A

அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2022

ஒன்பதாம் வகுப்பு

நேரம் : 3.00 மணி | **கணிதம்** | மதிப்பெண்கள் : 100

பிரிவு - I

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:- **14×1=14**

1) $A\cup B=A\cap B$, எனில்
i) $A\neq B$ ii) $A=B$ iii) $A\subset B$ iv) $B\subset A$

2) கணம் A= {x, y, z} எனில் A இன் வெற்றுக் கணமில்லாத உட்கணங்களின் எண்ணிக்கை
i) 8 ii) 5 iii) 6 iv) 7

3) $\sqrt{27}+\sqrt{12}=$
i) $\sqrt{39}$ ii) $5\sqrt{6}$ iii) $5\sqrt{3}$ iv) $3\sqrt{5}$

4) $\sqrt{80}=K\sqrt{5}$, எனில் K=?
i) 2 ii) 4 iii) 8 iv) 16

5) $(y^3-2)(y^3+1)$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் படி
i) 9 ii) 2 iii) 3 iv) 6

6) (x−3) என்பது P(x) இன் ஒரு காரணி எனில், மீதி ______
i) 3 ii) -3 iii) P(3) iv) P(-3)

7) 2x+3y=K என்பதன் தீர்வு (2, 3) எனில் K ன் மதிப்பைக் காண்க.
i) 12 ii) 6 iii) 0 iv) 13

8) முக்கோணத்தின் வெளிக்கோணம் எந்த இரு கோணங்களின் கூடுதலுக்குச் சமம்?
i) வெளிக்கோணங்கள் ii) உள்ளெதிர்க்கோணங்கள்
iii) ஒன்று விட்ட கோணங்கள் iv) உள் கோணங்கள்

9) வட்ட நாற்கரத்தின் ஒரு கோண அளவு 75° எனில், எதிர்கோணங்களின் அளவு
i) 100° ii) 105° iii) 85° iv) 90°

10) ஒரு புள்ளியின் y அச்சுத் தொலைவு 4 மற்றும் அப்புள்ளி y அச்சில் அமைந்தால் அப்புள்ளி ______ ஆகும்
i) (4,0) ii) (0,4) iii) (1,4) iv) (4,2)

11) (5,-1) என்ற புள்ளிக்கும் ஆதிப்புள்ளிக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு
i) $\sqrt{24}$ ii) $\sqrt{37}$ iii) $\sqrt{26}$ iv) $\sqrt{17}$

12) (-a, 2b) மற்றும் (-3a,-4b) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டின் நடுப்புள்ளியானது
i) (2a, 3b) ii) (-2a, -b) iii) (2a, b) iv) (-2a, -3b)

13) Sin30°=x மற்றும் Cos60°=y எனில் x^2+y^2 இன் மதிப்பு
i) ½ ii) 0 iii) Sin90° iv) Cos90°

14) $2\sin 2\theta=\sqrt{3}$ எனில், θ இன் மதிப்பு
i) 90° ii) 30° iii) 45° iv) 60°

பிரிவு - II

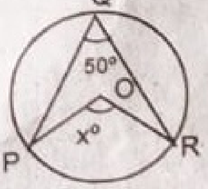
II. ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். **10×2=20**
வினா எண். 28 கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

15) பின்வரும் சொற்களிலுள்ள எழுத்துக்களின் கணத்தை பட்டியல் முறையில் எழுதுக.
i) ASSESSMENT ii) PRINCIPAL

16) A={20, 22, 23, 24}, B={25, 30, 40, 45} என்பவை வெட்டாக்கணங்களா என ஆராய்க.

17) 1.00005×10^{-5} ஐ தசம வடிவில் எழுதுக.

18) பகுதியை விகிதப்படுத்துக: $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{18}}$



19) காரணிப்படுத்துக: $36m^2-49n^2$.

20) $P(x)=x^2-2\sqrt{2}x+1$ எனில் $P(2\sqrt{2})$ ஐக் காண்க.

21) மீ.பொ.வ. காண்க. $25ab^3c$, $100a^2bc$, $125ab$

22) கீழ்க்காணும் படத்தில் x° இன் மதிப்பைக் காண்க.

23) வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 8 செ.மீ தொலைவில் 30 செ.மீ நீளமுள்ள நாண் வரையப்பட்டுள்ளது எனில் வட்டத்தின் ஆரம் காண்க.

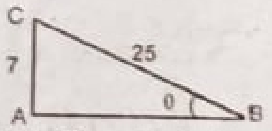
A

24) வரையறு: சுற்றுவட்டம்
25) பின்வரும் புள்ளிகள் எந்தக் கால்பகுதிகளில் அமையும்? i) (-1, -3) ii) (3, 8)
26) கீழ்க்காணும் புள்ளிகளுக்கிடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க. (1,2) மற்றும் (4,3)
27) $2\cos\theta = \sqrt{3}$ எனில் sec θ இன் மதிப்பு காண்.
28) பின்வரும் சமன்பாட்டினை சரிபார்க்க: $\sin^2 60 + \cos^2 60 = 1$ (அல்லது)
10x+9=0 என்ற பல்லுறுப்புக் கோவைச் சமன்பாட்டின் மூலம் காண்க.

