# மருதம் அகாடமி Youtube channel

தொகுப்பு: ந. சண்முகசுந்தரம் (மருதம் ஆசிரியர்), அ.எண்: 96598 38789

Subscribe: https://www.youtube.com/@Marutham_acadamy

## மேல்நிலை முதலாம் ஆண்டு - கணிதம்

### பயிற்சி செய்ய வேண்டிய முக்கிய வினாக்கள்

### அத்தியாயம் 1 & 2

#### பயிற்சி 1.5

சரியான அல்லது மிகவும் ஏற்புடைய விடையினைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

1. $A = \{(x,y): y = e^x, x \in \mathbb{R}\}$ மற்றும் $B = \{(x,y): y = e^{-x}, x \in \mathbb{R}\}$ எனில், $n(A \cap B)$ என்பது

(1) $\infty$ (2) 0 (3) 1 (4) 2

2. $A = \{(x,y): y = \sin x, x \in \mathbb{R}\}$ மற்றும் $B = \{(x,y): y = \cos x, x \in \mathbb{R}\}$ எனில், $A \cap B$ -ல்

(1) உறுப்புகளில்லை (2) எண்ணிலடங்கா உறுப்புகள் உள்ளன

(3) ஒரே ஒரு உறுப்பு உள்ளது (4) தீர்மானிக்க இயலாது

3. $A = \{0, -1, 1, 2\}$ எனும் கணத்தில் $|x^2 + y^2| \le 2$ எனுமாறு $xRy$ ஆக வரையறுக்கப்பட்ட தொடர்பு $R$ எனில், கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சரியானது?

(1) $R = \{(0,0),(0,-1),(0,1),(-1,0),(-1,1),(1,2),(1,0)\}$

(2) $R^{-1} = \{(0,0),(0,-1),(0,1),(-1,0),(1,0)\}$

(3) $R$ -ன் சார்பகம் $\{0, -1, 1, 2\}$

(4) $R$ -ன் வீச்சகம் $\{0, -1, 1\}$

4. $f(x) = |x-2| + |x+2|, x \in \mathbb{R}$ எனில்,

(1) $f(x) = \begin{cases} -2x & ; x \in (-\infty, -2] \\ 4 & ; x \in (-2, 2] \\ 2x & ; x \in (2, \infty) \end{cases}$ (2) $f(x) = \begin{cases} 2x & ; x \in (-\infty, -2] \\ 4 & ; x \in (-2, 2] \\ -2x & ; x \in (2, \infty) \end{cases}$

(3) $f(x) = \begin{cases} -2x & ; x \in (-\infty, -2] \\ -4 & ; x \in (-2, 2] \\ 2x & ; x \in (2, \infty) \end{cases}$ (4) $f(x) = \begin{cases} -2x & ; x \in (-\infty, -2] \\ 2 & ; x \in (-2, 2] \\ 2x & ; x \in (2, \infty) \end{cases}$

5. $\mathbb{R}$ மெய்யெண்களின் கணம் என்க. $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ –ல் கீழ்க்கண்ட உட்கணங்களைக் கருதுக.
$S = \{(x,y): y = x+1$ மற்றும் $0 < x < 2\}$ ; $T = \{(x,y): x-y \in \mathbb{Z}\}$

எனில் கீழ்காணும் கூற்றில் எது மெய்யானது?

(1) $T$ சமானத் தொடர்பு ஆனால், $S$ சமானத் தொடர்பு அல்ல.

(2) $S$ , $T$ இரண்டுமே சமானத் தொடர்பு அல்ல.

(3) $S$, $T$ இரண்டுமே சமானத் தொடர்பு.

(4) $S$ சமானத் தொடர்பு ஆனால், $T$ சமானத் தொடர்பு அல்ல.

