன் மதிப்பு
   அ) 4 ஆ) 2 இ) 1 ஈ) 3

3. $\frac{3}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{12}, \frac{1}{18}$ என்ற தொடர் வரிசையின் அடுத்த உறுப்பு
   அ) $\frac{1}{24}$ ஆ) $\frac{1}{27}$ இ) $\frac{2}{3}$ ஈ) $\frac{1}{81}$

4. $n(A) = m$ மற்றும் $n(B) = n$ என்க. A லிருந்து B க்கு வரையறுக்கப்பட்ட வெற்று கணமில்லாத உறவுகளின் எண்ணிக்கை
   அ) m^n ஆ) n^m இ) $2^{mn} - 1$ ஈ) 2^{mn}

5. $\sin\theta = \cos\theta$ எனில் $2\tan^2\theta + \sin^2\theta - 1$ -ன் மதிப்பு
   அ) $\frac{-3}{2}$ ஆ) $\frac{3}{2}$ இ) $\frac{2}{3}$ ஈ) $\frac{-2}{3}$

6. ஒரு பல்லுறுப்புக் கோவையானது முழுவர்க்கம் எனில் அதன் காரணிகள் .... எண்ணிக்கையில் இடம் பெறும்.
   அ) ஒற்றைப் படை ஆ) பூச்சியம் இ) இரட்டைப்படை ஈ) மேற்கூறிய எதுவும் இல்லை

7. ஒரு நேரிய சமன்பாட்டின் வரைபடம் ஒரு
   அ) நேர்க்கோடு ஆ) வட்டம் இ) பரவளையம் ஈ) அதி பரவளையம்

8. ΔABC யில் $DE \parallel BC$, AB = 3.6 செ.மீ AC = 2.4 செ.மீ மற்றும் AD = 2.1 செ.மீ எனில் AE ன் நீளம்
   அ) 1.4 செ.மீ ஆ) 1.8 செ.மீ இ) 1.2 செ.மீ ஈ) 1.05 செ.மீ

9. (5, 7) (3, p) மற்றும் (6, 6) என்பன ஒரு கோடமைந்தவை எனில் p இன் மதிப்பு?
   அ) 3 ஆ) 6 இ) 9 ஈ) 12

10. எல்லா தரவுப் புள்ளிகளையும் கூட்டி, தரவுப் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கையினால் வகுத்தால் கிடைப்பது........
    அ) சராசரி ஆ) சராசரி பிழை இ) விலக்க வர்க்கச் சராசரி ஈ) திட்ட விலக்கம்

11. செங்குத்தாக உள்ள ஒரு பொருளின் (கோபுரம்) அடியை நோக்கிச் செல்லும்போது அதன் ஏற்றக்கோணம் ......
    அ) அதிகரிக்கும் ஆ) குறையும் இ) மாற்றமில்லை ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை

Knidly Send Me Question & Answer KEys to Us: padasalai@gmail.ciom

12. 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

13. ஒரு தரவின் சராசரி மற்றும் மாறுபாட்டுக் கெழு முறையே 4 மற்றும் 87.5% எனில் திட்ட விலக்கமானது
அ) 3.5 ஆ) 3 இ) 4.5 ஈ) 2.5

14. $2X+\begin{pmatrix}1 & 3\\ 5 & 7\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}5 & 7\\ 9 & 5\end{pmatrix}$ எனில் X என்ற அணியின் மதிப்பு

அ) $\begin{pmatrix}-2 & -2\\ 2 & -1\end{pmatrix}$ ஆ) $\begin{pmatrix}2 & 2\\ 2 & -1\end{pmatrix}$ இ) $\begin{pmatrix}1 & 2\\ 2 & 2\end{pmatrix}$ ஈ) $\begin{pmatrix}2 & 1\\ 2 & 2\end{pmatrix}$

பகுதி - II

எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி. வினா எண். 28 கட்டாய வினா. 10 x 2 = 20

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

16. 3ஆல் வகுக்கும்போது மீதி 2 ஐத் தரக்கூடிய அனைத்து மிகை முழுக்களையும் காண்க.

17. 3 + K, 18 - K, 5K + 1 என்பவை ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் உள்ளன எனில் K ன் மதிப்பைத் தருக.

18. $8x^2 - 25 = 0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கற்பலன் காண்க.

