H

முதல் இடைப் பருவ பொதுத் தேர்வு - 2023

பத்தாம் வகுப்பு

பதிவு எண்: | | | | | | |

நேரம்: 1.30 மணி

கணிதம்

மதிப்பெண்கள்: 50

பகுதி - I

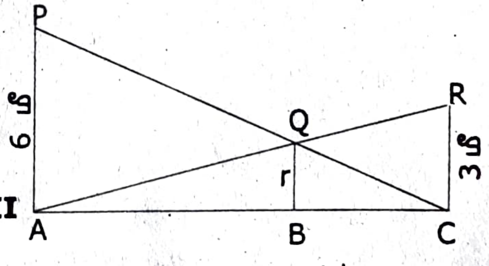
சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. விடைக்குரிய எழுத்துடன் விடையளிக்க வேண்டும். **4×1=4**

1. $F_1 = 1$, $F_2 = 3$ மற்றும் $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ என கொடுக்கப்படின் F_5 ஆனது
   a) 5 b) 11 c) 8 d) 3
2. $x^2 - 2x - 24$ மற்றும் $x^2 - kx - 6$ யின் மீ.பொ.வ. $(x - 6)$ எனில், k யின் மதிப்பு
   a) 3 b) 5 c) 6 d) 8
3. ΔABC ஆனது ΔDEF க்கு வடிவொத்தவை. மேலும் BC = 3 செ.மீ, EF = 4 செ.மீ மற்றும் முக்கோணத்தின் பரப்பு 54 செ.மீ எனில் ΔDEF யின் பரப்பு
   a) 96 செ.மீ b) 4 செ.மீ^{2} c) 54 செ.மீ^{2} d) 96 செ.மீ^{2}
4. $f = \{(2, a), (3, b), (4, b), (5, c)\}$ ஒரு________.
   a) சமனிச்சார்பு b) ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு
   c) பலவற்றிலிருந்து ஒன்றுக்கான சார்பு d) மாறிலிச்சார்பு

பகுதி - II

ஏதேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 11க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்க வேண்டும். **5×2=10**

5. $A = \{m, n\}$ மற்றும் $B = \phi$ எனில் $A \times B$ மற்றும் ii) $A \times A$ காண்க.
6. $f \circ f(k) = 5$, $f(k) = 2k - 1$ எனில், k ன் மதிப்பைக் காண்க.
7. ஒரு சினிமா அரங்கின் முதல் வரிசையில் 20 இருக்கைகளும் மொத்தம் 30 வரிசைகளும் உள்ளன. அடுத்தடுத்த ஒவ்வொரு வரிசையிலும் அதற்கு முந்தைய வரிசையை விட இரண்டு இருக்கைகள் கூடுதலாக உள்ளன. கடைசி வரிசையில் எத்தனை இருக்கைகள் இருக்கும்?
8. $10^4 \equiv x$ (மட்டு 19) என்றவாறு அமையும் x ன் மதிப்பை கணக்கிடுக.
9. $p^2 - 3p + 2$, $p^2 - 4$ ஆகியவற்றின் மீ.பொ.ம காண்க.
10. ஒரு நிறுவனம் 25 தெருக்களில் செடிகளை நட திட்டமிட்டது. முதல் தெருவில் 1 செடியும் இரண்டாவது தெருவில் 3 செடியும் மூன்றாவது தெருவில் 9 செடியும் நட முடிவு செய்யப்பட்டது. இவ்வேலை நிறைவடைய எத்தனை செடிகள் தேவை?
11. 6 மீ மற்றும் 3 மீ உயரமுள்ள இரண்டு செங்குத்தான தூண்கள் AC என்ற தரையின் மேல் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு ஊன்றப்பட்டுள்ளது. எனில் y யின் மதிப்பு காண்க.



பகுதி - III

ஏதேனும் 4 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
வினா எண் 17 க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்க வேண்டும். **4×5=20**

12. $A = \{x \in N \mid 1 < x < 4\}$, $B = \{x \in W \mid 0 \le x < 2\}$ மற்றும் $C = \{x \in N \mid x < 3\}$ எனில் $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$.