6. இயல் எண்களின் அனைத்துக்கணம் $\mathbb{N}$ -க்கு $A$ மற்றும் $B$ உட்கணங்கள் எனில் $A' \cup [(A \cap B) \cup B']$ என்பது

(1) $A$ (2) $A'$ (3) $B$ (4) $\mathbb{N}$



Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

மருதம் அகாடமி Youtube channel
தொகுப்பு: ந. சண்முகசுந்தரம் (மருதம் ஆசிரியர்), அ.எண்: 96598 38789
Subscribe: https://www.youtube.com/@Marutham_acadamy

7. கணிதம் மற்றும் வேதியியல் இரண்டும் பாடங்களாக ஏற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 70. இது கணிதத்தை ஏற்றவர்களின் 10% மற்றும் வேதியியல் ஏற்றவர்களின் 14% ஆகும். இவற்றில் ஏதாவதொன்றைப் பாடமாக ஏற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கை

(1) 1120 (2) 1130

(3) 1100 (4) போதுமான தகவல் இல்லை.

8. $n[(A\times B)\cap(A\times C)]=8$ மற்றும் $n(B\cap C)=2$ எனில், $n(A)$ என்பது

(1) 6 (2) 4 (3) 8 (4) 16

9. $n(A)=2$ மற்றும் $n(B\cup C)=3$, எனில் $n[(A\times B)\cup(A\times C)]$ என்பது

(1) $2^3$ (2) $3^2$ (3) 6 (4) 5

10. $A$ மற்றும் $B$ எனும் இரு கணங்களில் 17 உறுப்புகள் பொதுவானவை எனில், $A\times B$ மற்றும் $B\times A$ ஆகிய கணங்களில் உள்ள பொது உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை

(1) $2^{17}$ (2) $17^2$ (3) 34 (4) போதுமான தகவல் இல்லை

11. வெற்றற்ற கணங்கள் $A$ மற்றும் $B$ என்க. $A\subset B$ எனில் $(A\times B)\cap(B\times A)=$

(1) $A\cap B$ (2) $A\times A$

(3) $B\times B$ (4) இவற்றுள் எதுவும் இல்லை.

12. 3 உறுப்புகள் கொண்ட கணத்தின் மீதான தொடர்புகளின் எண்ணிக்கை

(1) 9 (2) 81 (3) 512 (4) 1024

13. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உறுப்புகளைக் கொண்ட கணம் $X$ -ன் மீதான அனைத்துத்தொடர்பு $R$ எனில் $R$ என்பது

(1) தற்சுட்டுத் தொடர்பு அல்ல (2) சமச்சீர் தொடர்பல்ல

(3) கடப்புத் தொடர்பு (4) இவற்றுள் எதுவுமன்று

14. $X=\{1,2,3,4\}$ மற்றும் $R=\{(1,1),(1,2),(1,3),(2,2),(3,3),(2,1),(3,1),(1,4),(4,1)\}$ எனில் $R$ என்பது

(1) தற்சுட்டுத் தொடர்பு (2) சமச்சீர் தொடர்பு

(3) கடப்புத் தொடர்பு (4) சமானத் தொடர்பு

15. $\frac{1}{1-2\sin x}$ என்ற சார்பின் வீச்சகம்

(1) $(-\infty,-1)\cup\left(\frac{1}{3},\infty\right)$ (2) $\left(-1,\frac{1}{3}\right)$

(3) $\left[-1,\frac{1}{3}\right]$ (4) $(-\infty,-1]\cup\left[\frac{1}{3},\infty\right)$

16. $f(x)=|\lfloor x\rfloor-x|, x\in\mathbb{R}$ என்ற சார்பின் வீச்சகம்,

(1) $[0,1]$ (2) $[0,\infty)$ (3) $[0,1)$ (4) $(0,1)$



Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

# மருதம் அகாடமி Youtube channel

தொகுப்பு: ந. சண்முகசுந்தரம் (மருதம் ஆசிரியர்), அ.எண்: 96598 38789

Subscribe: https://www.youtube.com/@Marutham_acadamy

17. $f(x) = x^2$ என்ற சார்பு இருபுறச் சார்பாக அமைய வேண்டுமெனில் அதன் சார்பகமும், துணைச்சார்பகமும் முறையே