19. $A=\begin{pmatrix}0 & 4 & 9\\ 8 & 3 & 7\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}7 & 3 & 8\\ 1 & 4 & 9\end{pmatrix}$ எனில் $3A - 9B$ ன் மதிப்பைக் காண்க.

20. $3x - 5y + 7 = 0$ மற்றும் $15x + 9y + 4 = 0$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து என நிறுவுக.

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

22. $\cot\theta + \tan\theta = \sec\theta \operatorname{cosec}\theta$ என நிறுவுக.

23. 12 மீ நீளமும், 5 மீ அகலமும் கொண்ட இரண்டு செவ்வக வடிவ அலுமினியத் தாள்களை, ஒன்று நீளத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டும், மற்றொன்று அகலத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டும் சுழற்றுவதன் மூலம் இரு நேர்வட்ட உருளைகள் உருவாக்கப்படுகின்றன எனில் அவற்றின் வளைபரப்புகளுக்கு இடையே உள்ள விகிதத்தைக் காண்க.

24. (19, 3) என்ற புள்ளியை அடியாகக் கொண்ட குன்றானது செங்கோண முக்கோண வடிவில் உள்ளது. தரையுடன் குன்று ஏற்படுத்தும் சாய்வுக்கோணம் 45° எனில், குன்றின் அடி மற்றும் உச்சியை இணைக்கும் கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

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

Knidly Send Me Question & Answer KEys to Us: padasalai@gmail.ciom

26. ஒரு சினிமா அரங்கின் முதல் வரிசையில் 20 இருக்கைகளும் மொத்தம் 30 வரிசைகளும் உள்ளன. அடுத்தடுத்து இரண்டு இருக்கைகள் கூடுதலாக உள்ளன. கடைசி வரிசையில் எத்தனை இருக்கைகள் இருக்கும்?

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

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

பகுதி - III

எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி. வினா எண். 42 கட்டாய வினா. 10 x 5 = 50

29. $A=\{x\in W / x<2\}$ $B=\{x\in N/1<x\leq 4\}$ மற்றும் $C=\{3, 5\}$ எனில் $A\times(B\cap C)=(A\times B)\cap(A\times C)$ எனச் சரிபார்க்க.

30. S_1, S_2, S_3 என்பன முறையே ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் முதல் n, $2n$, $3n$ உறுப்புகளின் கூடுதல் எனில் $S_3=3(S_2-S_1)$ என நிறுவுக.

31. கூடுதல் காண்க. $10^2+11^2+12^2+\ldots\ldots\ldots+20^2$

32. நிலையான தண்ணீரில் 18 கி.மீ/மணி வேகத்தில் செல்லும் ஓர் இயந்திரப் படகானது 24 கி.மீ தூரத்தை தண்ணீரின் திசையில் கடக்கும் நேரத்தை விட தண்ணீரின் எதிர்திசையில் கடக்க கூடுதலாக 1 மணி நேரம் தேவைப்படுகிறது. தண்ணீரின் வேகம் காண்க.

33. கோண இருசமவெட்டி தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

34. உயரம் 10 செ.மீ மற்றும் விட்டம் 4.5 செ.மீ உடைய ஒரு நேர்வட்ட உருளையை உருவாக்க 1.5 செ.மீ விட்டமும், 2 மி.மீ தடிமன் கொண்ட எத்தனை வட்ட வில்லைகள் தேவை?

35. 24, 26, 33, 37, 29, 31 ஆகியவற்றின் மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

36. (1, -4) என்ற புள்ளி வழிச்செல்லும், வெட்டுத்துண்டுகளின் விகிதம் 2 : 5 உள்ளதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

37. 1800 மீ உயரத்தில் பறக்கும் ஒரு விமானத்திலிருந்து ஒரே திசையில் விமானத்தை நோக்கிச் செல்லும் இரு படகுகள் பார்க்கப்படுகிறது. விமானத்திலிருந்து இரு படகுகள் முறையே 60° மற்றும் 30° இறக்கக் கோணங்களில் உற்று நோக்கினால், இரண்டு படகுகளுக்கும் இடைப்பட்ட தொலைவைக் காண்க. ($\sqrt{3}=1.732$).