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

13. A = {2, 4, 6, 10, 12} மற்றும் B {0, 1, 2, 4, 5, 9} என்க. f : A → B என்பதை $f(x) = \frac{x}{2} - 1$ என வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது. சார்பு f - ஐ i) அம்புக்குறி படம் ii) வரிசைச் சோடிகளின் கணம் iii) அட்டவணை iv) வரைபடம் ஆகியவற்றின் மூலம் குறிக்கவும்.

14. 3 + 33 + 333 + ... என்ற தொடர் வரிசையின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

15. f(x) = 2x + 3, g(x) = 1 - 2x, h(x) = 3x எனில் (f o g) o h = f o (g o h) எனக் காட்டுக.

16. ரேகாவிடம் 11செ.மீ, 12செ.மீ, 13 செ.மீ........... 25 செ.மீ என்ற பக்க அளவுள்ள 15 சதுர வடிவ வண்ணக் காகிதங்கள் உள்ளன. இந்த வண்ணக் காகிதங்களைக் கொண்டு எவ்வளவு பரப்பை அடைத்து அலங்கரிக்க முடியும்?

17. தாத்தா, தந்தை, மற்றும் வாணி ஆகிய மூவரின் சராசரி வயது 53, தாத்தாவின் வயதில் பாதி தந்தையின் வயதில் மூன்றில் ஒரு பங்கு மற்றும் வாணியின் வயதில் நான்கில் ஒரு பங்கு ஆகியவற்றின் கூடுதல் 65. நான்கு ஆண்டுகளுக்கு முன் தாத்தாவின் வயது வாணியின் வயதை போல் நான்கு மடங்கு எனில் மூவரின் தற்போதைய வயதைக் காண்க.

பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்: 2×8=16

18. a) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{7}{3}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{7}{3} > 1$) **(அல்லது)**

b) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் ABC க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{3}{5}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{3}{5}$ r < 1)

19. a) ஒரு பேருந்து மணிக்கு 50 கி.மீ/மணி என்ற சீரான வேகத்தில் பயணிக்கிறது. இத்தொடர்புக்கான தூரம் - நேரம் வரைபடம் வரைந்து பின்வருவனவற்றைக் காண்க. i) விகித சம மாறிலியைக் காண்க ii) $1\frac{1}{2}$ மணி நேரத்தில் பயணிக்கும் தூரம் எவ்வளவு? iii) 300 கி.மீ தூரத்தை பயணிக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்? **(அல்லது)**

b) பேருந்து நிலையம் அருகே உள்ள இரு சக்கர வாகனம் நிறுத்துமிடத்தில் பெறப்படும் கட்டணத் தொகை பின்வருமாறு.

நேரம் (மணியில்) (x)	4	8	12	24
கட்டணத்தொகை ₹ (y)	60	120	180	360

பெறப்படும் கட்டணத்தொகையானது வாகனம் நிறுத்தப்படும் நேரத்திற்கு நேர் மாறுபாட்டில் உள்ளதா அல்லது எதிர் மாறுபாட்டில் உள்ளதா என ஆராய்க. கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளை வரைபடத்தில் குறிக்கவும். மேலும்

i) நிறுத்தப்படும் நேரம் 6 மணி எனில், கட்டணத் தொகையைக் காண்க.

ii) ₹ 150 ஐ கட்டணத் தொகையாகச் செலுத்தி இருந்தால், நிறுத்தப்பட்ட நேரத்தின் அளவைக் காண்க.

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

10

கணிதம்

இந்து மேல்நிலைப் பள்ளி,
ஆழ்வார்திருநகரி. தூத்துக்குடி மாவட்டம்
முதல் இடைப் பருவத் தேர்வு 2023

1) (b) 11 2) (b) 5 3) (a) 96செமீ. 4) (c) பலவற்றிலிருந்து ஒன்றுக்கான சார்பு

5) A = {m, n}, B = ϕ

$A \times B = \phi$

$A \times A$ = {(m, m), (m, n), (n, m), (n, n)}

6) f o f(k) = 5

f o f(k) =4k - 3

$4k - 3 = 5 \Rightarrow k = 2$

7) 20, 22, 24,..... 30 உறுப்புகள் வரை

$a = 20; d = 2$

$t_{30} = 20 + (30 - 1)(2)$

= 20 + 58 = 78

8) 10^2 = 100 ≡ 5 (மட்டு 19)

$10^4 = (10^2)^2 \equiv 5^2$ (மட்டு 19)

$10^4 \equiv 25$ (மட்டு 19)

$10^4 \equiv 6$ (மட்டு 19)

x = 6.