(1) $\mathbb{R}, \mathbb{R}$ (2) $\mathbb{R}, (0, \infty)$ (3) $(0, \infty), \mathbb{R}$ (4) $[0, \infty), [0, \infty)$

18. $m$ உறுப்புகள் கொண்ட ஒரு கணத்திலிருந்து $n$ உறுப்புகள் கொண்ட ஒரு கணத்திற்கு வரையறுக்கப்படும் மாறிலிச் சார்புகளின் எண்ணிக்கை

(1) $mn$ (2) $m$ (3) $n$ (4) $m + n$

19. $f: [0, 2\pi] \to [-1, 1]$ என்ற சார்பு, $f(x) = \sin x$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், அது

(1) ஒன்றுக்கொன்று (2) மேற்கோர்த்தல்
(3) இருபுறச் சார்பு (4) வரையறுக்க இயலாது

20. $f: [-3, 3] \to S$ என்ற சார்பு $f(x) = x^2$ என வரையறுக்கப்பட்டு மேற்கோர்த்தல் எனில், $S$ என்பது

(1) $[-9, 9]$ (2) $\mathbb{R}$ (3) $[-3, 3]$ (4) $[0, 9]$

21. $X = \{1, 2, 3, 4\}, Y = \{a, b, c, d\}$ மற்றும் $f = \{(1, a), (4, b), (2, c), (3, d), (2, d)\}$ எனில் $f$ என்பது

(1) ஒன்றுக்கொன்றானச் சார்பு (2) மேற்கோர்த்தல் சார்பு
(3) ஒன்றுக்கொன்று அல்லாத சார்பு (4) சார்பன்று

22. $f(x) = \begin{cases} x & ; & x < 1 \\ x^2 & ; & 1 \le x \le 4 \\ 8\sqrt{x} & ; & x > 4 \end{cases}$ எனில்

(1) $f^{-1}(x) = \begin{cases} x & ; x < 1 \\ \sqrt{x} & ; 1 \le x \le 16 \\ \frac{x^2}{64} & ; x > 16 \end{cases}$ (2) $f^{-1}(x) = \begin{cases} -x & ; x < 1 \\ \sqrt{x} & ; 1 \le x \le 16 \\ \frac{x^2}{64} & ; x > 16 \end{cases}$

(3) $f^{-1}(x) = \begin{cases} x^2 & ; x < 1 \\ \sqrt{x} & ; 1 \le x \le 16 \\ \frac{x^2}{64} & ; x > 16 \end{cases}$ (4) $f^{-1}(x) = \begin{cases} 2x & ; x < 1 \\ \sqrt{x} & ; 1 \le x \le 16 \\ \frac{x^2}{8} & ; x > 16 \end{cases}$

23. $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$–ல் சார்பு $f(x) = 1 - |x|$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் $f$-ன் வீச்சகம்

(1) $\mathbb{R}$ (2) $(1, \infty)$ (3) $(-1, \infty)$ (4) $(-\infty, 1]$

24. $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$-ல் $f(x) = \sin x + \cos x$ எனில் $f$ ஆனது

(1) ஒரு ஒற்றைப்படைச் சார்பு (2) ஒற்றைப்படையுமல்ல இரட்டைப்படையுமல்ல
(3) ஒரு இரட்டைப்படைச் சார்பு (4) ஒற்றைப்படை மற்றும் இரட்டைப்படைச் சார்பு

25. $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ ல் $f(x) = \frac{(x^2 + \cos x)(1 + x^4)}{(x - \sin x)(2x - x^3)} + e^{-|x|}$ எனில் $f$

