தேர்வு - 1

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
கணங்கள்

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 75 **காலம் : 2.00 மணிகள்**

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **10 x 2 = 20**
எவையேனும் 10-க்கு மட்டும் விடையளி.

1. கணம் என்றால் என்ன? எ-கா தருக ?

2. கணம் A ஆனது $A = \{x : x = 4n + 1, 2 \leq n \leq 5,\ n \in \mathbb{N}\}$ எனில், A–ன் உட்கணங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க

3. $X = \{1,2,3, - - - - ,10\}$ மற்றும் $A = \{1,2,3,4,5\}$ எனில், $A - B = \{4\}$ என்று உள்ளவாறு அமையக்கூடிய X–ல்உள்ள B உட்கணங்கள், அதாவது $B \subseteq X$ எத்தனை உள்ளது?

4. இரு கணங்களின் உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை m மற்றும் k ஆகும். முதல் கணத்திலுள்ள உட்கணங்களின் எண்ணிக்கைஇரண்டாவது கணத்தின் உட்கணங்களின் எண்ணிக்கையை விட 112 அதிகமெனில், m மற்றும் k மதிப்புகளைக்காண்க.

www.Padasalai.Net

5. $n(A) = 10$ மற்றும் $n(A \cap B) = 3$ எனில் $n((A \cap B)' \cap A))$ காண்க.

6. $A = \{1,2,3,4,\}$ மற்றும் $B = \{3,4,5,6\}$ எனில் $n(A \cup B)X(A \cap B)X(A \triangle B))$ காண்க.

7. $p(A)$ என்பது A என்றகணத்தின் அனைத்துக் கணத்தினைக் குறித்தால் $n(\mathrm{p}(\mathrm{p}(\mathrm{p}(\emptyset))))$ன் மதிப்பைக்காண்க.

8. $\{-1,1\}$ எனும் கணத்தை கணக் கட்டமைப்பு முறையில் எழுதுக

9. “ஒரு கணத்திலுள்ள ஓர் உறுப்பு எப்பொழுதும் தன் கணத்திற்கே உட்கணமாக அமையாது” என்ற கூற்றின் உண்மைத்தன்மையை ஆராய்க.

10. $n(A) = 3$ மற்றும் $n(B) = 2$ எனும் நிபந்தனைக்கு உட்பட்டு அமைந்துள்ள கணங்கள் A, B ஆகும். $(x, 1)(y, 2), (z, 1)$ என்பவை $A \text{ X } B$ எனும் கணத்திலுள்ள சில உறுப்புகள் A, B கணங்களைக் காண்க .(இங்கு x, y, z வேறுபட்ட உறுப்புகள்)

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- 10 x 3 = 30

எவையேனும் 10-க்கு மட்டும் விடையளி.

11. 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. இதில்மூன்று மொழிகளையும் தெரிந்தவர்கள் 3% எனில், மொழி A மட்டும் தெரிந்தவர்கள் எத்தனைபேர்?

12. A மற்றும் B எனும் இரு கணங்கள் $n(B-A)=2n(A-B)=4n(A\cap B)$ மற்றும் $n(A\cup B)$ என அமைந்தால் $n[p(A)]$ காண்க

13. $n(p(A))=1024$, $n(A\cup B)=15$ மற்றும் $n\big(p(B)\big)=32$ எனில் , $n(A\cap B)$ காண்க.

14. $n(A\cap B)=3$ மற்றும் $n(A\cup B)=10$ எனில் $n(p(A\Delta B))$ காண்க.

15. A X A என்ற கணத்தில் 16 உறுப்புகள் உள்ளன. மேலும் அதிலுள்ள இரு உறுப்புகள் (1,3) மற்றும் (0,2) எனில், A –ன் உறுப்புகளை காண்க.

www.Padasalai.Net

16. $\mathbb{Z}$ என்ற கணத்தில் , $m-n$ என்பது 12-ன் மடங்காக இருந்தால் தொடர்பு mRn என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், R ஒரு சமானத்தொடர்பு என நிரூபிக்க.

17. ஒரு தளத்திலுள்ள அனைத்து முக்கோணங்களின் கணத்தை P என்போம். P –ல் R என்ற தொடர்பானது "a ஆனது b ன் வடிவொத்ததாக இருப்பின் aRb என வரையறுக்கப்படுகிறது. R என்பது சமானத் தொடர்பு என நிறுவுக.

18. இயல் எண்களில் கணத்தில் R என்பது "$2a+3b=30$ எனில் aRb" என வரையறுக்கப்படுகிறது. R –ல் உள்ள உறுப்புகளை எழுதுக. அது (i) தற்சுட்டு (ii) சமச்சீர் (iii) கடப்பு (iv) சமானத் தொடர்பா என்பதை சரிபார்க்க.

19. சென்னையில் உள்ள மக்களின் கணத்தில் "நட்பு" ஒரு சமானத் தொடர்பன்று என்பதை நிரூபிக்க.

20. இயல் எண்களில் கணத்தில் தொடர்பு R ஆனது " $a+b\leq 6$ ஆக இருந்தால் aRb" என வரையறுக்கப்படுகிறது . R–ல் உள்ள உறுப்புகளை எழுதுக. அது (i) தற்சுட்டு (ii) சமச்சீர் (iii) கடப்பு (iv) சமானத் தொடர்பு என்பதைசரிபார்க்க

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **5 x 5 = 25**

1. கீழ்க்காண்பவைகளை பட்டியல் முறையில் எழுதுக
   i. $\{x \in \mathbb{N}: x^2 < 121$ மற்றும் x ஒரு பகா எண்ணாகும்$\}$
   ii. $(x-1)(x+1)(x^2-1)$ எனும் சமன்பாட்டின் மிகை மூலங்களின் கணம்
   iii. $\{x \in \mathbb{N}: 4x + 9 < 52\}$
   iv. $\left\{x: \frac{x-4}{x+2} = 3, x \in \mathbb{R} - \{-2\}\right\}$
2. கீழ்க்காண்பவனற்றுள் எவை முடிவுள்ள கணம் , முடிவில்லாத கணம் என்பதைக் குறிப்பிடுக.
   i. $\{x \in \mathbb{N}: x$ என்பது ஒரு இரட்டைப்படை பகா எண்$\}$
   ii. $\{x \in \mathbb{N}: x$ என்பது ஒரு ஒற்றைப்படை பகா எண்$\}$
   iii. $\{x \in \mathbb{Z}: x$ என்பது பத்தைவிடக் குறைந்த இரட்டைப்படை எண்$\}$
   iv. $\{x \in \mathbb{R}: x$ என்பது ஒரு விகிதமுறு எண்$\}$
   v. $\{x \in \mathbb{N}: x$ என்பது ஒரு விகிதமுறு எண்$\}$
3. பின்வருவனவற்றை தகுந்த கணங்களை கொண்டு சரிபார்க்கவும்.
   i. $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$
   ii. $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$
4. $S = \{1,2,3\}$ மற்றும் $p = \{(1,1),(1,2),(2,2),(1,3),(3,1),\}$ என்க.

   (i) ρ என்பது தற்சுட்டுத் தொடர்பா? இல்லையெனில் காரணத்தைக் கூறி மேலும் ρ -ஐ தற்சுட்டாக உருவாக்க ρ உடன் சேர்க்கப்பட வேண்டிய குறைந்த பட்ச உறுப்புகளை எழுதுக.

   (ii) ρ என்பது சமச்சீர் தொடர்பா? இல்லையெனில் காரணம் கூறுக. மேலும் ρ -ஐ சமச்சீராக உருவாக்க ρ உடன் சேர்க்கப்பட வேண்டிய குறைந்த பட்ச உறுப்புகளையும், ρ -லிருந்து நீக்கப்பட வேண்டிய குறைந்தபட்ச உறுப்புகளையும் எழுதுக.

   (iii) ρ என்பது கடப்புத் தொடர்பா? இல்லையெனில் காரணம் கூறுக. மேலும் ρ -ஐ கடப்பு தொடர்பாக உருவாக்க ρ லிருந்து நீக்கப்பட வேண்டிய குறைந்தபட்ச உறுப்புகளையும், சேர்க்கப்பட வேண்டிய குறைந்தபட்ச உறுப்புகளையும் எழுதுக.

   (iv) ρ - என்பது சமானத் தொடர்பா? இல்லையெனில்காரணம் கூறுக. மேலும் ρ -ஐ சமானத் தொடர்பாக உருவாக்கஅதனுடன் சேர்க்கப்பட வேண்டிய குறைந்தபட் சஉறுப்புகளை எழுதுக.
5. $A = \{0,1,2,3\}$ என்க. A –ல் கீழ்காணும் வகையில் தொடர்புகளை அமைக்கவும்.

   (i) தற்சுட்டு, சமச்சீர் மற்றும் கடப்பு அல்லாத தொடர்பு.

   (ii) தற்சுட்டு மற்றும் சமச்சீர் அல்லாமல்கடப்பு தொடர்பு.

   (iii) தற்சுட்டு மற்றும் கடப்பு அல்லாமல் சமச்சீராகும் தொடர்பு.

   (iv) தற்சுட்டு அல்லாமல்சமச்சீர் மற்றும் கடப்பு தொடர்பு.

   (v) சமச்சீர் மற்றும் கடப்பு அல்லாமல் தற்சுட்டு தொடர்பு.

தேர்வு - 2

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
கணங்கள்

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 75 **காலம் : 2.00 மணிகள்**

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:- 10 x 2 = 20

எவையேனும் 10-க்கு மட்டும் விடையளி.

1. $A\,X\,A$ என்ற கணத்தில்16 உறுப்புகள் உள்ளன. $S = \{(a,b), \in A\,X\,A: a < b\}$ என்ற கணத்தில் உள்ள உறுப்புகள் $(-1,2)(0,1)$. எனில் S –ல் உள்ள மீதமுள்ள உறுப்புகளை காண்க.
2. $S = \{1,2,3,\ldots\ldots,n\}$ எனும் கணத்தின் மீது தொடர்பு $R = \{(1,1),(2,2),(3,3),\ldots..(n,n)\}$ எனில், மூன்று அடிப்படை தொடர்புகளையும் சோதிக்கவும்.
3. கீழ்க்காணும் சார்புகள் ஒன்றுக்கொன்று மற்றும் மேற்கோர்த்தல் சார்புகளா எனச் சரிபார்க்கவும்.
   (i) $f: \mathbb{N} \to \mathbb{N}$ எனும் சார்பு $f(n) = n + 2$என வரையறுக்கப்படுகிறது.
   (ii) $f: \mathbb{N} \cup \{-1,0\} \to \mathbb{N}$ எனும் சார்பு $f(n) = n + 2$ என வரையறுக்கப்படுகிறது
4. கீழ்க்காணும் சார்புகள் ஒன்றுக்கொன்று மற்றும் மேற்கோர்த்தல் சார்புகளா எனச் சரிபார்க்கவும்.
   (i) $f: \mathbb{N} \to \mathbb{N}$ எனும் சார்பு $f(n) = n^2$ என வரையறுக்கப்படுகிறது.
   (ii) $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ எனும் சார்பு $f(n) = n^2$ என வரையறுக்கப்படுகிறது.
5. கீழ்க்காணும் சார்புகள் ஒன்றுக்கொன்று மற்றும் மேற்கோர்த்தல் சார்புகளா எனச் சரிபார்க்கவும்.
6. (ii) $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ எனும் சார்பு $f(x) = \frac{1}{x}$ என வரையறுக்கப்படுகிறது.
   (ii) $f: \mathbb{R} - \{0\} \to \mathbb{R}$ எனும் சார்பு $f(x) = \frac{1}{x}$ என வரையறுக்கப்படுகிறது.
7. $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ எனும் சார்பு $f(x) = 2x^2 - 1$ எனுமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் 17, 4 மற்றும் -2 ஆகியவற்றின் முன்பிம்பங்களைக் காண்க.
8. $f: [-2,2] \to B$ எனும் சார்பு $f(x) = 2x^3$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் f ஒரு மேற்கோர்த்தலாக அமைய B –ஐக் காண்க.
9. ஒரே தளத்தில் $f(x) = x^3$ மற்றும் $g(x) = \sqrt[3]{x}$ சார்புகளை வரைபடமாக்குக. $f\,o\,g$ – ஐ கணித்து அதே தளத்தில் வரைபடமாக்குக. முடிவுகளை ஆய்வு செய்க.
10. $y = x^2$ என்ற வளைவிலிருந்து $y = 3(x-1)^2 + 5$ என்ற வளைவரையை காணும் படிநிலைகளை எழுதுக.

www.Padasalai.Net

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **10 x 3 = 30**

எவையேனும் 10-க்கு மட்டும் விடையளி.