பிரிவு - III

III. ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண். 42 கட்டாய வினா) 10×5=50

29) வென்படங்களைப் பயன்படுத்திச் சரிபார்: $(A\cup B)' = A'\cap B'$
30) ஒரு பள்ளியில் எல்லா மாணவர்களும் வளைகோல் பந்தாட்டம் அல்லது மட்டைப் பந்து அல்லது இரண்டும் விளையாடுகிறார்கள். 300 மாணவர்கள் வளைகோல் பந்தாட்டத்தையும், 250 மாணவர்கள் மட்டைப் பந்து விளையாட்டையும், 110 மாணவர்கள் இரண்டையும் விளையாடுகிறார்கள் எனில்
i) எத்தனை மாணவர்கள் வளைகோல் பந்தாட்டம் மட்டும் விளையாடுகிறார்கள்.
ii) எத்தனை மாணவர்கள் மட்டைப் பந்து மட்டும் விளையாடுகிறார்கள்.
iii) பள்ளியில் உள்ள மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
31) முறுடுகளின் கூட்டல் மற்றும் கழித்தல் பண்புகளைப் பயன்படுத்திச் சுருக்குக.
$5\sqrt[3]{40} + 2\sqrt[3]{625} - 3\sqrt[3]{320}$
32) $\frac{\sqrt{7}-2}{\sqrt{7}+2} = a\sqrt{7} + b$ எனில் a மற்றும் b இன் மதிப்புகளைக் காண்க.
33) குறுக்குப் பெருக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தித் தீர்க்க: 6x+7y−11=0, 5x+2y=13
34) $x^3-5x^2-2x+24$ ஐக் காரணிப்படுத்துக. (தொகுமுறை வகுத்தலைப் பயன்படுத்துக)
35) ஒரு நாற்கரத்தின் கோணங்களின் விகிதம் 2:4:5:7 எனில், அனைத்து கோண அளவுகளையும் காண்க.
36) ஆரம் 12 செ.மீ உள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து $2\sqrt{11}$ செ.மீ தொலைவில் உள்ள நாணின் நீளம் காண்க.
37) A(-4,-3), B(3,1), C(3,6), D(-4,2) என்ற வரிசைப்படி எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட புள்ளிகள் ஓர் இணைகரத்தின் உச்சிகளாக அமையும் என நிறுவுக.
38) புள்ளிகள் A(-11, 4) மற்றும் B(9, 8) ஐ இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டை நான்கு சமபாகங்களாக பிரிக்கும் புள்ளிகளைக் காண்க.
39) பின்வரும் புள்ளிகளை முனைப்புள்ளிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டு மையம் காண்க. (-5, -5), (1, -4) and (-4,-2)
40) கீழ்க்கண்டவற்றின் மதிப்பைக் காண்க: $\frac{\tan 45^\circ}{\operatorname{cosec} 30^\circ} + \frac{\sec 60^\circ}{\cot 45^\circ} - \frac{5\sin 90^\circ}{2\cos 0^\circ}$
41) மதிப்புக் காண்க: $\left(\frac{\cos 47^\circ}{\sin 43^\circ}\right)^2 + \left(\frac{\sin 72^\circ}{\cos 18^\circ}\right)^2 - 2\cos^2 45^\circ$



42) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் θ வைப் பொறுத்து 6 முக்கோணவியல் விகிதங்களைக் காண்க.
ஓர் ஈரிலக்க எண்ணிக்கை இலக்கங்களின் கூடுதல் 5. அதன் இலக்கங்கள் இடமாற்றப்பட்டால் கிடைக்கும் புதிய எண்ணானது கொடுக்கப்பட்ட எண்ணை விட 27 குறைவு எனில் அந்த எண்ணைக் காண்க.

பிரிவு - IV

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி:- 2×8=16

43) ΔPQR இன் நடுக்கோட்டு மையம் வரைக. அதன் பக்கங்கள் PQ=8 செ.மீ, QR=6 செ.மீ, RP=7 செ.மீ.
(அல்லது)
AB=8 செ.மீ, BC=6 செ.மீ மற்றும் ∠B=70° அளவுள்ள ABC வரைந்து, அம்முக்கோணத்தின் சுற்றுவட்டம் வரைக. சுற்றுவட்ட மையம் காண்க.
44) பின்வருவனவற்றிற்கு வரைபடம் வரைக. y=3x−1. (அல்லது)
வரைபட முறையில் தீர்க்க: x+y=7 ; x−y=3.

****