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

39. (6, 7) மற்றும் (2, 3) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டிற்குச் செங்குத்தானதும் (6, 2) என்ற புள்ளி வழிச் செல்லுவதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

Knidly Send Me Question & Answer KEys to Us: padasalai@gmail.ciom

www.padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

40. உள்ளீடற்ற ஓர் அரைக்கோள வடிவக் கிண்ணத்திற்கு ஒரு சதுர செ.மீக்கு வர்ணம் பூச ₹ 0.14 வீதம் செலவாகும். அதன் உட்புற மற்றும் வெளிப்புற விட்டங்கள் முறையே 20 செ.மீ மற்றும் 28 செ.மீ எனில் அதனை முழுமையாக வர்ணம் பூச எவ்வளவு செலவாகும்?

41. ஒரு நாணயம் மூன்று முறை சுண்டப்படுகிறது. சரியாக இரண்டு தலைகள் அல்லது குறைந்த பட்சம் ஒரு பூ அல்லது அடுத்தடுத்து இரண்டு தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

42. $2x^2 - x - 1 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α மற்றும் β எனில் $\alpha^2\beta, \beta^2\alpha$ ஆகியவற்றை மூலங்களாகக் கொண்ட இருபடிச் சமன்பாட்டைக் காண்க.

பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. **2 x 8 = 16**

43. அ) PQ = 4.5 செ.மீ, $\angle R = 35^0$ மற்றும் உச்சி R லிருந்து வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் RG = 6 செ.மீ அமையுமாறு ΔPQR வரைக.

(அல்லது)

ஆ) 6 செ.மீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 5 செ.மீ தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரைந்து தொடுகோட்டின் நீளங்களை கணக்கிடுக.

44. அ) ஒரு துணிக்கடையானது தனது வாடிக்கையாளர்களுக்கு வாங்கும் ஒவ்வொரு பொருளின் மீதும் 50% தள்ளுபடியை அறிவிக்கிறது. குறித்த விலைக்கும் தள்ளுபடிக்குமான வரைபடம் வரைக. மேலும்

i) வரைபடத்திலிருந்து ஒரு வாடிக்கையாளர் ₹ 3250 ஐ தள்ளுபடியாகப் பெற்றால் குறித்த விலையைக் காண்க.

ii) குறித்த விலையானது ₹ 2500 எனில் தள்ளுபடியைக் காண்க.

(அல்லது)

ஆ) $y = x^2 - 4x + 3$ யின் வரைபடம் வரைந்து அதன் மூலம் $x^2 - 6x + 9 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

Knidly Send Me Question & Answer KEys to Us: padasalai@gmail.ciom

29) $A=\{0,1\}$, $B=\{2,3,4\}$, $C=\{3,5\}$

$B\cap C=\{3\}$

$A\times(B\cap C)=\{0,1\}\times\{3\}$

$=\{(0,3),(1,3)\}$ —— (1)

$A\times B=\{(0,2),(0,3),(0,4),(1,2),(1,3),(1,4)\}$

$A\times C=\{(0,3),(0,5),(1,3),(1,5)\}$

$(A\times B)\cap(A\times C)=\{(0,3),(1,3)\}$ —— (2)

[illegible]

30) $S_1=\frac{n}{2}[2a+(n-1)d]$

$S_2=\frac{2n}{2}[2a+(2n-1)d]$

$S_3=\frac{3n}{2}[2a+(3n-1)d]$

$S_2-S_1=\frac{n}{2}[2a+(n-1)d+2(2a+(2n-1)d)]$ [illegible]

$=\frac{n}{2}[2a+(3n-1)d]$

[illegible]

$3(S_2-S_1)=S_3$

31) $1^2+2^2+\cdots+20^2-(1^2+2^2+\cdots+9^2)$

$1^2+2^2+\cdots+n^2=\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

$=\frac{20(20+1)(2(20)+1)}{6}-\frac{9(9+1)(2(9)+1)}{6}$

$=\frac{20\times21\times41}{6}-\frac{9\times10\times19}{6}$

$=70\times41-15\times19$

$=2870-285=2585$

32) $T_1=\frac{24}{18+x}$

$T_2=\frac{24}{18-x}$

$T_2-T_1=1$

$x^2+48x-324=0$

$(x+54)(x-6)=0$

[illegible] $=6$ [illegible]

33) [illegible]

34) $n=\frac{\text{[illegible]}}{\text{[illegible]}}$

$=\frac{\pi r_1^2h_1}{\pi r_2^2h_2}=\frac{r_1^2h_1}{r_2^2h_2}$

$=\frac{\frac{4.5}{2}\times\frac{4.5}{2}\times10}{\frac{1.5}{2}\times\frac{1.5}{2}\times0.2}$