1. $A = \{a, b, c\}$ என்க. A-ன் மீதான மிகச்சிறிய செவ்வெண்மையுடைய சமானத் தொடர்பு என்ன? A-ன் மீதான மிகப்பெரிய செவ்வெண்மையுடைய சமானத் தொடர்பு என்ன?
2. $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ எனும் சார்பு $f(x) = 2x^2 - 1$ எனுமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் 17, 4 மற்றும் -2 ஆகியவற்றின் முன்பிம்பங்களைக் காண்க.
3. மெய்மதிப்பு சார்பு f ஆனது $f(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 6}$ என வரையறுக்கப்பட்டால் அதன் சாத்தியமான மீப்பெரு சார்பகத்தைக் காண்க.
4. $f(x) = \frac{1}{1-2cosx}$ –ன் சார்பகத்தைக் காண்க.
5. $f = \{(1,2), (3,4), (2,2)\}$, $g\{(2,1), (3,1), (4,2)\}$ எனில் $g\ o\ f$ மற்றும் $f\ o\ g$ காண்க.
6. $f = \{(1,4), (2,5), (3,5)\}$, $g\{(4,1), (5,2), (6,4)\}$ எனில் $g\ o\ f$ மற்றும் $f\ o\ g$ காண இயலுமா?
7. f மற்றும் g என்ற இரு சார்புகள் $\mathbb{R}$ –லிருந்து $\mathbb{R}$ –க்கு $f(x) = 3x - 4$ மற்றும் $g(x) = x^3 + 3$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், $g\ o\ f$ மற்றும் $f\ o\ g$ காண்க.
8. f மற்றும் $g\ o\ f$ ஆகியவை ஒன்றுக்கொன்றாக இருந்தால், g ஆனதும் ஒன்றுக்கொன்றாகும்" என்ற கூற்று தவறு என நிரூபிக்க.
9. $f, g : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ ஆகிய இரு சார்புகள் $f(x) = 2x - |x|$ மற்றும் $g(x) = 2x + |x|$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், $f\ o\ g$ காண்க.
10. $f(x) = \begin{cases} -x+4 & ; -\infty < x \le -3 \\ x+4 & ; -3 < x < -2 \\ x^2 - x & ; -2 \le x < 1 \\ x - x^2 & ; 1 \le x < 7 \\ 0 & ; \text{மற்ற இடங்களில்} \end{cases}$

என வரையறுக்கப்படின் $-4, 1, -2, 7, 0$ ஆகியவற்றில் $f -$ மதிப்பு காண்க.

www.Padasalai.Net

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **5 x 5 = 25**

1. Z – ல் "m-n ஆனது 7 ஆல் வகுபடுமெனில் mRn" எனத் தொடர்பு R வரையறுக்கப்பட்டால் R என்பது சமானத் தொடர்பு என நிரூபிக்க.

2. கீழ்க்காணும் தொடர்புகளுக்கு தற்சுட்டு, சமச்சீர் மற்றும் கடப்பு ஆகியவற்றை பற்றி ஆராய்க

   (i) மிகைமுழு எண்களில் தொடர்பு R ஆனது "n -ன் வகுத்தி m ஆக இருந்தால் mRn" என வரையறுக்கப்படுகிறது.

   (ii) P என்பது தளத்திலுள்ள அனைத்து நேர்க்கோடுகளின் கணத்தைக் குறிப்பதாகக் கொள்க. தொடர்பு R என்பது "l ஆனது m-க்குச் செங்குத்தாக இருந்தால் lRm" என வரையறுக்கப்படுகிறது.

   (iii) A என்பது ஒரு குடும்பத்தின் உறுப்பினர்கள் அனைவரையும் கொண்ட கணமாகக் கருதுக. தொடர்பு R என்பது "a என்பவர் b -ன் சகோதரி இல்லையெனில் தொடர்பு R ஆனது aRb என வரையறுக்கப்படுகிறது

   (iv) A என்பது ஒரு குடும்பத்தின் பெண் உறுப்பினர்கள் அனைவரையும் கொண்ட கணம் என்க. தொடர்பு R என்பது "a என்பவர் b -ன் சகோதரி இல்லையெனில் தொடர்பு R ஆனது aRb" என வரையறுக்கப்படுகிறது.

(v) அனைத்து இயல் எண்களின் கணத்தில் தொடர்பு R என்பது $x + 2y = 1$ எனில் xRy என வரையறுக்கப்படுகிறது.

3. $X = \{a, b, c, d\}$ $R = \{(a, a), (b, b), (a, c)\}$ என்க. தொடர்பு R-ஐ

   (i) தற்சுட்டு (ii) சமச்சீர் (iii) கடப்பு (iv) சமானத் தொடர்பு என உருவாக்க R–உடன் சேர்க்கப்பட வேண்டிய குறைந்தபட்ச உறுப்புகளை எழுதுக.

4. $X = \{a, b, c\}$ $R = \{(a, a), (b, b), (a, c)\}$ என்க. தொடர்பு R-ஐ

   (i) தற்சுட்டு (ii) சமச்சீர் (iii) கடப்பு (iv) சமானத் தொடர்பு என உருவாக்க R–உடன் சேர்க்கப்பட வேண்டிய குறைந்தபட்ச உறுப்புகளை எழுதுக.

5. $f(x) = \frac{1}{1-3cosx}$ –ன் வீச்சகம் காண்க.

www.Padasalai.Net

தேர்வு - 3

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
கணங்கள்

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 50 **காலம் : 1.30 மணிகள்**

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ என்ற சார்பு $f(x)=2x-3$ என வரையறுக்கப்படின் f ஒரு இருபுறச்சார்பு என நிரூபித்து, அதன் நேர்மாறினைக் காண்க.
2. ஒரு பள்ளியில் பதினோராம் வகுப்பில் 4 பிரிவுகளில் மொத்தம் 120 மாணவர்கள் படிக்கின்றனர். மாணவர்களின் கணம் A மற்றும் பிரிவுகளின் கணம் B என்க. "x என்றமாணவர் y பிரிவிலிருந்தால் x ஆனது y உடன் தொடர்புடையது" என வரையறுக்கப்படுகிறது. இத்தொடர்பு சார்பாகுமா? இதன் நேர்மாறு தொடர்பு பற்றி விளக்குக.
3. கீழ்க்காணும் தொடர்புகள் சார்புகளா? என்பதனைச் சோதிக்கவும். சார்புகள் எனில் அவை ஒன்றுக்கொன்றா மற்றும் மேற்கோர்த்தலா எனச் சோதிக்கவும். சார்பு இல்லை எனில் காரணம் கூறவும்.
   (i) $A=\{a,b,c\}$ $f=\{(a,c),(b,c),(c,b)\};(f:A\to A)$
   (i) $X=\{x,y,z\}$ $f=\{(x,y),(x,z),(z,x)\};(f:X\to X)$
4. $A=\{1,2,3,4\}$ $B=\{a,b,c,d\}$ எனில் பின்வரும் ஒவ்வொன்றின்றிகும் $A\to B$ –க்கு ஒரு சார்பு உதாரணமாக தருக.
   (i) ஒன்றுக்கொன்றும் அல்லமற்றும் மேற்கோர்த்தலும் அல்ல
   (ii) ஒன்றுக்கொன்று அல்ல ஆனால் மேற்கோர்த்தல்
   (iii) ஒன்றுக்கொன்று ஆனால் மேற்கோர்த்தல் அல்ல.
   (iv) ஒன்றுக்கொன்று மற்றும் மேற்கோர்த்தல்
5. $f(x)=\frac{1}{1-2sinx}$ –ன் சார்பகத்தைக் காண்க.
6. $f(x)=\frac{\sqrt{4-x^2}}{\sqrt{x^2-9}}$ என்ற சார்பின் மீப்பெரு சார்பகத்தைக் காண்க.
7. $f(x)=\frac{1}{2cosx-1}$ –ன் வீச்சகம் காண்க.
8. $xy=-2$ எனும் தொடர்பு தகுந்த சார்பகத்தில் ஒரு சார்பு எனக் காட்டுக. அதன் சார்பகம் மற்றும் வீச்சகம் காண்க.
9. $f(x)=|x|+x$ மற்றும் $g(x)=|x|-x$ என $f,g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ என வரையறுக்கப்படின் $g\ o\ f$ மற்றும் $f\ o\ g$ காண்க.
10. f,g,h என்பன $\mathbb{R}\to$ல் வரையறுக்கப்படின் மெய்மதிப்பு சார்பு எனில் , $(f+g)oh=f\ o\ h+g\ o\ h$ என நிரூபிக்க. மேலும் $f\ o(g+h)$ பற்றி என்ன கூற இயலும்? தகுந்த காரணங்களுடன் விடை தருக.

