

Register  
Number

--	--	--	--	--	--	--	--

இரண்டாம் ஆண்டு

கணிதம் கற்பித்தல்

## TEACHING OF MATHEMATICS

(Tamil Version)

கால அளவு : 3 மணி நேரம்

மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அவற்றை அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

பகுதி - அ

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

20x2=40

1. நேர் விகிதம் மற்றும் எதிர் விகிதம் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
2. ஓர் அசல் ஒரே வட்டி விகிதத்தில் ஒரு வருட காலத்திற்கு கணக்கிடும் வகையில் தனிவட்டி மற்றும் கூட்டு வட்டியில் தனித்தனியாகக் கணக்கிடப்படுகிறது. எவ்வகையில் கணக்கிட்டால் வட்டித் தொகை கூடுதலாக கிடைக்கும் ? காரணம் கூறுக.
3. இடந்தாங்கிகளின் பயன்பாட்டினை எழுதுக. உதாரணங்கள் கொடுக்கவும்.
4.  $x \times y = xy$ ,  $p \times q = pq$ ,  $a \times b = ab$  என நாம் எழுதும் போது  $7 \times 5 = 75$  என ஏன் எழுதுதல் கூடாது ?

[ Turn over

5. ஒரு நிகழ்வெண் பரவலின் கால்மான விலக்கம் (Q.D.) 7.22 மற்றும் மூன்றாம் கால்மானம் 33.44 எனில் அப்பரவலின் முதல் கால்மானம் காண்க.
6. ஓர் இருசம பக்க சரிவகத்தின் பரப்பளவு 54 ச.செ.மீ. இணைப் பக்கங்களின் அளவுகள் முறையே 8, 10 எனில் அந்த இணைப்பக்கங்களுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் காண்க.
7.  $(x, 2)$  மற்றும்  $(4, 2)$  ஆகிய புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள தூரம் 4 எனில்  $x$ -ன் மதிப்பு யாது ?
8.  $x$  -ன் மதிப்பு 4 ஆக இருப்பின்  $\frac{(x-4)(x+5)(x+1)}{(x^2-16)(x^2-1)}$  -ஐ சுருங்கிய வடிவில் எழுதுக.
9. ஒரு பரவலின் விலக்க வர்க்க சராசரி 2.25 எனில், அப்பரவலின் திட்டவிலக்கம் காண்க.
10. இரு நபர்களின் மொத்த வயது 54. முதல் நபர் இரண்டாம் நபரை விட 6 வயது மூத்தவர் எனில், இருவரின் வயதுகளையும் காண்க.
11. ஒரு முக்கோணத்தின் நான்கு வகை மையங்களை நினைவிற் கொள்ள பயன்படும் உத்தியினை குறித்து எழுதுக.
12. நேர்முக கற்பித்தலில் உள்ள மூன்று நிலைகளில் முதல் நிலையில் அமைந்துள்ள நிகழ்வுகளை எழுதுக.
13. ஒரு முக்கோணத்தின் மூன்று கோணங்களின் கூடுதல்  $180^\circ$  என்பதை கற்பிப்பதற்கான கற்றல் கருவிகளைக் கூறுக.
14.  $(0, 0)$  என்ற புள்ளி எந்த கால் பகுதியில் அமையும் ? காரணம் எழுதுக.
15. கணிதம் கற்பதில் கவன ஈர்ப்புக்குரிய மாணவர்களின் இரண்டு வகைகள் யாவை ?

16. வாக்கியக் கணக்குகளைப் புரிந்துக் கொள்வதற்குரிய கூட்டுத் திறன்கள் யாவை ?
17. ஆசிரியப் பயிற்சி கலைத்திட்டத்தில் இணைக்கப்பட்டுள்ள ஊடுபணியின் இரண்டு பகுதிகள் யாவை ?
18. நான்காம் வகுப்பு மாணவர்கள்  $150 \div 3$  என்ற கணக்கிற்கு விடை காணும் போது ஏற்படும் பிழையினையும் அப்பிழையினை களைவதற்கான தீர்வினையும் எழுதுக.
19. மதிப்பிடுதலின் பயன்கள் நான்கினை எழுதுக.
20. அலகுச் சோதனையின் படிநிலைகள் யாவை ?