$=\frac{90}{0.2}=\frac{900}{2}=450$

35) 24, 26, 33, 37, 29, 31

$\bar{x}=\frac{180}{6}=30$

x	$x-30$	d^2
24	−6	36
26	−4	16
29	−1	1
31	1	1
33	3	9
37	7	49
		$\Sigma d^2=112$

$\sigma=\sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}}=\sqrt{\frac{112}{6}}=\sqrt{18.67}$

$=4.32$

$C.V=\frac{\sigma}{\bar{x}}\times100$

$=\frac{4.32}{30}\times100$

$=14.4\%$

36) $a=2k$; $b=5k$.

$\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$

$\frac{x}{2k}+\frac{y}{5k}=1$

$\frac{5kx+2ky}{10k^2}=1$

$\frac{k(5x+2y)}{10k^2}=1$

$\frac{5x+2y}{10k}=1$

$(1,-4)$ $5(1)+2(-4)=10k$

$5-8=10k$

$-\frac{3}{10}=k$

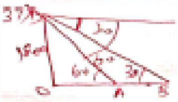
$k=-\frac{3}{10}$

$\frac{5x+2y}{10(-\frac{3}{10})}=1$

$5x+2y=-3$

$5x+2y+3=0$

37)



$\tan30=\frac{1800}{OB}$

$\frac{1}{\sqrt3}=\frac{1800}{OB}$

$OB=1800\sqrt3$

$\tan60°=\frac{1800}{OA}$

$\sqrt3=\frac{1800}{OA}$

$OA=\frac{1800}{\sqrt3}$

$AB=OB-OA$

$=1800\sqrt3-\frac{1800}{\sqrt3}$

$=1800\left(\frac{3-1}{\sqrt3}\right)$

$=2078.5$

38) $AB=\begin{pmatrix}1&2&1\\2&-1&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}2&-1\\-1&4\\0&2\end{pmatrix}$

$AB=\begin{pmatrix}2-2+0&-1+8+2\\4+1+0&-2-4+2\end{pmatrix}$

$AB=\begin{pmatrix}0&9\\5&-4\end{pmatrix}$, $(AB)^T=\begin{pmatrix}0&5\\9&-4\end{pmatrix}$ —— (1)

$B^TA^T=\begin{pmatrix}2&-1&0\\-1&4&2\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1&2\\2&-1\\1&1\end{pmatrix}$

$=\begin{pmatrix}2-2+0&4+1+0\\-1+8+2&-2-4+2\end{pmatrix}$

$=\begin{pmatrix}0&5\\9&-4\end{pmatrix}$ —— (2)

[illegible]

39) $(6,7)$, $(2,3)$

$m=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\frac{3-7}{2-6}=\frac{-4}{-4}=1$.

[illegible] $=-1$.

$(6,2)$ $m=-1$

$y-y_1=m(x-x_1)$

$y-2=-1(x-6)$

$y-2=-x+6$

$x+y-2-6=0$

$x+y-8=0$

40) $R=14$, $r=10$.

[illegible]

$=\pi(3R^2+r^2)$ [illegible]

$=2162.38$ [illegible]

[illegible] $=302.7$ ₹

41) $P(A)=\frac{3}{8}$, $P(B)=\frac{7}{8}$

$P(C)=\frac{3}{8}$, $P(A\cap B)=\frac{3}{8}$

$P(B\cap C)=\frac{3}{8}$, $P(C\cap A)=\frac{3}{8}$

$P(A\cap B\cap C)=\frac{3}{8}$

$P(A\cup B\cup C)=1$.

42) $\alpha+\beta=\frac{1}{2}$; $\alpha\beta=\frac{1}{2}$

[illegible] $=-\frac{1}{4}$,

[illegible] $=-\frac{1}{8}$

$x^2-(-\frac{1}{4}x)+(-\frac{1}{8})=0$

$8x^2+2x-1=0$

www.Padasalai.Net

II [illegible]

1) (ஆ) ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பு
2) (இ) 2
3) (ஆ) $\frac{1}{27}$
4) (இ) $2^{mn}-1$
5) (அ) $\frac{3}{2}$
6) (ஆ) [illegible]
7) [illegible]
8) (அ) 1.4
9) (இ) 9
10) (அ) [illegible]
11) (அ) [illegible]
12) (அ) 18 [illegible]
13) (அ) 3.5
14) (அ) $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$

15) மதிப்பகம் = {0,1,2,3,4,5}
வீச்சகம் = {3,4,5,6,7,8}

16) $a = bq + r$
$b = 3;\ r = 2$ [illegible]
$a = 3q + 2$
$q = 0 \Rightarrow a = 3(0) + 2 = 2$
$q = 1 \Rightarrow a = 3(1) + 2 = 3 + 2 = 5$
$q = 2 \Rightarrow a = 3(2) + 2 = 6 + 2 = 8$
2, 5, 8 ......