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnps.com

தேர்வு - 4

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
கணங்கள்

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 50 காலம் : 1.30 மணிகள்

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ என்ற சார்பு $f(x)=3x-5$ என வரையறுக்கப்படின் அது ஒரு இருபுறச்சார்பு என நிரூபித்து அதன் நேர்மாறு காண்க.
2. ஒரு மனிதனின் தசைகளின் எடை W ஆனது அவரது உடல்எடை x -ன் சார்பாக அமைகிறது. $W(x)=0.35x$ எனவும் குறிப்பிடப்படுகிறது எனில், இச்சார்பின் சார்பகத்தை தீர்மானிக்கவும்.
3. மேலிருந்து கீழேவிழும் ஒரு பொருளின் உயரம், t நேரத்தைப் பொறுத்துச் சார்பாக, $st=16t^2$ என அமைகிறது. இச்சார்பினை வரைபடமாகக் கொண்டு ஒன்றுக்கொன்றா எனத் தீர்மானிக்கவும்.
4. ஒரு குறிப்பிட்ட வான்வழிப் பயணக் கட்டணமானது, அடிப்படை வானூர்திக் கட்டணம் (ரூபாயில்) C உடன் எரிபொருள் கூடுதல்கட்டணம் S உள்ளடக்கியது. C மற்றும் S ஆகிய இரண்டுமேவான் தொலைவு அளவு m ஆல்அமைகிறது. மேலும் $C(m)=0.4m+50$மற்றும் $S(m)=0.3m$ எனில்வான் தொலைவு அளவு ரீதியாக ஒரு பயணச் சீட்டின் மொத்தக் கட்டணத்தினை m -ன் சார்பாக எழுதுக. மேலும் 1600 வான் தொலைவு மைல்களுக்கான பயணச் சீட்டின் தொகையைக் காண்க.
5. ஒரு விற்பனை பி ர தி நி தி யி ன் ஆ ண் டு வ ரு மான த்தைக்கு றி க்கு ம் சார் பு $A(x)=30{,}000+0.04z$.. இங்கு x என்பது அவர் விற்கும் பொருளின் விலை மதிப்பை ரூபாயாகக் குறிக்கின்றது. விற்பனைத் துறையில் உள்ள அவர் மகனின் வருமானம் $S(x)=25{,}000+0.05z$.. எனும் சார்பாகக் குறிக்கப்படுகிறது எனில், $(A+S)(x)$ காண்க. மேலும், ரூ.1,50,00,000 மதிப்புள்ள பொருட்களை அவர்களிருவரும் தனித்தனியே விற்றால் குடும்ப மொத்த வருமானத்தினைக் கணக்கிடுக.

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

6. அமெரிக்க டாலரை சிங்கப்பூர் டாலராக ஒரு குறிப்பிட்ட நாளில் பண மதிப்பு மாற்றம் செய்யும் சார்பு $f(x) = 1.23x$ ஆகும். இங்கு x என்பது அமெரிக்க டாலர்களின் எண்ணிக்கை ஆகும். அதே நாளில்இந்திய ரூபாய்க்கு சிங்கப்பூர் டாலரை மாற்றும் சார்பு $g(y) = 50.50y$ இங்கு y என்பது சிங்கப்பூர் டாலர்களின் எண்ணிக்கை ஆகும். இந்திய ரூபாயின் அடிப்படையில் அமெரிக்கடாலரின் நாணயப் பரிவர்த்தனை விகிதத்தை வழங்கும் சார்பினை எழுதுக.

7. ஒரு சிறிய உணவகத்தின் உரிமையாளர் ரூ.100 செலவில்ஒரு குறிப்பிட்ட உணவைத் தயாரிக்க முடியும். உணவு வகைப் பட்டியலின்படி அந்தஉணவின் விலை x என நிர்ணயித்தால், அந்நாளில் அவ்வுணவைப் பெறும் வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை $D(x) = 200 - x$ என்றசார்பாக அமைகிறது. அந்தஉணவைப் பொறுத்து அவருடைய அன்றைய வருமானம், மொத்தச் செலவு மற்றும் லாபம் ஆகியவற்றை x -ன் சார்பாக அமைக்கவும்.

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

www.Padasalai.Net

9. 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.

10. $y = \sin x$ என்ற வளைவரையின் மூலம் $y = sin|x|$ என்ற வரைபடத்தை தீர்க்க.

தேர்வு - 1

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
அடிப்படை இயற்கணிதம்

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 75 காலம் : 2.00 மணிகள்

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:- 10 x 2 = 20
எவையேனும் 10-க்கு மட்டும் விடையளி.

1. தனித்த (அ) நன்கு வரையறுக்கப்பட்ட இரண்டு விகிதமுறா எண்கள் உள்ளனவா எனில், அவ்விரு விகிதமுறா எண்களின் வித்தியாசம் ஒரு விகிதமுறு எண்ணாக இருக்க முடியுமா? நியாயப்படுத்துக.
2. இரு விகிதமுறா எண்களின் கூடுதல் விகிதமுறு எண்ணாக அமையுமாறு விகிதமுறா எண்களைக் காண்க. இரு விகிதமுறா எண்களின் பெருக்கல் விகிதமுறு எண்ணாக அமையுமாறு இரண்டு விகிதமுறா எண்களைக் காணமுடியுமா?
3. $\frac{1}{2^{1000}}$ ஐவிட சிறிய மிகை எண் காண்க. நியாயப்படுத்துக.
4. $\sqrt{3}$ ஒரு விகிதமுறா எண் எனக்காட்டுக.
5. $\sqrt{2}$ ஒரு விகிதமுறா எண் எனக்காட்டுக.
6. $|2x-17| = 3$ ன் தீர்வு காண்க.
7. $3|x-2|+7 = 19$ ன் தீர்வு காண்க.
8. $|2x-3| = |x-5|$ ன் தீர்வு காண்க.
9. $|x-9| < 2$ தீர்க்க.
10. தீர்க்க $\left|\frac{2}{x-4}\right| > 1, x \neq 4$

www.Padasalai.Net

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **10 x 3 = 30**

எவையேனும் 10-க்கு மட்டும் விடையளி.

1. $-3|x|+5 \leq -2$ க்குத் தீர்வு கண்டு, தீர்வை எண்கோட்டில் குறிக்க.
2. $2|x+1|-6 \leq 7$ க்குத் தீர்வு கண்டு, தீர்வை எண்கோட்டில் குறிக்க.
3. $\left|\frac{1}{2x-1}\right| < 6$ க்குத் தீர்வு கண்டு, தீர்வை இடைவெளிக் குறியீட்டில் எழுதுக
4. தீர்க்க $\frac{1}{5}|10x-2| < 1$
5. தீர்க்க $|5x-12| < -2$
6. $23x < 9$ –ன் தீர்வை i) $x \in \mathbb{N}$ ii) $x \in \mathbb{R}$ காண்க.
7. $-2x \geq 100$ –ன் தீர்வை i) $x \in \mathbb{N}$ ii) $x \in \mathbb{R}$ iii) $x \in \mathbb{Z}$ காண்க.
8. தீர்வு காண்க. I) $\frac{3(x-2)}{5} \leq \frac{5(2-x)}{3}$ ii) $\frac{5-x}{3} < \frac{x}{2} - 4$
9. கீழ்கண்ட அசமன்பாடுகளை இடைவெளி முறையில் எழுதுக.
   அ) $x \geq -1$ மற்றும் $x < 4$ அ) $x \leq 5$ மற்றும் $x \geq -3$
10. ஒவ்வொன்றும் 100 மதிப்பெண்கள் கொண்ட 5 பாடங்களில் மதிப்பெண்களின் சராசரி 90 அல்லது அதற்கும் மேல் இருந்தால் தரம் A ஆகும். ஒரு நபர் முதல் 4 பாடங்களில் பெற்ற மதிப்பெண்கள் 84, 87, 95, 91 எனில், ஐந்தாம் பாடத்தில் குறைந்தபட்சம் என்ன மதிப்பெண் பெற்றால் தரம் A கிடைக்கும்?

www.Padasalai.Net

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **5 x 5 = 25**

1. ஒரு இருபடிக் கோவையின் ஒரு பூஜ்ஜியம் $1+\sqrt{5}$. மேலும் $p(1)=2$ எனில் அந்த இருபடிக்கோவையைக் காண்க.
2. $x^2+\sqrt{2}x+3=0$ என்ற இருபடி சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α மற்றும் β எனில், பூஜ்ஜியங்கள் $\frac{1}{\alpha}$ மற்றும் $\frac{1}{\beta}$ உடைய இருபடி சமன்பாட்டை காண்க.
3. $k(x-1)^2 = 5x-7$ என்பதன் ஒரு மூலம் மற்றதன் இருமடங்கு எனில், $k=2$ அல்லது $k=-25$ எனக் காட்டுக.
4. $2x^2-(a-1)x+a-1=0$ ன் மூலங்களுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடும் , அவைகளின் பெருக்கற்பலனும் சமம் எனில், $a=2$ என நிறுவுக.
5. பகுதி பின்னங்களாக பிரிக்கவும். $\frac{x}{(x+3)(x-4)}$

www.Padasalai.Net www.TrbTnps.com

தேர்வு - 2

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
அடிப்படை இயற்கணிதம்

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 75 **காலம் : 2.00 மணிகள்**

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **10 x 2 = 20**

எவையேனும் 10-க்கு மட்டும் விடையளி.

1. தீர்வு காண்க $|3 - x| < 7$
2. தீர்வு காண்க $|4x - 5| \geq -2$
3. தீர்வு காண்க $\left|3 - \frac{3}{4}x\right| \leq \frac{1}{4}$
4. தீர்வு காண்க $|x| - 10 < -3$
5. மட்டு மதிப்பு என்றால் என்ன?
6. மாதாந்திர மின் பயன்பாட்டு கட்டணத்தின் ஒரு பகுதி மாறாது என்றும் மற்றொரு பகுதி பயன்படுத்திய மின்சாரத்தின் யூனிட் அளவைப் பொறுத்து மாறுவதாகவும் உள்ளது என்க. மின்வாரியம் அடிப்படைக் கட்டணமாக `110 என்றும் பயன்பாட்டுக் கட்டணம் ஒரு யூனிட்டுக்கு ரூ.4 என்றும் வசூலிக்கிறது. ஒருவர் தன் மின் கட்டணத்தைரூ.250-க்குக் கீழ் இருக்க வேண்டும் என விருப்பப்பட்டால் அவரது மின் பயன்பாடு எவ்வளவாக இருக்கவேண்டும்.
7. A என்ற பெண் 446 பக்கங்களைக் கொண்டஒரு புத்தகத்தில் 271 பக்கங்களைப் படித்து முடித்துவிட்டாள். அவள் அப்புத்தகத்தை ஒரு வாரத்தில் படித்து முடிக்க வேண்டுமெனில், ஒரு நாளைக்குக் குறைந்தபட்சம் எத்தனை பக்கங்களை படிக்க வேண்டும்?
8. தீர்க்க $3x - 5 \leq x + 1$
9. கீழ்கண்ட அசமன்பாடுகளை தீர்க்க $3x - 9 \geq 0$, $4x - 10 \leq 6$
10. 7 மற்றும் -3 ஆகிய மூலங்களையுடைய இருபடி சமன்பாடு காண்க.

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **10 x 3 = 30**

எவையேனும் 10-க்கு மட்டும் விடையளி.