### பகுதி - ஆ

ஒவ்வொரு பிரிவிலிருந்து 5 வினாக்களை தேர்ந்தெடுத்து 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

5x4=20

### பிரிவு - I

21.  $x^4 - 6x^3 + 11x^2 - 6x$  என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் பூச்சியங்கள் 0, 1, 2, 3 என நிரூபிக்க.
22. ஒரு செவ்வகத்தின் அகலம் அதன் நீளத்தை விட 5 செ.மீ குறைவு. அதன் சுற்றளவு 38 செ.மீ எனில், செவ்வகத்தின் நீளம் மற்றும் அகலத்தைக் காண்க.
23.  $x, y$  ஆகியவை பூச்சியமற்ற மெய்யெண்கள் எனில்  $(-x, y)$  என்ற புள்ளி எந்த கால்பகுதியில் அமையும் எனக் காண இயலுமா? மேலும்  $(x, -y)$  என்ற புள்ளி இரண்டாம் கால்பகுதியில் அமையுமானால்  $(x, y), (-x, y)$  மற்றும்  $(-x, -y)$  ஆகிய புள்ளிகள் எந்தெந்த கால் பகுதிகளில் அமையும் ?
24. கீழ்க்காணும் நிகழ்வெண் பரவலின் இடைநிலை அளவைக் காண்க.

வயது	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69
நபர்களின் எண்ணிக்கை	4	6	10	11	12	6	1

[ Turn over

25.  $5x - y = 3$  என்ற வரைபடத்தை படிநிலைகளுடன் வரைக.
26.  $x^5 + 3x^4 + 6x^3 + x^2 - 7x + 2$  என்ற பல்லுறுப்பு கோவையை  $x^2 + x - 1$  -ஆல் வகுக்க.
27.  $(x^3 + 1)$  மற்றும்  $(x^4 - 1)$  ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ. -ஐ காண்க.
28. 30 மீ நீளமும், 20 மீ அகலமும் கொண்ட ஒரு செவ்வக வயலினைச் சுற்றி 3 மீ அகலத்திற்கு ஒரு பாதை உள்ளது எனில் அப்பாதையின் பரப்பினைக் காண்க.

### பிரிவு - II

5x4=20

29.  $\frac{3}{8} + \frac{4}{8}$  என்ற கணக்கினை நேர்முகக் கற்பித்தல் முறையில் எவ்வாறு கற்பிக்கலாம் ?
30.  $8 + 2 = 10$  என்ற கருத்தினை அறிவுசார் உத்தியை அடிப்படையாகக் கொண்டு எவ்வாறு கற்பிக்கலாம் என விளக்கி எழுதுக.
31. சிறந்த தீர்வாய்வுகளின் பண்புகள் யாவை ?
32. தீர்வாய்வு மையக் கற்றல் சூழலில் ஆசிரியரின் பங்களிப்புகளைக் குறித்து எழுதுக.
33. கணிதம் கற்பித்தலை பாதிக்கக் கூடிய ஏதேனும் நான்கு காரணிகளை எழுதுக.
34. களப்பயணத்தினால் மாணவர்கள் அடையும் பண்புகள் யாவை ? களப்பயணத்தை திட்டமிடும் போது கவனிக்க வேண்டியவை யாவை ?
35. கணிதக் கருத்துப் பரிமாற்ற மாதிரிகளை உருவாக்கிச் செயல்படுத்துவதில் ஏற்படும் தடைகளாக லிம் என்ற கணிதவியலாளர் கூறுவன யாவை ?
36. செயலாராய்ச்சியின் பயன்கள் யாவை ?

## பகுதி - இ

இரண்டு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x10=20

37. (அ) “வானதியிடம் சில ₹ 2 நாணயங்கள் மற்றும் ₹ 5 நாணயங்கள் உள்ளன. நாணயங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 15. மொத்த மதிப்பு ₹ 51. ஒவ்வொரு வகையிலும் உள்ள நாணயங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க” என்ற கணக்கினை STAR உத்தியைப் பயன்படுத்தி எவ்வாறு கற்பிக்கலாம் என விவரிக்கவும்.

## அல்லது

- (ஆ) கணித மன்ற செயல்பாடுகளான புதிர் கணக்குகள் மற்றும் எண் ட்விளையாட்டுகள் பற்றி விளக்குக.

38. (அ) ஐந்தாம் வகுப்பு கணித மாணவர்கள் தீர்வு காணும் போது பொதுவாக செய்யும் பிழைகளையும் அவற்றிற்கான தீர்வுகளையும் விளக்கி எழுதுக.

## அல்லது

- (ஆ) தேர்வுகளின் வகைகள் யாவை ? நான்காம் வகுப்பின் ஏதேனும் ஒரு கணிதப் பாடத் தலைப்பிற்கு எழுத்துத் தேர்வுக்குரிய வினாத்தாள் ஒன்றினைத் தயாரிக்கவும்.