9) $p^2 - 3p + 2 = (p - 1)(p - 2)$

$p^2 - 4 = (p + 2)(p - 2)$

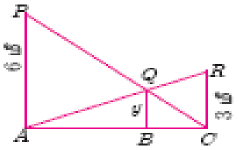
மீ.பொ.ம = (p - 1)(p - 2)(p + 2)

10) G.P = 1+3+9....

S25 =?.

$s_n = a(r^n - 1)/r-1$

$S_{25} = 1(3^{25} - 1)/3-1 = (3^{25} - 1)/2$

11) 

a = 6மீ, b = 3மீ

$r = \frac{ab}{a+b} = \frac{6 \times 3}{6+3} = \frac{18}{9}$

r = 2மீ

12) B ∩ C = {1}

A x (B ∩ C) = {(2,1),(3,1)} .....(1)

A x B = {(2,0), (2,1), (3,0), (3,1)}

A x C = {(2,1), (2,2), (3,1), (3,2)}

(A x B) ∩ (A x C) = {(2,1), (3,1)} ....(2)

(1) & (2), A x (B ∩ C) = (A x B) ∩ (A x C)

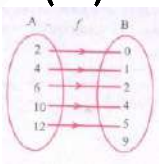
13) $f : A \to B, f(x) = \frac{x}{2} - 1$

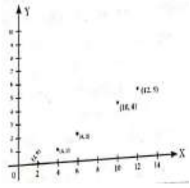
A = {2,4,6,10,12}, B = {0,1,2,4,5,9}

(i) f = {(2, 0), (4, 1), (6, 2), (10, 4), (12, 5)}

(ii)

X	2	4	6	10	12
F(X)	0	1	2	4	5

(iii) 

(iv) 

14) $S_n = 3 + 33 + 333 + \ldots n$ வரை

$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r-1}$

$S_n = \frac{1}{3}\left\{\left[\frac{10(10^n - 1)}{10-1}\right] - n\right\} = \frac{1}{3}\left[\frac{10(10^n - 1)}{9} - n\right]$

$= \frac{10}{27}(10^n - 1) - \frac{n}{3}$

15) (f o g)(x) = f(g(x)) = 5 - 4x

(f o g) o h(x) = 5 - 12x ....(1)

(g o h)(x) = 1 - 6x

f o(g o h)(x) = 5 - 12x ...(2)

(f o g) oh =f o (g o h)

16) $11^2 + 12^2 + 13^2 + \ldots + 25^2$

$= (1^2 + 2^2 + 3^2 + \ldots + 25^2)$

$- (1^2 + 2^2 + 3^2 + \ldots + 10^2)$

$= \frac{25 \times (25+1)[2(25)+1]}{6} - \frac{10 \times (10+1)[2(10)+1]}{6}$

$= (25 \times 13 \times 17) - (5 \times 11 \times 7)$

= 5525 - 385 = 5140

17) $\therefore x + y + z = 159$ .....(1)

$6z + 4y + 3x = 780$ .....(2)

$4x - z = 12$ ....(3)

x = 24 y = 51 z = 84

உருவாக்கம்: **K.A. கோமான் சீனிவாசன்** *M.Sc, B.Ed*, பட்டதாரி ஆசிரியர் (கணிதம்) கைபேசி: 9489757678

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

விளையாட்டுத்துறையும், கணிதத்துறையும் ஒன்று, விடா முயற்சி+கடின பயிற்சி= வெற்றி

10 கணிதம்

இந்து மேல்நிலைப் பள்ளி,
ஆழ்வார்திருநகரி. தூத்துக்குடி மாவட்டம்
முதல் இடைப் பருவத் தேர்வு 2023