17) $3+k,\ 18-k,\ 5k+1$
$t_2 - t_1 = t_3 - t_2$
$18 - k - (3+k) = (5k+1) - (18-k)$
$18 - k - 3 - k = 5k + 1 - 18 + k$
$15 - 2k = 6k - 17$
$-6k - 2k = -17 - 15$
$-8k = -32$
$k = \frac{-32}{-8} = 4$
$k = 4$

18) $8x^2 - 25 = 0$
$a = 8;\ b = 0;\ c = -25$
$\alpha + \beta = -\frac{b}{a} = -\frac{0}{8} = 0$
$\alpha\beta = \frac{c}{a} = -\frac{25}{8}$

19) $3A = \begin{pmatrix} 0 & 12 & 27 \\ 24 & 9 & 21 \end{pmatrix}$
$6B = \begin{pmatrix} 54 & 27 & 72 \\ 9 & 36 & 81 \end{pmatrix}$
$3A - 6B = \begin{pmatrix} -54 & -15 & -45 \\ 15 & -27 & -60 \end{pmatrix}$

20) சாய்வு $m = \frac{-x \text{ [illegible]}}{y \text{ [illegible]}}$
$m_1 = -\frac{3}{-5} = \frac{3}{5}$
$m_2 = -\frac{15}{9} = \frac{-15}{9} = -\frac{5}{3}$
$m_1 \times m_2 = \frac{3}{5} \times -\frac{5}{3} = -1$
[illegible]

21) [illegible]
$\frac{AD}{DB} = \frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$
$\frac{7}{3} = \frac{15}{x}$
$x = 15 \times \frac{3}{7} = \frac{45}{7} = 6.43$
AE = 6.43 [illegible]

22) $\cot\theta + \tan\theta$
$= \frac{\cos\theta}{\sin\theta} + \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$
$= \frac{\cos^2\theta + \sin^2\theta}{\sin\theta \cdot \cos\theta} = \frac{1}{\sin\theta\cos\theta}$
$= \frac{1}{\sin\theta} \cdot \frac{1}{\cos\theta} = \operatorname{cosec}\theta \sec\theta$

23)

$\pi r^2 h = \pi r^2 h$
$12 \times 5 = 5 \times 12$
$60 = 60$
[illegible]

24) $m = \tan\theta$
$m = \tan 45 = 1$
(19, 3), $m = 1$
$y - y_1 = m(x - x_1)$
$y - 3 = 1(x - 19)$
$y - 3 = x - 19$
$x - 19 - y + 3 = 0$
$x - y - 16 = 0$

25) [illegible]

$\theta = 30°$
$\tan\theta = \frac{\text{[illegible]}}{\text{[illegible]}}$
$\tan 30° = \frac{AB}{48}$
$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{AB}{48}$
$AB = \frac{48}{\sqrt{3}}$
$= \frac{16 \times 3}{\sqrt{3}}$
$= \frac{16 \times \sqrt{3} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 16\sqrt{3}$

26) $a = 20$
$n = 30$
$d = 2$
[illegible]
$t_n = a + (n-$ ...
$t_{30} = 20 + (30$ ...
$= 20 + 2$ ...
$= 20 +$ ...
$= 78$ ...

27) [illegible] =
[illegible] $= \frac{1}{3}$ ...
$h = \frac{1}{3} \times$ ...
$h = \frac{1}{3} \times$ ...
h = [illegible]

28) $P(A) = \frac{2}{3}$, ...
$P(A \cup B) = \frac{1}{3}$ ...
$P(A \cup B) = P(A) + P($ ...
$\frac{1}{3} = \frac{2}{3} + \frac{2}{5}$ ...
$P(A \cap B) = \frac{2}{3} +$ ...
$= \frac{1}{3} +$ ...