1. ஒரு உற்பத்தியாளர் 12 விழுக்காடு அமிலம் கொண்ட 600 லிட்டர் கரைசல் வைத்திருக்கிறார். இதனுடன் எத்தனை லிட்டர்கள் 30 விழுக்காடு அமிலத்தைக் கலந்தால் 15 விழுக்காட்டிற்கும் 18 விழுக்காட்டிற்கும் இடைப்பட்ட அடர்த்தி கொண்ட அமிலம் கிடைக்கும்?
2. 10ஐ விடப் பெரிய அடுத்தடுத்த இரண்டு ஒற்றைப்படை இயல் எண்களின் கூடுதல் 40ஐ விடக் குறைவாக இருக்கவேண்டுமெனில், அவ்வெண்களைக் காண்க.
3. தண்ணீர் குழாய் சரி செய்பவருக்குப் பின்வரும் முறைகளில் கூலி கொடுக்கப்படுகிறது. முதல் முறையில் ரூ.500-ம், ஒவ்வொரு மணி நேரத்திற்கும் ரூ.70 கணக்கிடப்பட்டுக் கொடுக்கப்படுகிறது. இரண்டாம் முறையில் ஒவ்வொரு மணி நேரத்திற்கு ரூ.120 எனக் கொடுக்கப்படுகிறது. ஒருவர் x மணி நேரம் வேலை செய்கிறார் எனில், x-ன் எம்மதிப்பிற்கு முதல் முறையில் அவருக்கு சிறந்தகூலி கிடைக்கும்?
4. A மற்றும் B ஆகியோர் ஒரே மாதிரியான வேலை செய்தாலும், அவர்களது வருட ஊதியம் ரூ.6000-க்கு மேல் வேறுபாடாக இருக்கிறது. B-ன் மாத ஊதியம் ரூ.27,000 எனில், A-ன் மாத ஊதியத்திற்கான சாத்தியக் கூறுகளைக் காண்க.
5. $ax^2+bx+c=0$ –ன் ஒரு மூலம் மற்றொரு மூலத்தின் மாற்று குறியீடு எனக் காட்டுக.
6. $ax^2+bx+c=0$ –ன் ஒரு மூலம் மற்றொரு மூலத்தின் மூன்று மடங்கு எனக் காட்டுக.
7. $x^2-ax+b=0$ மற்றும் $x^2-ex+f=0$ ஆகிய சமன்பாடுகளுக்கு ஒரு பொதுவான மூலம் உள்ளது.மேலும் இரண்டாம் சமன்பாட்டிற்கு சமமான மூலங்கள் உண்டு எனில், $ae=2(b+f)$ என நிறுவுக.
8. $x^2+|x-1|=1$ ன் தீர்வுகளின் எண்ணிக்கை காண்க.
9. மூலங்களின் தன்மையை காண்க. i) $-x^2+3x+1=0$, ii) $9x^2+5x=0$
10. தீர்க்க. $\sqrt{x+14}<x+2$

www.Padasalai.Net

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **5 x 5 = 25**

1. சுருக்குக. $\frac{3^{2n}9^2 3^{-n}}{3^{3n}}=27$ அதன் மூலம் n –மதிப்பு காண்க
2. சுருக்குக. $\frac{1}{3-\sqrt{7}}-\frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}}+\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}-\frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}+\frac{1}{\sqrt{5}-2}$
3. $\log_8 x+\log_4 x+\log_2 x=11$ –ன் தீர்வு காண்க.
4. $\log 2+16\log\frac{16}{15}+12\log\frac{25}{24}+7\log\frac{81}{80}=1$ என நிறுவுக.
5. $\log a+\log a^2+\log a^3+---+\log a^n=\frac{n(n+1)}{2}\log a$ என நிறுவுக.

தேர்வு - 3

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
அடிப்படை இயற்கணிதம்

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 75 காலம் : 2.00 மணிகள்

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:- 10 x 2 = 20
எவையேனும் 10-க்கு மட்டும் விடையளி.

1. மூலங்களின் தன்மையை காண்க. $4x^2 - x - 2 = 0$
2. வரைபடம் வரையாமல் x –வெட்டுமா என சோதிக்கவும். மேலும் வெட்டும் புள்ளியக் காண்க. i) $y = x^2 + x + 2$, ii) $y = x^2 - 3x - 7$
3. $f(x) = x^2 + 5x + 4$ –வர்க்கங்களின் கூடுதலாக எழுதுக.
4. $x^2 - px + q = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் a மற்றும் b எனில் $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ மதிப்பு காண்க.
5. $(x-1)^3(x+1)^2(x+5) = 0$ என்ற பல்லுறுப்புச் சமன்பாட்டின் மூலங்களைக் காண்க. மேலும், அதன் பெருக்கல் படித் தன்மைகளைஎழுதுக.
6. தீர்வு காண்க. $\sqrt{x+20}, x \in \mathbb{R}$
7. தீர்க்க $\frac{x+1}{x+3} < 3$
8. $\frac{x^3(x-1)}{(x-2)} > 0$ எனில் x மதிப்பு காண்க.
9. $\frac{2x-3}{(x-2)(x-4)} < 0$ எனில் x மதிப்பு காண்க.
10. தீர்வு காண்க. $\frac{x^2-4}{x^2-2x-15} \leq 0$

www.Padasalai.Net

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- 10 x 3 = 30
எவையேனும் 10-க்கு மட்டும் விடையளி.

1. தீர்க்க. $\sqrt{6 - 4x - x^2} = x + 4$
2. தீர்வு காண்க. $2x^2 + x - 15 \leq 0$
3. தீர்வு காண்க. $-x^2 + 3x - 2 \geq 0$
4. $f(x) = 4x^2 - 25$ என்ற பல்லுறுப்புக் சார்பின் பூஜ்ஜியங்களை காண்க.
5. $x^3 - x^2 - 17x = 22$ ன் மூலம் $x = -2$ எனில் பிற மூலங்கள் காண்க.

6. $x^4 = 16 -$ ன் மெய் மூலங்கள் காண்க.

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

8. $f(0) = 1, f(-2) = 0$ மேலும் $f(1) = 0$ ஆக அமைய , இருபடி பல்லுறுப்புக் கோவை $f(x)$ காண்க.

9. $x^2 - 6x + a = 0$, மற்றும் $x^2 - bx + 6 = 0$ ஆகிய சமன்பாடுகளுக்கு ஒரு பொது மூலம் உள்ளது. மேலும் முதல் மற்றும் இரண்டாம் சமன்பாடுகளின் அடுத்தமூலங்கள்முழுக்களாகவும் 4:3 என்றவிகிதத்திலும் இருக்கும் எனில், பொது மூலத்தைக் காண்க.

10. $x^2 + px + 8 = 0$-ன் மூலங்களின் வேறுபாடு 2 எனில் p-ன் மதிப்புகளைக்

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **5 x 5 = 25**

ஐந்துக்கு மட்டும் விடையளி

1. பகுதி பின்னங்களாக பிரிக்கவும். $\frac{x}{(x+3)(x-4)}$
2. பகுதி பின்னங்களாக பிரிக்கவும். $\frac{2x}{(x^2+1)(x-1)}$
3. பகுதி பின்னங்களாக பிரிக்கவும். $\frac{x+1}{x^2(x-1)}$
4. பகுதி பின்னங்களாக பிரிக்கவும். $\frac{1}{x^2-a^2}$
5. பகுதி பின்னங்களாக பிரிக்கவும். $\frac{3x+1}{(x-2)(x+1)}$
6. பகுதி பின்னங்களாக பிரிக்கவும். $\frac{x}{(x^2+1)(x-1)(x+2)}$
7. பகுதி பின்னங்களாக பிரிக்கவும். $\frac{x}{(x-1)^3}$
8. பகுதி பின்னங்களாக பிரிக்கவும். $\frac{1}{(x^4-1)}$

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnps.com

தேர்வு - 4

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
அடிப்படை இயற்கணிதம்

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 75 காலம் : 2.00 மணிகள்

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:- 10 x 2 = 20

எவையேனும் 10-க்கு மட்டும் விடையளி.

1. சுருக்குக. i) $(125)^{\frac{2}{3}}$ ii) $(16)^{\frac{-3}{4}}$ iii) $(-1000)^{\frac{-2}{3}}$ iv) $(3^{-6})^{\frac{1}{3}}$

2. மதிப்புக் காண்க. $(((256)^{-\frac{1}{2}})^{-1/4})^3$

3. 1728 –க்கு அடிமானம் $2\sqrt{3}$ உடைய மடக்கையைக் காண்க.

4. 324 –க்கு அடிமானம் a உடைய மடக்கை மதிப்பு 4 எனில் a –யின் மதிப்பு காண்க.

5. $\log\frac{75}{16} - 2\log\frac{5}{9} + \log\frac{32}{243} = \log 2$ என நிறுவுக.

6. $\log_2 x + \log_4 x + \log_{16} x = \frac{17}{2}$ எனில் x –யின் மதிப்பு காண்க.

7. தீர்வு காண்க. $x^{\log_3 x=9}$

8. $\log_3 5 \log_{25} 27$ –யின் மதிப்பு காண்க.

9. மதிப்பு காண்க. $\log_9 27 - \log_{27} 9$

10. $log_{5-x}(x^2 - 6x + 65) = 2 -$ ன் தீர்வு காண்க.

www.Padasalai.Net

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **10 x 3 = 30**
எவையேனும் 10-க்கு மட்டும் விடையளி.

1. காரணிபடுத்துக. (x^4+1)

2. $3x^2+8x^2+8x+a$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் ஒரு காரணி x^2+x+1 எனில் a –யின் மதிப்பு காண்க.

3. $\frac{32\pi}{3}$ கன அளவு கொண்ட கோளவடிவ நீர்தெக்க தொட்டியின் ஆரத்தைக் காண்க.

4. விகிதமுறு எண்ணாக மாற்றுக. $\frac{7+\sqrt{6}}{3-\sqrt{2}}$

5. $x=\sqrt{2}+\sqrt{3}$ எனில் $\frac{x^2+1}{x^2-2}$ மதிப்பு காண்க.

6. $a^2+b^2=7ab$ எனில் , $log\frac{a+b}{3}=\frac{1}{2}(\log a+\log b)$ என நிறுவுக.

7. $\log\frac{a^2}{bc}+\log\frac{b^2}{ca}+\log\frac{c^2}{ab}=0$ என நிறுவுக.

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

9. $\frac{\log x}{y-z}=\frac{\log y}{z-x}=\frac{\log z}{x-y}$ எனில் $xyz=1$ என நிறுவுக.