(1) ஒரு ஒற்றைப்படைச் சார்பு
(2) ஒற்றைப்படையுமல்ல, இரட்டைப்படையுமல்ல
(3) ஒரு இரட்டைப்படைச் சார்பு
(4) ஒற்றைப்படை மற்றும் இரட்டைப்படைச் சார்பு

**எடுத்துக்காட்டு 1.2** மக்கள்தொகை 5000 உள்ள ஒரு நகரத்தில் நடத்தப்பட்ட ஒரு கணக்கெடுப்பில், மொழி $A$ தெரிந்தவர்கள் 45%, மொழி $B$ தெரிந்தவர்கள் 25%, மொழி $C$ தெரிந்தவர்கள் 10%, $A$ மற்றும் $B$ மொழிகள் தெரிந்தவர்கள் 5%, $B$ மற்றும் $C$ மொழிகள் தெரிந்தவர்கள் 4%, $A$ மற்றும் $C$ மொழிகள் தெரிந்தவர்கள் 4% ஆகும். இதில் மூன்று மொழிகளையும் தெரிந்தவர்கள் 3% எனில், மொழி $A$ மட்டும் தெரிந்தவர்கள் எத்தனை பேர்?

**எடுத்துக்காட்டு 1.3** $((A \cup B' \cup C) \cap (A \cap B' \cap C')) \cup ((A \cup B \cup C') \cap (B' \cap C')) = B' \cap C'$ என நிரூபிக்க.

**எடுத்துக்காட்டு 1.5** $A$ மற்றும் $B$ எனும் இரு கணங்கள், $n(B - A) = 2n(A - B) = 4n(A \cap B)$ மற்றும் $n(A \cup B) = 14$ என அமைந்தால், $n(\mathcal{P}(A))$ காண்க.



Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com



**எடுத்துக்காட்டு 1.6** இரு கணங்களின் உறுப்புக்களின் எண்ணிக்கை $m$ மற்றும் $k$ ஆகும். முதல் கணத்திலுள்ள உட்கணங்களின் எண்ணிக்கை இரண்டாவது கணத்தின் உட்கணங்களின் எண்ணிக்கையை விட 112 அதிகமெனில், $m$ மற்றும் $k$ மதிப்புகளைக் காண்க.

**எடுத்துக்காட்டு 1.9** $\mathcal{P}(A)$ என்பது $A$ என்ற கணத்தின் அடுக்குக் கணத்தினைக் குறித்தால், $n(\mathcal{P}(\mathcal{P}(\mathcal{P}(\phi))))$ -ன் மதிப்பைக் காண்க.

9. $n(A)=3$ மற்றும் $n(B)=2$ எனும் நிபந்தனைக்குட்பட்டு அமைந்துள்ள இரு கணங்கள் $A, B$ ஆகும். $(x,1),(y,2),(z,1)$ என்பவை $A\times B$ எனும் கணத்திலுள்ள சில உறுப்புகள் எனில், $A, B$ கணங்களைக் காண்க. (இங்கு $x, y, z$ முற்றிலும் வேறுபட்ட உறுப்புகள் )

10. $A\times A$ கணத்தில் 16 உறுப்புகள் உள்ளன. $S=\{(a,b)\in A\times A : a<b\}$ என்ற கணத்தில் உள்ள இரு உறுப்புகள் $(-1, 2)$ மற்றும் $(0, 1)$ எனில் $S$ இல் உள்ள மீதமுள்ள உறுப்புகளைக் காண்க.

3. $A=\{a,b,c\}$ மற்றும் $R=\{(a, a),(b, b),(a, c)\}$ என்க. தொடர்பு $R$-ஐ (i) தற்சுட்டு (ii) சமச்சீர் (iii) கடப்பு (iv) சமானத் தொடர்பு என உருவாக்க $R$–உடன் சேர்க்க வேண்டிய குறைந்தபட்ச உறுப்புகளை எழுதுக.