1) (b) 11   2) (b) 5   3) (d) 96 செமீ^{2} 4) (c) பலவற்றிலிருந்து ஒன்றுக்கான சார்பு

5) A = {m, n}, B = ϕ

$A \times B = \phi$

$A \times A$ = {(m, m), (m, n), (n, m), (n, n)}

6) f o f(k) = 5

f o f(k) =4k - 3

$4k - 3 = 5 \Rightarrow k = 2$

7) 20, 22, 24,..... 30 உறுப்புகள் வரை

$a = 20; d = 2$

$t_{30} = 20 + (30 - 1)(2)$

= 20 + 58 = 78

8) $10^2 = 100 \equiv 5$ (மட்டு 19)

$10^4 = (10^2)^2 \equiv 5^2$ (மட்டு 19)

$10^4 \equiv 25$ (மட்டு 19)

$10^4 \equiv 6$ (மட்டு 19)

x = 6.

9) $p^2 - 3p + 2 = (p - 1)(p - 2)$

$p^2 - 4 = (p + 2)(p - 2)$

மீ.பொ.ம = (p - 1)(p - 2)(p + 2)

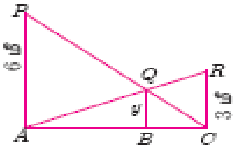
10) G.P = 1+3+9....

S25 =?.

$s_n = a(r^n - 1)/r-1$

$S_{25} = 1(3^{25} - 1)/3-1 = (3^{25} - 1)/2$

11)



a = 6மீ, b = 3மீ

$r = \frac{ab}{a+b} = \frac{6x3}{6+3} = \frac{18}{9}$

r = 2மீ

12) B ∩ C = {1}

A x (B ∩ C) = {(2,1),(3,1)}   .....(1)

A x B = {(2,0), (2,1), (3,0), (3,1)}

A x C = {(2,1), (2,2), (3,1), (3,2)}

(A x B) ∩ (A x C) = {(2,1), (3,1)} ....(2)

(1) & (2), A x (B ∩ C) = (A x B) ∩ (A x C)

13) $f : A \to B, f(x) = \frac{x}{2} - 1$

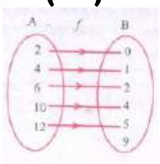
A = {2,4,6,10,12}, B = {0,1,2,4,5,9}

(i) f = {(2, 0), (4, 1), (6, 2), (10, 4), (12, 5)}

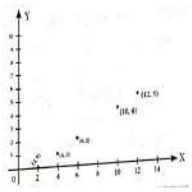
(ii)

X	2	4	6	10	12
F(X)	0	1	2	4	5

(iii)



(iv)



14) $S_n = 3 + 33 + 333 + \ldots$ n வரை

$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r-1}$

$S_n = \frac{1}{3}\left\{\left[\frac{10(10^n - 1)}{10-1}\right] - n\right\} = \frac{1}{3}\left[\frac{10(10^n - 1)}{9} - n\right]$

$= \frac{10}{27}(10^n - 1) - \frac{n}{3}$

15) (f o g)(x) = f(g(x)) = 5 - 4x

(f o g) o h(x) = 5 - 12x ....(1)

(g o h)(x) = 1 - 6x

f o(g o h)(x) = 5 - 12x ...(2)

(f o g) oh =f o (g o h)

16) $11^2 + 12^2 + 13^2 + \ldots + 25^2$

$= (1^2 + 2^2 + 3^2 + \ldots + 25^2) - (1^2 + 2^2 + 3^2 + \ldots + 10^2)$

$= \frac{25 \times (25+1)[2(25)+1]}{6} - \frac{10 \times (10+1)[2(10)+1]}{6}$

$= (25 \times 13 \times 17) - (5 \times 11 \times 7)$

= 5525 - 385 = 5140

17) $\therefore x + y + z = 159$ .....(1)

$6z + 4y + 3x = 780$ .....(2)

$4x - z = 12$ ....(3)

x = 24   y = 51   z = 84

உருவாக்கம்: *K.A.* கோமான் சீனிவாசன் *M.Sc, B.Ed*, பட்டதாரி ஆசிரியர் (கணிதம்) கைபேசி: 9489757678

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com