10. $\log_2 x-3\log 1/2^{\ x}=6-$ ன் தீர்வு காண்க.

www.Padasalai.Net

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **5 x 5 = 25**

1. பகுதி பின்னங்களாக பிரிக்கவும். $\frac{6x^2-x+1}{x^3+x^2+x+1}$
2. பகுதி பின்னங்களாக பிரிக்கவும். $\frac{2x^2+5x-11}{x^2+2x-3}$
3. பகுதி பின்னங்களாக பிரிக்கவும். $\frac{7+x}{(1+x)(1+x^2)}$
4. $(x^{\frac{1}{2}}+x^{-\frac{1}{2}})^2=\frac{9}{2}$ எனில் , $x>1$ –க்கு $(x^{\frac{1}{2}}+x^{-\frac{1}{2}})$ மதிப்பு காண்க.
5. சுருக்குக. $\frac{3^{2n}9^2 3^{-n}}{3^{3n}}=27$ அதன் மூலம் n –மதிப்பு காண்க

மேல்நிலை முதலாமாண்டு

கணிதம்

குறுந்தேர்வு - 1

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 20 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:- 10 x 2 = 20

1. 17 மாணவர்கள், 29 மாணவிகள் உள்ளவகுப்பிலிருந்து ஒரு போட்டிக்காக ஒரு மாணவியையோ அல்லது மாணவனையோ எத்தனை வேறுபட்ட வழிகளில் தேர்ந்தெடுக்க முடியும்?
2. ஒரு பள்ளி நூலகத்தில் 75 கணிதப் புத்தகங்களும், 35 இயற்பியல் புத்தகங்களும் உள்ளன. ஒரு மாணவன் இதில் ஏதேனும் ஒரே ஒரு புத்தகத்தை தேர்ந்தெடுக்கலாம். கணிதம் அல்லது இயற்பியல் புத்தகங்களில் ஏதாவது ஒன்றை எத்தனை வழிகளில் அம்மாணவனால் தேர்ந்தெடுக்க முடியும்?
3. ஒரு நபர் ஒரு மகிழுந்து வாங்கவிரும்புகிறார், சந்தையில் இரண்டு வகையானவியாபாரமுத்திரை மகிழுந்துகள் உள்ளன. மேலும் ஒவ்வொரு வியாபாரமுத்திரை மகிழுந்திலும் 3 வெவ்வேறு வகைகள் உள்ளன. மேலும் இந்த ஒவ்வொரு வகையிலும் படம் 4.2 இல் உள்ளது போல் 5 வெவ்வேறு நிறங்களில் மகிழுந்துகள் வருகின்றன. எத்தனை வழிகளில் மகிழுந்துகளை அவரால் தேர்ந்தெடுக்க முடியும்?
4. காஞ்சிபுரத்தில் உள்ள ஜவுளிக்கடையில் ஒரு பெண் ஒரு பட்டுப் புடைவையையும், ஒரு சுங்குடி புடவையையும் வாங்கநினைக்கிறார். கடையில் 20 வெவ்வேறு வகையான பட்டுப் புடவைகளும், 8 வெவ்வேறு வகையான சுங்குடி புடவைகளும் உள்ளன. புடவைகளை எத்தனை வகையில் அவரால் தேர்ந்தெடுக்கமுடியும்?
5. ஒரு ராமத்தில் உள்ளவர்களில் 80 சதவீதம் பேர் தென்னந்தோப்பையும், 65 சதவீதம் பேர் நெல் வயலையும் வைத்துள்ளனர். குறைந்தபட்சம் எத்தனை சதவீதம் பேர் இரண்டையும் வைத்திருப்பார்கள்?
6. இலக்கங்கள் திரும்ப வராமல் எத்தனை 4-இலக்க இரட்டைப் படைஎண்களை 0, 1, 2, 3 மற்றும் 4 ஆகிய எண்களை கொண்டு அமைக்கலாம்.
7. 5 நாணயங்களை ஒரு முறைசுண்டும் போது ஏற்படும் விளைவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண்க.
8. (i) 5 பந்துகளை எத்தனை வழிகளில் 3 பெட்டிகளில் விநியோகிக்கலாம்.
   (ii) 3 பந்துகளை எத்தனை வழிகளில் 5 பெட்டிகளில் விநியோகிக்கலாம்
9. ஒரு அறையில் 10 விளக்குகள் உள்ளன. ஒவ்வொன்றையும் தனித்தனியாக இயக்கமுடியும். அந்தஅறையை எத்தனை வழிகளில் ஒளியூட்டலாம்.
10. ஓர் கடையில் 3 விதமான மகிழுந்து பொம்மைகளும், 2 விதமானத தொடர் வண்டி பொம்மைகளும் உள்ளன. ஒரு குழந்தை ஒரு மகிழுந்து பொம்மையையும் மற்றும் ஒரு தொடர் வண்டி பொம்மையையும் எத்தனை வழிகளில் தேர்ந்தெடுக்கலாம்?

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnps.com

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
குறுந்தேர்வு - 2

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 20 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **10 x 2 = 20**

11. 1, 2, 3, 4, 5 என்ற இலக்கங்களை திரும்ப வராதமுறையில் பயன்படுத்தி எத்தனை இரண்டு – இலக்கஎண்களை உருவாக்கலாம்?
12. 10 இருக்கைகள் உள்ள அரங்கில் மூன்று நபர்கள் நுழைகிறார்கள். எத்தனை வழிகளில் அவர்கள் அந்த இருக்கைகளில் அமரலாம்?
13. 5 நபர்களை ஒரு வரிசையில் எத்தனை வழிகளில் அமர வைக்கலாம்?
14. ஒரு அலைபேசியில் 6 வெவ்வேறான இலக்கங்களைக் கொண்ட கடவுச் சொல் உள்ளது. அந்த கடவுச்சொல்லை மீட்டெடுக்க அதிகபட்சம் எத்தனை முயற்சிகளை செய்ய வேண்டும்?
15. 4 வெவ்வேறு நிறகொடிகளில் 3 கொடிகளை ஒன்றின் கீழ் ஒன்றாக அமைத்து எத்தனை வெவ்வேறு விதமான சமிக்கைகளை உருவாக்கலாம்?
16. நான்கு குழந்தைகள் ஒரு ஓட்டப்பந்தயத்தில் ஓடுகிறார்கள்.
   (i) முதல் இரண்டு இடங்களை எத்தனை வழிகளில் நிரப்பலாம்?
   (ii) அந்த பந்தயத்தை எத்தனை வழிகளில் முடிக்கலாம்?
17. 2, 4, 6, 8 என்ற இலக்கங்களைப் பயன்படுத்தி எத்தனை 3 – இலக்கஎண்களை
   (i) இலக்கங்கள் திரும்ப வருமாறு
   (ii) இலக்கங்கள் திரும்ப வராதவாறு காணலாம்.
18. மதிப்பு காண்க. $\frac{6!}{n!} = 6$ எனில் $n -$ மதிப்பு காண்க
19. N என்பது நாட்களின் எண்ணிக்கை என்க. N நாட்களின் உள்ள மணி நேரங்களின் எண்ணிக்கை N! எனக் கொண்டால், N-ன் மதிப்புக் காண்க?
20. n! + (n-1)! = 30 எனில், n-ன்மதிப்புக் காண்க?

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnps.com

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
குறுந்தேர்வு - 3

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 20 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:- 10 x 2 = 20

21. 2! + 3! + 4! + ... + 22! –ன் ஒன்றாம் இலக்கம் என்ன?

22. n-ன்மதிப்பைகாண்க $(n+1)! = 20(n-1)!$

23. மதிப்பு காண்க. அ) $4P_4$ ஆ) $5P_3$ இ) $8P_4$

24. $nP_{n-1} = nP_n$ என நிறுவுக.

25. $nP_r = nXn - 1P_{r-1}$ என நிறுவுக.

26. 15 மாணவர்கள் எழுதும் ஒரு தேர்வில், 7 மாணவர்கள் கணிதத் தேர்வையும் மீதமுள்ள 8 மாணவர்கள் வெவ்வேறு பாடங்களுக்கான தேர்வையும் எழுதுகின்றனர். கணிதத் தேர்வு எழுதும் எந்தஇரு மாணவர்களும் ஒரேவரிசையில் அடுத்தடுத்து இல்லாதவகையில் எத்தனை வழிகளில் அமரவைக்கலாம்?

www.Padasalai.Net

27. 5 மாணவர்கள் மற்றும் 4 மாணவிகளை ஒரேவரிசையில் எந்தஇரு மாணவிகளும் அடுத்தடுத்து வராமல் எத்தனை வழிகளில் அமரவைக்கலாம்?

28. 4 மாணவர்கள் மற்றும் 4 மாணவிகளை ஒரேவரிசையில் மாணவனும் மாணவியும் அடுத்தடுத்து வருமாறு எத்தனை வழிகளில் நிற்கவைக்கலாம்?

29. TABLE என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளை வரிசைமாற்றம் செய்து கிடைக்கும் எல்லா எழுத்துச் சரங்களையும் ஆங்கில அகராதியில் உள்ளபடி வரிசையாக அமைத்தால், கீழ்க்கண்ட வார்த்தைகளின் தரம் காண்க

30. BANANA என்ற வார்த்தையில் உள்ளஎழுத்துகளை எத்தனை வகைகளில் வரிசைப் படுத்தலாம்?

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnps.com

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
குறுந்தேர்வு - 4

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 20 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **10 x 2 = 20**

31. RAMANUJAN என்ற வார்த்தையில் உள்ள உயிர் மற்றும் மெய் எழுத்துகளின் இருப்பிட நிலைகளை மாற்றாமல் எத்தனை வழிகளில் வரிசைப்படுத்தலாம்?
32. ஒரு புகைப்படத்திற்காக ஒரு வரிசையில் மூன்று ஜோடி இரட்டையர்கள் நிற்கிறார்கள். கீழ்க்கண்ட நிபந்தனைகளுக்குட்பட்டு எத்தனை வழிகளில் வரிசைப்படுத்தலாம்.

(i) எந்த ஒரு கட்டுப்பாடும் இல்லாமல்

(ii) ஒவ்வொரு நபரும் அவரின் இரட்டையருக்கு அருகில் நிற்கவேண்டும்.

33. 1,2,3,4,2,1 என்ற இலக்கங்களைப் பயன்படுத்தி இரட்டைப் படை எண்கள் இரட்டை இடத்தில் வருமாறு எத்தனை எண்களை உருவாக்கலாம்?
34. 1, 2, 4, 6, 8 என்ற இலக்கங்களை கொண்டு உருவாக்கப்படும் எல்லா 4-இலக்க எண்களின் கூடுதலைக் காண்க.
35. IITJEE என்ற வார்த்தையில் உள்ளஅனைத்து எழுத்துகளையும் எல்லா வழிகளிலும் வரிசை மாற்றம் செய்து உருவாக்கப்படும் எழுத்துச் சரங்களை ஆங்கில அகராதியில் உள்ளவாறு வரிசைப்படுத்தும் போது IITJEE என்ற வார்த்தையின் தரம் காண்க.
36. A) ஒரு நீச்சல் போட்டியில் 8 பேர் கலந்து கொள்கின்றனர். தங்கம், வெள்ளி மற்றும் வெண்கலப் பரிசுகளை எத்தனை வழிகளில் வழங்க இயலும்?

B) மூன்று ஆண்களிடம் 4 சட்டை, 5 மேல் சட்டை மற்றும் 6 தொப்பிகள் உள்ளன. அவற்றை அவர்கள் எத்தனை வழிகளில் அணியலாம்?

37. SIMPLE என்ற வார்த்தையில் உள்ள அனைத்து எழுத்துகளையும் ஒரே நேரத்தில் பயன்படுத்தி எத்தனை வரிசை மாற்றங்களை உருவாக்கலாம்?
38. ஒரு மாணவன் 5 பல்வாய்ப்பு விடையளி வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவேண்டும். ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் உள்ள நான்கு வாய்ப்புகளில் ஒன்று சரியானது.

A) அதிகபட்சமாக எத்தனை வெவ்வேறான விடைகளை ஒரு மாணவனால் தரமுடியும்?

B) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஒன்றிற்கு மேலானவாய்ப்புகள் சரியானதாக இருக்கிறது எனில், இந்த விடை எவ்வாறு மாற்றமடையும்?

39. ARTICLE என்ற வார்த்தையில் உள்ள மெய் எழுத்துகள் இரட்டை இலக்க இடத்தில் வருமாறு எத்தனை எழுத்துச் சரங்கள் உருவாக்கமுடியும்?
40. $a^2b^3c^4$ என்றபெருக்கலில் அடுக்குக் குறிகளைப் பயன்படுத்தாமல் எத்தனை வழிகளில் எழுதலாம்?

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnps.com

மேல்நிலை முதலாமாண்டு

கணிதம்

குறுந்தேர்வு - 5

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 20 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **10 x 2 = 20**

41. 4 கணிதப் புத்தகங்கள், 3 இயற்பியல் புத்தகங்கள், 2 வேதியியல் புத்தகங்கள் மற்றும் 1 உயிரியல் புத்தகத்தை ஓர் அலமாரியில் ஒரேபாட புத்தகங்கள் ஒன்றாக வரும் வகையில் எத்தனை வழிகளில் அடுக்கலாம்?
42. SUCCESS என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளில் எல்லா S களும் ஒன்றாக வரும் வகையில் எத்தனை வழிகளில் வரிசைப்படுத்தலாம்?
43. 1, 2, 3, 4 மற்றும் 5 என்றஇலக்கங்கள் மீண்டும் திரும்ப வராதவகையில் உருவாகும் எல்லா 4-இலக்க எண்களின் கூட்டுத் தொகை காண்க.
44. 0, 2, 5, 7, 8 என்ற இலக்கங்கள் மீண்டும் வராதவகையில் உருவாக்கப்படும் எல்லா 4-இலக்க எண்களின் கூட்டுத் தொகையை காண்க.
45. $(n-1)P_3 : nP_4 = 1:10$ எனில், n ஐக் காண்க.
46. $10P_{r-1} = 2 \text{ X } 6P_r$ எனில், r ஐக் காண்க
47. ஓர் உணவு விடுதியில் பழக்கலவை (*Fruit Salad*) செய்ய ஆப்பிள், வாழை, கொய்யா, மாதுளை, திராட்சை, பப்பாளி மற்றும் அன்னாசி பழங்களில் இருந்து 4 பழங்களை பயன்படுத்துகிறார்கள். பழக் கலவைகளை மொத்தம் எத்தனை வழிகளில் செய்யமுடியும்?
48. ஒரு கணிதமன்றத்தில் 15 உறுப்பினர்கள் உள்ளனர். இதில் 8 உறுப்பினர்கள் பெண்கள். பாதி பெண்களாக இருக்குமாறு ஒரு போட்டிக்கு 6 நபர்களைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். எத்தனை சாத்தியமான வழிகளில் இவர்களைத் தேர்ந்தெடுக்கலாம்?
49. 20 வியாபார முத்திரை மகிழுந்துகளில், மகிழுந்துகளை மதிப்பீடு செய்யும் நிறுவனம் 5 வியாபார முத்திரை மகிழுந்துகளை முதலாவது, இரண்டாவது, மூன்றாவது, நான்காவது மற்றும் ஐந்தாவது மிகச்சிறந்த வியாபாரமுத்திரை மகிழுந்துகள் எனவும், மேலும் மீதமுள்ள 15 இல் 7 ஐ தேர்ந்தெடுத்து ஏற்றுக் கொள்ளக்கூடிய வகையிலுள்ளவை எனக் கூற எத்தனை வழிகள் உள்ளன?
50. 25 மாணவர்கள் கொண்ட வகுப்பறையில் 10 மாணவர்களை சுற்றுலா பயணத்திற்காக தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். இதில் 4 மாணவர்கள் எல்லோரும் ஒன்றாக வருவது அல்லது ஒன்றாக வராமல் இருப்பது எனமுடிவெடுக்கிறார்கள். சுற்றுலா பயணத்திற்கு எத்தனை வழிகளில் மாணவர்களை தேர்ந்தெடுக்கலாம்?

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

மேல்நிலை முதலாமாண்டு

கணிதம்

குறுந்தேர்வு - 6

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 20 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:- 10 x 2 = 20

51. ஒரு டஜன் ஆப்பிள் பழங்கள் உள்ள ஒரு பெட்டியில் ஒரு அழுகிய ஆப்பிள் உள்ளது. இவற்றில் 3 ஆப்பிள்களை ஒரே சமயத்தில் எடுக்கும்போது, எத்தனை வழிகளில் நல்ல ஆப்பிள்களை மட்டும் பெறமுடியும்?
52. 7 மெய்யெழுத்துக்கள் மற்றும் 4 உயிரெழுத்துகளில் இருந்து 3 மெய் எழுத்துகள் மற்றும் 2 உயிரெழுத்துக்கள் உள்ள எழுத்துச் சரங்கள் எத்தனை உருவாக்கலாம்?
53. m இணையான கோடுகளின்ஒரு தொகுப்பு மற்றொரு n இணையான கோடுகளின்ஒரு தொகுப்பை (முதல் தொகுப்பில் உள்ள கோடுகளுக்கு இணையில்லாத) வெட்டும் போது உருவாகும் பின்னல் அமைப்பில் (*lattice structure*) உள்ள இணைகரங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க
54. ஒரு கபடி பயிற்சியாளரிடம் 14 விளையாட்டு வீரர்கள் விளையாட தயார் நிலையில் உள்ளனர். 7 விளையாட்டு வீரர்களைக் கொண்ட எத்தனை வெவ்வேறான குழுக்களை அவர் அமைக்கலாம்?
55. ஒரு விருந்தில் 15 நபர்கள் உள்ளனர். எந்த இரு நபர்களும் தங்களுக்குள் கைகுலுக்கிக் கொள்கிறார்கள் எனக் கொண்டால், அந்த விருந்தில் எத்தனை கைகுலுக்கல் நிகழும்?
56. ஒரு வட்டத்தின்மீதுள்ள 20 புள்ளிகள் வழியே எத்தனை நாண்களை வரைய முடியும்?
57. ஒரு வண்டி நிறுத்தும் இடத்தில் ஒரு வருட பழைய மகிழுந்துகள் 100 நிறுத்தப்பட்டுள்ளன. அந்த மகிழுந்துகளின் மாசு கட்டுப்பாட்டுக் கருவிகள் எவ்வாறு செயல்படுகின்றன என்பதை சோதனை செய்ய ஏதேனும் ஐந்து மகிழுந்துகளைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். எத்தனை விதமாக இந்த ஐந்து மகிழுந்துகளை தேர்ந்தெடுக்கலாம்?
58. 3 ஆண்கள், 2 பெண்கள் மற்றும் 1 திருநங்கை ஆகியோர்களை 5 ஆண்கள், 2 பெண்கள் மற்றும் 2 திருநங்கைகளில் இருந்து எத்தனை வழிகளில் தேர்ந்தெடுக்கலாம்?
59. ஒரு மாணவர் ஒரு தேர்வில் 9 வினாக்களில் 2 வினாக்களுக்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவேண்டும் என்ற நிபந்தனையுடன் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும். எத்தனை வழிகளில் அந்த வினாக்களுக்கு ஒரு மாணவர் விடையளிக்கலாம்?
60. எந்த மூன்று புள்ளிகளும் ஒரே கோட்டில் அமையாதவாறு 15 புள்ளிகளைக் கொண்டு எத்தனை முக்கோணங்களை அமைக்கலாம்?

www.Padasalai.Net www.TrbTnps.com

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
குறுந்தேர்வு - 1

மதிப்பெண் : 30 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- 10 x 3 = 30

1. சென்னை, திருச்சி மற்றும் திருநெல்வேலி என்றமூன்று நகரங்களை எடுத்துக்கொள்வோம். ஒருவர் சென்னையிலிருந்து திருச்சி வழியாகத்தான் திருநெல்வேலி செல்லமுடியும் என்க. சென்னை மற்றும் திருச்சிக்கு இடையே 2 சாலைகளும், திருச்சியிலிருந்து திருநெல்வேலி செல்ல3 சாலைகளும் உள்ளன. சென்னையிலிருந்து திருநெல்வேலிக்கு எத்தனை வழிகளில் செல்ல முடியும்?
2. ஒருவர் இரவு விருந்திற்காக ஒரு உணவு விடுதிக்கு சென்றார். அங்கிருந்தஉணவு டியலில் 10 இந்திய மற்றும் 7 சீனஉணவு வகைகள் இருந்தன. ஒரு இந்திய அல்லது ஒரு சீன உணவை அவர் எத்தனை வகைகளில் தேர்ந்தெடுக்க முடியும்?
3. (i) BIRD என்றஆங்கில வார்த்தையில் உள்ள4 எழுத்துகளையும் பயன்படுத்தி எழுத்துகள் திரும்ப வராமல் எத்தனை எழுத்துச் சரங்களை உருவாக்கலாம்.
   (ii) PRIME என்றஆங்கில வார்த்தையில் உள்ள5 எழுத்துகளையும் பயன்படுத்தி எழுத்துகள் திரும்ப வராமல் எத்தனை எழுத்துச் சரங்களை உருவாக்கலாம்.
4. FLOWER என்றவார்த்தையில் உள்ள6 எழுத்துகளைக் கொண்டு கீழ்க்காணும் கட்டுப்பாடுகளுடன்எத்தனை எழுத்துச் சரங்களை உருவாக்கலாம்.

i) F இல் தொடங்க வேண்டும் அல்லது R இல் முடிக்கவேண்டும்.

ii) F இல் தொடங்கவோ, R இல் முடிக்கவோ கூடாது.

5. எத்தனை 3 – இலக்க ஒற்றைப்படை எண்களை 0,1,2,3,4,5 என்ற இலக்கங்களை பயன்படுத்தி
   (i) இலக்கங்கள் திரும்ப வராமல்
   (ii) இலக்கங்கள் திரும்பவருமாறு காணலாம்.
6. கீழ்க்காணும் நிபந்தனைக்கு உட்பட்டு 999 மற்றும் 10000-க்கு இடையே உள்ள எண்களை எண்ணுக.
   (i) எந்தநிபந்தனையும் இல்லாமல்
   (ii) எந்தஇலக்கமும் திரும்ப வராமல்
   (iii) குறைந்தபட்சம் ஏதேனும் ஒரு இலக்கம் திரும்ப வருமாறு.
7. LOTUS எனும் வார்த்தையிலுள்ள எழுத்துகளைப் பயன்படுத்தி
   (i) L இல் ஆரம்பித்து அல்லது S இல் முடிக்கும் வகையில் எத்தனை எழுத்துச் சரங்கள் உள்ளன.
   (ii) L இல் துவங்கவவோ, மற்றும் S இல் முடிக்கவோ கூடாத எழுத்துச் சரங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

8. 0, 1, 2, 3, 4, 5 என்ற இலக்கங்களை பயன்படுத்தி, 5 ஆல் வகுபடும், மூன்று-இலக்கஎண்கள் கீழ்க்காணும் நிபந்தனைக்குட்பட்டு எத்தனை உள்ளன.
(i) இலக்கங்கள் திரும்ப வராமல்?
(ii) இலக்கங்கள் திரும்ப வருமாறு?
9. 100 மற்றும் 500-க்கு இடையில் 0,1,2,3,4,5 என்ற இலக்கங்களை பயன்படுத்தி
(i) இலக்கங்கள் திரும்ப வரும் நிலையில் எத்தனை எண்களை உருவாக்கலாம்.
(ii) இலக்கங்கள் திரும்ப வராமல் எத்தனை எண்களை உருவாக்கலாம்.
10. i) ஒவ்வொரு குறிக்கோள் வினாவிற்கும் 4 வாய்ப்புகள் உள்ளன, 6 வினாக்களுக்கு எத்தனை வழிகளில் விடையளிக்கலாம்?
ii) 3 புறாகூடுகளில் 10 புறாக்களை எத்தனை வழிகளில் தங்கவைக்கலாம்?
iii) 10 மாணவர்களுக்கு 12 வெவ்வேறானபரிசுகளை எத்தனை வழிகளில் பகிர்ந்தளிக்கலாம்?