9. $\mathbb{Z}$ -ல் "$m-n$ ஆனது 7 ஆல் வகுபடுமெனில் $mRn$" எனத் தொடர்பு $R$ வரையறுக்கப்பட்டால் $R$ என்பது சமானத் தொடர்பு என நிரூபிக்க.

**எடுத்துக்காட்டு 1.23** $f(x)=\dfrac{1}{1-3\cos x}$ -ன் வீச்சகம் காண்க.

**எடுத்துக்காட்டு 1.27** $f$ மற்றும் $g$ என்ற இரு சார்புகள் $\mathbb{R}$ -லிருந்து $\mathbb{R}$ -க்கு $f(x)=3x-4$ மற்றும் $g(x)=x^2+3$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், $g\circ f$ மற்றும் $f\circ g$ காண்க.

3. $$f(x)=\begin{cases} x^2+x-5 & ; x\in(-\infty, 0) \\ x^2+3x-2 & ; x\in(3, \infty) \\ x^2 & ; x\in(0, 2) \\ x^2-3 & ; \text{மற்ற இடங்களில்} \end{cases}$$

என வரையறுக்கப்படின் $-3, 5, 2, -1, 0$ ஆகியவற்றில் $f$–ன் மதிப்புகளைக் காண்க

6. $\dfrac{1}{1-2\sin x}$ என்ற சார்பின் சார்பகத்தைக் காண்க.

7. $f(x)=\dfrac{\sqrt{4-x^2}}{\sqrt{x^2-9}}$ என்ற சார்பின் மீப்பெரு சார்பகத்தைக் காண்க.



Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

மருதம் அகாடமி Youtube channel

தொகுப்பு: ந. சண்முகசுந்தரம் (மருதம் ஆசிரியர்), அ.எண்: 96598 38789

Subscribe: https://www.youtube.com/@Marutham_acadamy

16. ஒரு விற்பனை பிரதிநிதியின் ஆண்டு வருமானத்தைக் குறிக்கும் சார்பு $A(x) = 30{,}000 + 0.04x$. இங்கு $x$ என்பது அவர் விற்கும் பொருளின் விலைமதிப்பை ரூபாயாகக் குறிக்கின்றது. விற்பனைத் துறையில் உள்ள அவர் மகனின் வருமானம் $S(x) = 25{,}000 + 0.05x$ எனும் சார்பாகக் குறிக்கப்படுகிறது எனில், $(A + S)(x)$ காண்க. மேலும், ₹1,50,00,000 மதிப்புள்ள பொருட்களை அவர்களிருவரும் தனித்தனியே விற்றால் குடும்ப மொத்த வருமானத்தினைக் கணக்கிடுக.

19. பாரன்ஹீட்டிலிருந்து செல்சியஸ் வெப்பநிலைக்கு மாற்றும் சார்பு $y = \frac{5x}{9} - \frac{160}{9}$ எனில், $y$ -ன் நேர்மாறு சார்பினைக் காண்க. நேர்மாறு சார்பும் ஒரு சார்பு எனவும் காண்க.

20. ஒரு சாதாரண சங்கேதமொழியில் ஓர் உருவினை மாற்றியமைக்க எண்ணால் எழுதப் பயன்படுத்தப்படும் சார்பு $f(x) = 3x - 4$. இச்சார்பின் நேர்மாறினையும், அந்நேர்மாறு ஒரு சார்பு என்பதையும் காண்க. அவை $y = x$ என்ற நேர்க்கோட்டில் சமச்சீர் உடையது என்பதை வரைந்து காண்க.

3. ஒரே தளத்தில் $f(x) = x^3$ மற்றும் $g(x) = \sqrt[3]{x}$ சார்புகளை வரைபடமாக்குக. $f \circ g$ –ஐ கணித்து அதே தளத்தில் வரைபடமாக்குக. முடிவுகளை ஆய்வு செய்க.

4. $y = x^2$ என்ற வளைவரையிலிருந்து $y = 3(x-1)^2 + 5$ என்ற வளைவரையை காணும் படிநிலைகளை எழுதுக.

4. இரு விகிதமுறா எண்களின் கூடுதல் விகிதமுறு எண்ணாக அமையுமாறு விகிதமுறா எண்களைக் காண்க. இரு விகிதமுறா எண்களின் பெருக்கல் விகிதமுறு எண்ணாக அமையுமாறு இரண்டு விகிதமுறா எண்களைக் காணமுடியுமா?

5. $\frac{1}{2^{1000}}$ -ஐவிட சிறிய மிகை எண் காண்க. நியாயப்படுத்துக.

4. $2|x+1| - 6 \leq 7$–க்குத் தீர்வு கண்டு, தீர்வை எண்கோட்டில் குறிக்க.

5. தீர்க்க: $\frac{1}{5}|10x - 2| < 1$.

9. தண்ணீர் குழாய் சரி செய்பவருக்குப் பின்வரும் முறைகளில் கூலி கொடுக்கப்படுகிறது. முதல் முறையில் ₹500–ம், ஒவ்வொரு மணி நேரத்திற்கும் ₹70 கணக்கிடப்பட்டுக் கொடுக்கப்படுகிறது. இரண்டாம் முறையில் ஒவ்வொரு மணி நேரத்திற்கு ₹120 எனக் கொடுக்கப்படுகிறது. ஒருவர் $x$ மணி நேரம் வேலை செய்கிறார் எனில், $x$-ன் எம்மதிப்பிற்கு முதல் முறையில் அவருக்கு சிறந்த கூலி கிடைக்கும்?

10. A மற்றும் B ஆகியோர் ஒரே மாதிரியான வேலை செய்தாலும், அவர்களது மாத ஊதியம் ₹6000–க்கு மேல் வேறுபாடாக இருக்கிறது. B–ன் மாத ஊதியம் ₹27,000 எனில், A–ன் மாத ஊதியத்திற்கான சாத்தியக் கூறுகளைக் காண்க.

மருதம் அகாடமி Youtube channel

தொகுப்பு: ந. சண்முகசுந்தரம் (மருதம் ஆசிரியர்), அ.எண்: 96598 38789

Subscribe: https://www.youtube.com/@Marutham_acadamy

## பயிற்சி 2.13

சரியான அல்லது மிகவும் ஏற்புடைய விடையினைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

1. $|x+2| \leq 9$ எனில், $x$ அமையும் இடைவெளி
   (1) $(-\infty, -7)$ (2) $[-11, 7]$
   (3) $(-\infty, -7) \cup [11, \infty)$ (4) $(-11, 7)$

2. $x, y$ மற்றும் $b$ ஆகியவை மெய்யெண்கள் மற்றும் $x < y$, $b > 0$ எனில்,
   (1) $xb < yb$ (2) $xb > yb$ (3) $xb \leq yb$ (4) $\frac{x}{b} \geq \frac{y}{b}$

3. $\frac{|x-2|}{x-2} \geq 0$ எனில், $x$ அமையும் இடைவெளி
   (1) $[2, \infty)$ (2) $(2, \infty)$ (3) $(-\infty, 2)$ (4) $(-2, \infty)$

4. $5x - 1 < 24$ மற்றும் $5x + 1 > -24$ என்ற அசமன்பாடுகளின் தீர்வு
   (1) $(4, 5)$ (2) $(-5, -4)$ (3) $(-5, 5)$ (4) $(-5, 4)$

5. $|x-1| \geq |x-3|$ என்ற அசமன்பாட்டின் தீர்வுக் கணம்
   (1) $[0, 2]$ (2) $[2, \infty)$ (3) $(0, 2)$ (4) $(-\infty, 2)$