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
குறுந்தேர்வு - 2

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 30 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **10 x 3 = 30**

www.Padasalai.Net

11. அ) $\frac{n!}{r!(n-r)!} = n = 7, r = 5$ எனில் மதிப்பு காண்க
ஆ) $\frac{n!}{r!(n-r)!} = n = 50, r = 47$ எனில் மதிப்பு காண்க
இ) $\frac{n!}{r!(n-r)!} = n = n, r = 3$ எனில் மதிப்பு காண்க
12. மதிப்பு காண்க (i) 6! (ii) 4! + 5! (iii) 3!-2!
13. மதிப்பு காண்க $\frac{n!}{r!(n-r)!}$ $n = 6, r = 2$ எனில் மதிப்பு காண்க
$i)\ n = 6, r = 2$ $ii)\ n = 10, r = 3$ $ii)\ n = n, r = 2$
14. மதிப்பு காண்க. $i)\ 6! - 5!$ $ii)\ \frac{8!}{5!\&2!}$ $iii)\ \frac{7!}{2!}$
15. மதிப்பு காண்க i) $3!\ X\ 4!$ ii) $\frac{(n+3)!}{(n+1)!}$
16. $(n+2)P_4 = 42\ X\ nP_2$ எனில் n மதிப்பு காண்க.
17. $10P_r = 7p_{r+2}$ எனில் r மதிப்பு காண்க.
18. "VOWELS" என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளைக் கொண்டு பின்வரும் நிபந்தனைகளுக்கு உட்பட்டு எத்தனை எழுத்துச் சரங்களை உருவாக்கமுடியும்.
(i) E இல் தொடங்கும் வகையில்
(ii) E இல் தொடங்கி, W இல் முடிக்கும் வகையில்.
19. நான்கு வெவ்வேறான இலக்கங்களைக் கொண்ட 4-இலக்கஎண்களை 1,2,3,4 மற்றும் 5 என்ற இலக்கங்களைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கும்போது, கீழ்க்கண்டவற்றை காண்க.

www.Padasalai.Net www.TrbTnps.com

(i) இவ்வாறான எத்தனை எண்களை உருவாக்கலாம்?

(ii) இவற்றில் எத்தனை எண்கள் இரட்டைப்படை?

(iii) இவற்றில் எத்தனை எண்கள் சரியாக 4 ஆல் வகுபடும்?

20. "EQUATION" என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளை பயன்படுத்தி

(i) உயிரெழுத்துகள் ஒன்றாக வரும் வகையில் எத்தனை எழுத்துச் சரங்களை உருவாக்கலாம்?

(ii) உயிரெழுத்துகள் ஒன்றாக வராதவகையில் எத்தனை எழுத்துச் சரங்களை உருவாக்கலாம்?

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
குறுந்தேர்வு - 3

மதிப்பெண் : 30 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **10 x 3 = 30**

21. ஒரு வண்டியில் 8 இருக்கைகள் உள்ளன. முன்வரிசையில் 2 இருக்கைகளும் அதற்கு பின்புறம் இரண்டு வரிசைகளில் ஒவ்வொன்றிலும் மூன்று இருக்கைகள் உள்ளன. அந்த வண்டியானது ஏழு நபர்கள் $F, M, S_1, S_2, S_3, D_1, D_2$ உள்ளஒரு குடும்பத்திற்கு சொந்தமானது. பின்வரும் நிபந்தனைகளுக்கு உட்பட்டு அக்குடும்பத்தைஅந்தவண்டியில் எத்தனை வழிகளில் அமர வைக்கலாம்?

(i) எந்தகட்டுப்பாடும் இல்லாமல்

(ii) F அல்லது M வண்டியை ஓட்ட வேண்டும்

(iii) F வண்டியை ஓட்டும்போது D_1, D_2 சன்னலோர இருக்கையில் அமர்ந்திருக்க வேண்டும்.

22. BHASKARA என்றஆங்கில வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளை ஆங்கில அகராதியில் உள்ளபடி வரிசைமாற்றம் செய்யும்போது B யில் துவங்கும் வார்த்தைகளுக்கு முன்னதாக எத்தனை எழுத்துச் சரங்கள் இருக்கும்?

23. ஒரு தேர்வில் 10 பல்வாய்ப்பு விடையளி வினாக்கள் உள்ளன. கீழ்க்காணும் நிபந்தனைக்குட்பட்டு எத்தனை வழிகளில் இத்தேர்விற்கு விடையளிக்கலாம்.

i. ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் நான்கு வாய்ப்புகள் உள்ளன.
ii. முதல் நான்கு வினாக்களுக்கு மூன்று வாய்ப்புகளும் மீதமுள்ளவினாக்களுக்கு ஐந்து வாய்ப்புகளும் உள்ளன.
iii. n ஆவது வினாவிற்கு $n + 1$ வாய்ப்புகள் உள்ளன.

24. 8 பெண்கள் மற்றும் 6 ஆண்கள் ஓர் வரிசையில் நிற்கிறார்கள்.

(i) எவரும் எந்த இடத்திலும் நிற்கலாம் என்ற வகையில் எத்தனை வழிகளில் நிற்கலாம்?

(ii) 6 ஆண்களும் அடுத்தடுத்து வருமாறு எத்தனை வழிகளில் நிற்கலாம்?

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

(iii) எந்த இரு ஆண்களும் ஒன்றாக நிற்காமல் எத்தனை வழிகளில் நிற்கலாம்?

25. MISSISSIPPI என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளைப் பயன்படுத்தி எத்தனை வெவ்வேறான வரிசை மாற்றங்களை உருவாக்கலாம்?

26. ஒரு நாணயம் 8 முறைசுண்டப்படுகின்றது.
(i) வெவ்வேறான தலைகள் மற்றும் பூக்களைக் கொண்ட வரிசைகள் எத்தனை இருக்கும்?
(ii) ஆறு தலைகள் மற்றும் இரண்டு பூக்கள் கொண்ட வெவ்வேறானவரிசைகள் எத்தனை இருக்கும்?

27. INTERMEDIATE என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளைப் பயன்படுத்தி கீழ்க்காணும் நிபந்தனைகளுக்கு உட்பட்டு எத்தனை எழுத்துச் சரங்களை உருவாக்கலாம்.
(i) உயிர் எழுத்துகள் மற்றும் மெய் எழுத்துகள் அடுத்தடுத்து வருமாறு
(ii) எல்லா உயிரெழுத்துகளும் ஒன்றாக வருமாறு
(iii) உயிரெழுத்துகள் ஒன்றாக வராத வகையில்
(iv) எந்த இரு உயிரெழுத்துகளும் ஒன்றாக வராத வகையில்

28. 1, 1, 2, 3, 3 மற்றும் 4 என்றஇலக்கங்கள் தனித்தனியாக அட்டையில் எழுதப்பட்டுள்ளது. ஒரு 6-இலக்க எண்ணை அமைக்க இந்த ஆறு அட்டைகளையும் வரிசைப்படுத்தும்போது
(i) எத்தனை வெவ்வேறான 6-இலக்க எண்களை உருவாக்கலாம்?
(ii) இவற்றில் எத்தனை 6-இலக்க எண்கள் இரட்டைப்படை?
(iii) இவற்றில் எத்தனை 6-இலக்க எண்கள் 4 ஆல் வகுபடும்?

www.Padasalai.Net

29. GARDEN என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளை வரிசை மாற்றத்திற்கு உட்படுத்திக் கிடைக்கும் எழுத்துச் சரங்களை ஆங்கில அகராதியில் உள்ளது போன்று வரிசைப்படுத்தும்போது, கீழ்க்காணும் வார்த்தைகளின்தரத்தைக் காண்க.
(i) GARDEN (ii) DANGER

30. THING என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளை வரிசைமாற்றத்திற்கு உட்படுத்தி எத்தனை எழுத்துச் சரங்களை பெறலாம். மேலும், இதனை ஆங்கில அகராதியில் உள்ளது போன்று வரிசைப்படுத்தும் போது 85 ஆவது எழுத்துச் சரம் என்னவாக இருக்கும்?

www.Padasalai.Net www.TrbTnps.com

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
குறுந்தேர்வு - 4

மதிப்பெண் : 30 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- 10 x 3 = 30

31. FUNNY என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளை வரிசை மாற்றத்திற்கு உட்படுத்திக் கிடைக்கும் எழுத்துச் சரங்களை ஆங்கில அகராதியில் உள்ளது போன்று வரிசைப்படுத்தும் போது FUNNY என்ற வார்த்தையின் தரம் காண்க.
32. ஒரு வினாத்தாளில் உள்ள 8 வினாக்களில் 4 வினாக்கள் பகுதி அ -விலும் 4 வினாக்கள் பகுதி ஆ-விலும் உள்ளன. தேர்வு எழுதுபவர் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும். கீழ்க்கண்ட நிபந்தனைகளை நிறைவுசெய்யும் வகையில் எத்தனை வழிகளில் இதனைச் செய்யலாம்.

    (i) இரு பகுதிகளிலிருந்தும் எவ்வித கட்டுப்பாடும் இல்லாமல் எத்தனை வினாக்களை வேண்டுமானாலும் தேர்வு செய்யலாம்.

    (ii) குறைந்தபட்சம் இரண்டு வினாக்களையாவது பகுதி அ -வில் இருந்து எழுதவேண்டும்.
33. ஓர் அறக்கட்டளையில் 25 உறுப்பினர்கள் உள்ளனர்.

    (i) இவர்களில் 3 அதிகாரிகளை எத்தனை வழிகளில் தேர்ந்தெடுக்கலாம்?

    (ii) ஒரு தலைவர், ஒரு உபதலைவர் மற்றும் ஒரு செயலரை எத்தனை வழிகளில் தேர்ந்தெடுக்கலாம்?
34. ஒரு குழுவில் உள்ள 10 நபர்களில் ஒரு தலைவர் மற்றும் ஒரு செயலர் உள்ளடக்கி 6 நபர்களை எத்தனை வழிகளில் தேர்வு செய்யலாம்?
35. 12 வெவ்வேறான புத்தகங்களில் 5 புத்தகங்களை கீழ்க்காணும் நிபந்தனைகளுக்கு உட்பட்டு எத்தனை வழிகளில் தேர்ந்தெடுக்கலாம்?