6. $\log_{\sqrt{2}} 512$–ன் மதிப்பு
   (1) 16 (2) 18 (3) 9 (4) 12

7. $\log_3 \frac{1}{81}$–ன் மதிப்பு
   (1) $-2$ (2) $-8$ (3) $-4$ (4) $-9$

8. $\log_{\sqrt{x}} 0.25 = 4$ எனில், $x$–ன் மதிப்பு
   (1) 0.5 (2) 2.5 (3) 1.5 (4) 1.25

9. $\log_a b \log_b c \log_c a$–ன் மதிப்பு
   (1) 2 (2) 1 (3) 3 (4) 4

10. 343–ன் மடக்கை 3 எனில், அதன் அடிமானம்
    (1) 5 (2) 7 (3) 6 (4) 9

11. $2x^2 + (a-3)x + 3a - 5 = 0$ என்ற சமன்பாட்டில் மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கல் பலன் ஆகியவை சமம் எனில், $a$-ன் மதிப்பு
    (1) 1 (2) 2 (3) 0 (4) 4

12. $x^2 - kx + 16 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் $a$ மற்றும் $b$ ஆகியவை $a^2 + b^2 = 32$-ஐ நிறைவு செய்யும் எனில், $k$–ன் மதிப்பு
    (1) 10 (2) $-8$ (3) $-8, 8$ (4) 6

13. $x^2 + |x-1| = 1$–ன் தீர்வுகளின் எண்ணிக்கை
    (1) 1 (2) 0 (3) 2 (4) 3

14. $3x^2 - 5x - 7 = 0$–ன் மூலங்களுக்கு எண்ணளவில் சமமாகவும், எதிர் குறியீடுகளையும் உடைய மூலங்களைக் கொண்ட சமன்பாடு
    (1) $3x^2 - 5x - 7 = 0$ (2) $3x^2 + 5x - 7 = 0$
    (3) $3x^2 - 5x + 7 = 0$ (4) $3x^2 + x - 7 = 0$

15. $x^2 + ax + c = 0$–ன் மூலங்கள் 8 மற்றும் 2 ஆகும். மேலும், $x^2 + dx + b = 0$–ன் மூலங்கள் 3, 3 எனில், $x^2 + ax + b = 0$–ன் மூலங்கள்
    (1) 1, 2 (2) $-1, 1$ (3) 9, 1 (4) $-1, 2$

16. $x^2 - kx + c = 0$–ன் மெய் மூலங்கள் $a, b$ எனில், $(a, 0)$ மற்றும் $(b, 0)$–க்கு இடைப்பட்ட தூரம்
    (1) $\sqrt{k^2 - 4c}$ (2) $\sqrt{4k^2 - c}$ (3) $\sqrt{4c - k^2}$ (4) $\sqrt{k - 8c}$

17. $\frac{kx}{(x+2)(x-1)} = \frac{2}{x+2} + \frac{1}{x-1}$ எனில், $k$–ன் மதிப்பு
    (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

# மருதம் அகாடமி Youtube channel

தொகுப்பு: ந. சண்முகசுந்தரம் (மருதம் ஆசிரியர்), அ.எண்: 96598 38789

Subscribe: https://www.youtube.com/@Marutham_acadamy

18. $\frac{1-2x}{3+2x-x^2} = \frac{A}{3-x} + \frac{B}{x+1}$ எனில், $A+B$-ன் மதிப்பு

(1) $\frac{-1}{2}$ (2) $\frac{-2}{3}$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{2}{3}$

19. $(x+3)^4 + (x+5)^4 = 16$-ன் மூலங்களின் எண்ணிக்கை

(1) 4 (2) 2 (3) 3 (4) 0

20. $\log_3 11 \ \log_{11} 13 \ \log_{13} 15 \ \log_{15} 27 \ \log_{27} 81$-ன் மதிப்பு

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

**எடுத்துக்காட்டு 2.12** $x^2 + |x-1| = 1$-ன் தீர்வுகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

4. தீர்வு காண்க: $(2x+1)^2 - (3x+2)^2 = 0$

7. $x^2 - ax + b = 0$ மற்றும் $x^2 - ex + f = 0$ ஆகிய சமன்பாடுகளுக்கு ஒரு பொதுவான மூலம் உள்ளது. மேலும், இரண்டாம் சமன்பாட்டிற்குச் சமமான மூலங்கள் உண்டு எனில், $ae = 2(b+f)$ என நிறுவுக.