    (i) இரண்டு குறிப்பிட்ட புத்தகங்களை எப்பொழுதுமேதேர்ந்தெடுக்கவேண்டும்.

    (ii) இரண்டு குறிப்பிட்ட புத்தகங்களை எப்பொழுதுமேதேர்ந்தெடுக்கக் கூடாது.
36. 5 ஆசிரியர்கள் மற்றும் 20 மாணவர்களில் இருந்து 2 ஆசிரியர்கள் மற்றும் 3 மாணவர்களைக் கொண்டு ஒரு குழு அமைக்கப்படுகின்றது. எத்தனை வழிகளில் இதனைச் செய்யலாம்? மேலும் இவற்றில் கீழ்க்காணும் நிபந்தனைக்கு உட்பட்டு எத்தனை குழுக்களைக் காணலாம்?

    (i) அக்குழுவில் ஒரு குறிப்பிட்ட ஆசிரியர் உள்ளவாறு.

    (ii) அக்குழுவில் குறிப்பிட்ட மாணவர் வராதவாறு.
37. EXAMINATION என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளைக் கொண்டு எத்தனை 4 எழுத்துச் சரங்களை உருவாக்கலாம்?
38. 15 புள்ளிகளில் 7 புள்ளிகள் ஒரு கோட்டிலும் மற்றும் மீதமுள்ள 8 புள்ளிகள் மற்றொரு இணைக்கோட்டிலும் அமைந்துள்ளது எனில் இந்த15 புள்ளிகளைக் கொண்டு எத்தனை முக்கோணங்களை அமைக்கலாம்?
39. 90 மூலைவிட்டங்கள் கொண்ட பல கோணத்தில் எத்தனை பக்கங்கள் உள்ளன?
40. $n_{C_4} = 495$ எனில் n –ன் மதிப்பினைக் காண்க.

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnps.com

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
குறுந்தேர்வு - 5

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 30 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **10 x 3 = 30**

41. $n_{P_r} = 11880$ மற்றும் $n_{C_r} = 495$ எனில் n மற்றும் r மதிப்பு காண்க.

42. $24_{C_4} + \sum_{r=0}^{4}(28-r)_{C_3} = 29_{C_4}$ என நிறுவுக.

43. $10_{C_2} + 2\,X 10_{C_3} + 10_{C_4} = 12_{C_4}$ என நிறுவுக.

44. $(n+2)_{C_7} : (n-1)_{P_4} = 13:24$ எனில் $n-$ மதிப்பு காண்க.

45. $15_{C_{2r-1}} = 15_{C_{2r+4}}$ எனில் $r-$ ஐக் காண்க.

46. $n_{P_r} = 720$ மற்றும் $n_{C_r} = 120$ எனில் n மற்றும் r மதிப்பு காண்க.

47. $15_{C_3} + 2\,X 15_{C_4} + 15_{C_5} = 17_{C_5}$ என நிறுவுக.

www.Padasalai.Net

48. $35_{C_5} + \sum_{r=0}^{4}(39-r)_{C_4} = 40_{C_5}$ என நிறுவுக

49. $(n+1)_{C_8} : (n-3)_{P_4} = 57:16$ எனில் $n-$ மதிப்பு காண்க.

50. பண்பு 5 பயன்படுத்தி 5_{C_2} மற்றும் 7_{C_3} –ன் மதிப்புகளை காண்க.

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnps.com

மேல்நிலை முதலாமாண்டு

கணிதம்

நெடுந்தேர்வு - 1

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 30 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- 06 x 05 = 30

1. 52 சீட்டுகள் கொண்ட ஒரு சீட்டுக் கட்டிலிருந்து 5 சீட்டுகளைத் தேர்வு செய்யும் ஒவ்வொரு சேர்விலும் எப்பொழுதும் மூன்று ஏஸ்கள் (*aces*) உள்ளவாறு எத்தனை சேர்வுகள் இருக்கும் எனக் காண்க.
2. 7 இந்தியர்கள் மற்றும் 5 அமெரிக்கர்களில் இருந்து இந்தியர்கள் அதிக அளவில் இருக்கும்படியான5 நபர்களைக் கொண்ட எத்தனை விதமான குழுக்களை அமைக்கலாம்?
3. 8 ஆண்கள் மற்றும் 4 பெண்களில் இருந்து 7 பேர் கொண்ட குழு அமைக்கப்படுகின்றது. கீழ்க்காணும் நிபந்தனையை பூர்த்தி செய்யும் வகையில் எத்தனை குழுக்களை அமைக்கலாம்.
   (i) சரியாக 3 பெண்கள் இருக்குமாறு.
   (ii) குறைந்தபட்சம் 3 பெண்கள் இருக்குமாறு.
   (iii) அதிக பட்சம் 3 பெண்கள் இருக்குமாறு.
4. ஒரு பெட்டியில் இரண்டு வெள்ளைப் பந்துகள், மூன்று கருப்புப் பந்துகள் மற்றும் நான்கு சிவப்புப் பந்துகள் உள்ளன. பெட்டியில் இருந்து மூன்று பந்துகளைத் தேர்ந்தெடுக்கும் போது, அவற்றில் குறைந்தபட்சம் ஒரு கருப்பு பந்து இருக்குமாறு எத்தனை வழிகளில் தேர்ந்தெடுக்கலாம்?
5. ஒரு தளத்தில் 11 புள்ளிகள் உள்ளன. இவற்றில் 4 புள்ளிகளைத் தவிர மற்ற எந்த 3 புள்ளிகளும் ஒரே கோட்டில் அமையவில்லைஎனில், கீழ்க்கண்டவற்றைக் காண்க.
   (i) இப்புள்ளிகளில் ஒரு சோடி புள்ளிகளினால் அமையும் கோடுகள் எத்தனை?
   (ii) இந்தபுள்ளிகளை முனைப் புள்ளிகளாகக் கோண்டு எத்தனை முக்கோணங்களை அமைக்கலாம்?
6. ஒரு ஆணுக்கு 4 பெண்கள் மற்றும் 3 ஆண்கள் என 7 உறவினர்கள் உள்ளனர். அவரது மனைவிக்கு 3 பெண்கள் மற்றும் 4 ஆண்கள் என7 உறவினர்கள் உள்ளனர். ஒரு இரவு விருந்திற்கு 3 பெண்கள் மற்றும் 3 ஆண்கள் அழைக்கப்படும் போது, ஆணின்உறவினர்கள் 3 பேர் மற்றும் அவரது மனைவியின்உறவினர்கள் 3 பேர் என்றவாறு விருந்தில் கலந்து கொள்ளஎத்தனை வழிகளில் அழைக்கலாம்?

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
நெடுந்தேர்வு - 3

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 25 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- 05 x 05 = 25

1. $1+2+3+-----+n=\frac{n(n+1)}{2}$ என்பதை கணித தொகுத்தறிதல் மூலம் நிரூபிக்க.
2. $1^2+2^2+3^2+------+n^2=\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ என்பதை கணித தொகுத்தறிதல் மூலம் நிரூபிக்க.
3. $1^3+2^3+3^3+------+n^3=\left[\frac{n(n+1)}{2}\right]^2$ என்பதை கணித தொகுத்தறிதல் மூலம் நிரூபிக்க
4. $1.2+1.3+1.4+-----n(n+1)=\frac{n(n+1)(n+2)}{3}$ என்பதை கணித தொகுத்தறிதல் மூலம் நிரூபிக்க
5. $2+4+6+-----2n=n^2+n$ ன்பதை கணித தொகுத்தறிதல் மூலம் நிரூபிக்க

மேல்நிலை முதலாமாண்டு
கணிதம்
நெடுந்தேர்வு - 3

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

www.Padasalai.Net

மதிப்பெண் : 25 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- 05 x 05 = 25

1. முதல் n இயல் எண்களின் ஒற்றைப்படை எண் n^2 ன்பதை கணித தொகுத்தறிதல் மூலம் நிரூபிக்க
2. $\frac{1}{1.2}+\frac{1}{2.3}+\frac{1}{3.4}+-----+\frac{1}{n(n+1)}=\frac{n}{n+1}$ ன்பதை கணித தொகுத்தறிதல் மூலம் நிரூபிக்க
3. $\left(1-\frac{1}{2^2}\right)\left(1-\frac{1}{3^2}\right)\left(1-\frac{1}{4^2}\right)----\left(1-\frac{1}{n^2}\right)=\frac{n+1}{2n}$ என்பதை கணித தொகுத்தறிதல் மூலம் நிரூபிக்க
4. $\frac{1}{1+2}+\frac{1}{1+2+3}+\frac{1}{1+2+3+4}+-----+\frac{1}{1+2+3+--n}=\frac{n-1}{n+1}$ என்பதை $n\geq 2$ கணித தொகுத்தறிதல் மூலம் நிரூபிக்க
5. $\frac{1}{1.2.3}+\frac{1}{2.3.4}+---\frac{1}{n(n+1)(n+2)}=\frac{n(n+3)}{4(n+1)(n+2)}$ என்பதை $n\geq 2$ கணித தொகுத்தறிதல் மூலம் நிரூபிக்க.

மேல்நிலை முதலாமாண்டு

கணிதம்

நெடுந்தேர்வு - 4

A.VIJAYARAJ M.SC.,B.ED.,

மதிப்பெண் : 40 **காலம் : 1.00 மணிகள்**

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:- **08 x 05 = 40**

1. $\frac{1}{2.5}+\frac{1}{5.8}+\frac{1}{8.11}+------\frac{1}{(3n-1)(3n+2)}=\frac{n}{6n+4}$ என்பதை கணித தொகுத்தறிதல் மூலம் நிரூபிக்க
2. $1!+(2X2!)+(3X3!)+-----(n\ X\ n!)=(n+1)!-1$ என்பதை கணித தொகுத்தறிதல் மூலம் நிரூபிக்க
3. $1^2+2^2+3^2+-------n^2>\frac{n^3}{3}$ என்பதை கணித தொகுத்தறிதல் மூலம் நிரூபிக்க
4. தொகுத்தறிதலை பயன்படுத்தி எல்லா இயல் எண்கள் n –க்கும் n^3-7n+3 ஆனது 3 ஆல் வகுபடும் என நிரூபி.
5. தொகுத்தறிதலை பயன்படுத்தி எல்லா இயல் எண்கள் n –க்கும் $5^{n+1}+4X6^n$ ஆனது 20-ஆல் வகுக்க கிடைக்கும் மீதி 9 என நிரூபி.
6. $3^{n+1}-8n-9$ ஆனது 8 ஆல் வகுபடும் என நிரூபி.
7. கணித தொகுத்தறிதல் மூலம் $3n^2>(n+1)^2$ என நிரூபி.
8. தொகுத்தறிதலை பயன்படுத்தி எல்லா இயல் எண்கள் n –க்கும் $10^n+3\ X4^{n+2}+5$ ஆனது 9 ஆல் வகுபடும் என நிரூபி.

www.Padasalai.Net