8. (i) $-x^2 + 3x + 1 = 0$ (ii) $4x^2 - x - 2 = 0$ (iii) $9x^2 + 5x = 0$ ஆகியவற்றின் மூலங்களின் தன்மையைக் காண்க.

**எடுத்துக்காட்டு 2.17** $x = \frac{2}{5}, 1+\sqrt{3}$ ஆகிய பூஜ்ஜியங்களையும் $f(0) = -8$ என்ற நிபந்தனையை நிறைவு செய்யும் முப்படி பல்லுறுப்புக் கோவையைக் காண்க.

**எடுத்துக்காட்டு 2.22** $x^2 - 6x + a = 0$ மற்றும் $x^2 - bx + 6 = 0$ ஆகிய சமன்பாடுகளுக்கு ஒரு பொது மூலம் உள்ளது. மேலும் முதல் மற்றும் இரண்டாம் சமன்பாடுகளின் அடுத்த மூலங்கள் முழுக்களாகவும் 4:3 என்ற விகிதத்திலும் இருக்கும் எனில், பொது மூலத்தைக் காண்க.

2. $3x^3 + 8x^2 + 8x + a$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் ஒரு காரணி $x^2 + x + 1$ எனில், $a$-ன் மதிப்பைக் காண்க.

3. தீர்வு காண்க: $\frac{x^2 - 4}{x^2 - 2x - 15} \le 0$

**எடுத்துக்காட்டு 2.26** பகுதி பின்னங்களாகப் பிரிக்கவும்: $\frac{2x}{(x^2+1)(x-1)}$.

**எடுத்துக்காட்டு 2.33** $7 - 4\sqrt{3}$-ன் வர்க்கமூலம் காண்க.



Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

மருதம் அகாடமி Youtube channel
தொகுப்பு: ந. சண்முகசுந்தரம் (மருதம் ஆசிரியர்), அ.எண்: 96598 38789
Subscribe: https://www.youtube.com/@Marutham_acadamy

2. மதிப்பைக் காண்க: $\left(\left((256)^{-1/2}\right)^{-1/4}\right)^{3}$

4. சுருக்குக: $\frac{3^{2n}9^{2}3^{-n}}{3^{3n}} = 27$ அதன்மூலம் $n$–ன் மதிப்பைக் காண்க.

5. $\frac{32\pi}{3}$ கன அளவு கொண்ட கோள வடிவுடைய நீர்த்தேக்கத் தொட்டியின் ஆரத்தைக் காண்க.

7. சுருக்குக: $\frac{1}{3-\sqrt{8}} - \frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}} + \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}} - \frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}-2}$

8. $x = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ எனில், $\frac{x^2+1}{x^2-2}$–ன் மதிப்பைக் காண்க.

**எடுத்துக்காட்டு 2.37** $\log_2 x + \log_4 x + \log_{16} x = \frac{7}{2}$ எனில், $x$–ன் மதிப்பைக் காண்க.

**எடுத்துக்காட்டு 2.39** $\log_3 5 \log_{25} 27$ –ன் மதிப்பைக் காண்க.

7. $\log_{10} 2 + 16\log_{10}\frac{16}{15} + 12\log_{10}\frac{25}{24} + 7\log_{10}\frac{81}{80} = 1$ என நிறுவுக.

8. $\log_{a^2} a \log_{b^2} b \log_{c^2} c = \frac{1}{8}$ என நிறுவுக.

9. $\log a + \log a^2 + \log a^3 + \cdots + \log a^n = \frac{n(n+1)}{2}\log a$ என நிறுவுக.

.



Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net



Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com