

பள்ளிக் கல்வித்துறை, விழுப்புரம்
தமிழ்நாடு முதலமைச்சர் திறனாய்வுத் தேர்வு
கணிதம் மாதிரித் தேர்வு / அக்டோபர் 2023

வகுப்பு : 10

நேரம் : 2 hrs

1. $3^3\sqrt{2} \times 7^3\sqrt{6} \times 5^3\sqrt{18}$ இன் மதிப்பு
 (a) 630 (b) 545 (c) 500 (d) இவற்றில் ஏதுமில்லை
2. $\sqrt[4]{\sqrt[3]{2^2}}$ இன் மதிப்பு -----
 (a) $2^{\frac{-1}{6}}$ (b) 2^{-6} (c) $2^{\frac{1}{6}}$ (d) 2^6
3. பின்வருவனவற்றுள் எது விகிதமுறா எண் ?
 (a) $\sqrt{16}$ (b) $\sqrt{\frac{12}{3}}$ (c) $\sqrt{12}$ (d) $\sqrt{100}$
4. முதல் 10 இயல் எண்களால் மீதியின்றி வகுபடும் சிறிய எண் -----
 (a) 3520 (b) 2520 (c) 2715 (d) 3020
5. 1230 மற்றும் 1926 ஆகிய இரு எண்களை வகுக்கும் போது மீதி 12 ஐ தரக்கூடிய மிகப்பெரிய எண் ----- ஆகும்.
 (a) 129 (b) 329 (c) 174 (d) 72
6. $10^4 \equiv x \pmod{23}$ என்றவாறு அமையும் x-ன் மதிப்பு -----
 (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 6
7. ab ஐ n என்ற பகு எண் வகுக்கும் எனில் n ஆனது -----
 (a) a அல்லது b ஐ வகுக்கும்
 (b) a-யையும் வகுக்க வேண்டியதில்லை b-யையும் வகுக்க வேண்டியதில்லை
 (c) b ஐ மட்டும் வகுக்கும் (d) a ஐ மட்டும் வகுக்கும்
8. 5, -25, 125, என்ற தொடர் வரிசையின் பொது உறுப்பு -----
 (a) $(5n)^{n+1}$, $n \in N$ (b) $(-1)^{n+1} 5^n$, $n \in N$ (c) $(-1)^{n+1} (5+n)$, $n \in N$ (d) $(-1)^n 5^{n-1}$, $n \in N$
9. t_n என்பது ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையின் n வது உறுப்பு எனில் $t_{2n} - t_n$ -ன் மதிப்பு ----
 (a) nd (b) n+1 (c) 2n (d) d^2
10. a, b, c என்ற எண்கள் கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் இருந்தால், இருந்தால் மட்டுமே
 (a) $b = \frac{a}{c}$ (b) $a = b + c$ (c) $2b = a + c$ (d) $2c = a + b$
11. a, b, c ஆகிய 3 எண்கள் பெருக்குத்தொடர் வரிசையில் அமையும் எனில் -----
 (a) $b = a + c$ (b) $b^2 = ac$ (c) $b = a c$ (d) $b = ac + 1$
12. x^3, x^5, x^7, \dots என்ற பெருக்குத்தொடர் வரிசையின் n உறுப்புகளின் கூடுதல் ---- ($x \neq \pm 1$)
 (a) $\frac{x^3(1-x^{2n})}{1-x^n}$ (b) $\frac{x^3(1-x^{2n})}{1-x^2}$ (c) $\frac{1-x^{2n}}{x^3}$ (d) x^n
13. A = 2, 3, 7, 1, 3, 2, 3 B = 7, 5, 9, 12, 5, 3, 8 C = 4, 4, 11, 7, 2, 3, 4 எனில் கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியான கூற்று ?
 (a) A யின் சராசரி = C யின் முகடு
 (b) C யின் சராசரி = B யின் இடைநிலை அளவு
 (c) B யின் இடைநிலை அளவு = A யின் முகடு
 (d) A யின் சராசரி, இடைநிலை அளவு, முகடு மூன்றும் சமம்
14. a, b, c, d மற்றும் e இவற்றின் சராசரி 28. இதில் a, c, e இன் சராசரி 24 எனில் b மற்றும் d ன் இன் சராசரி -----
 (a) 31 (b) 32 (c) 33 (d) 34
15. 26, 68, 49, 52, 12, 59 ஆகிய தரவுகளின் வீச்சு ----
 (a) 56 (b) 52 (c) 62 (d) 61

16. இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படும்பொழுது கிடைக்கும் இரண்டு எண்களின் கூடுதல் 4 இன் மடங்காக இருக்க நிகழ்தகவு-----
 (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{8}$
17. குமார் ரூ.1 மற்றும் ரூ.2 நாணயங்கள் மட்டும் வைத்திருக்கின்றார். நாணயங்களின் கூடுதல் 50, அவற்றின் மதிப்பு ரூ.75 எனில் ரூ.1 மற்றும் ரூ.2 நாணயங்களின் எண்ணிக்கைகள் முறையே
 (a) 35 மற்றும் 15 (b) 35 மற்றும் 20 (c) 15 மற்றும் 35 (d) 25 மற்றும் 25
18. மூன்று தளங்கள் இணையாக இருப்பின் அவை சந்திக்கும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை-----
 (a) 1 (b) எண்ணற்றது (c) 0 (d) இவற்றில் ஏதுமில்லை
19. $f(x)$ ஐ $g(x)$ ஆல் வகுக்கும்போது மீதி $r(x) = 0$ எனில், $g(x) = 0$ ஆனது அந்த இரு பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் -----
 (a) மீ.பொ.ம (b) மீ.பொ.வ (c) பூஜ்ஜியக்கோவை (d) இவற்றில் ஏதுமில்லை
20. பரவளையம் x அச்சை இருவெவ்வேறு புள்ளிகளில் வெட்டினால் மூலங்கள்--
 (a) மெய் மற்றும் சமம் (b) மெய் மற்றும் சமமல்ல
 (c) மெய் மதிப்புகள் இல்லை (d) ஒரேயொரு மதிப்பு உண்டு
21. பரவளையம் $y = ax^2 + bx + c, a \neq 0$, மேலும் $a > 0$ எனில் பரவளையம் ----- திறப்பு கொண்டது.
 (a) மேல்நோக்கு (b) கீழ்நோக்கு (c) வலபுறத் (d) இடபுறத்
22. ஐந்து வருடங்களுக்குப் பிறகு தந்தையின் வயது மகனின் வயதைப்போல் மூன்று மடங்கு ஆகும். ஐந்து வருடங்களக்கு முன்பு தந்தையின் வயது மகனின் வயதைப்போல் ஏழு மடங்கு ஆகும். அவர்களின் தற்போதைய வயது என்ன ?
 (a) 10, 40 (b) 40, 10 (c) 80, 5 (d) இவற்றில் ஏதும் இல்லை
23. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது தவறு ?
 (a) அனைத்து சதுர அணியும் மூலைவிட்ட அணி
 (b) அனைத்து மூலைவிட்ட அணியும் சதுர அணி
 (c) அனைத்து அலகு அணியும் ஒரு திசையிலி அணி
 (d) அனைத்து திசையலி அணியும் ஒரு சதுர அணி
24. ஒரு பல்லுறுப்புக் கோவையில் ஒவ்வொரு உறுப்பிலும் உள்ள மாறிகளின் பெருக்கல் காரணியே அதன் ----- எனப்படும்
 (a) மாறி (b) மாறிலி (c) படி (d) கெழு
25. பல்லுறுப்புக் கோவையின் மாறிகளின் அடுக்குகள் ----- ஆகும்.
 (a) இயல் எண்கள் (b) முழு எண்கள்
 (c) விகிதமுறு எண்கள் (d) விகிதமுறா எண்கள்
26. $6ab^8 + 5a^2b^3c^2 - 7ab + 4b^2c + 2$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் படி-----
 (a) 9 (b) 7 (c) 2 (d) 3
27. மாறிலிக் கோவை அல்லாத ஒரு பல்லுறுப்புக் கோவை $P(x)$ - க்கு $P(a) = 0$ என இருந்தால் மட்டுமே $x = a$ என்பது ----- ஆகும்.
 (a) காரணி (b) பூஜ்ஜியம் (c) வகுத்தி (d) ஈவு
28. $(a - b)^2, (b - c)^3, (c - a)^4$ ன் மீ.பொ.வ -----
 (a) $(a - b)^2$ (b) $(b - c)^3$ (c) $(c - a)^4$ (d) 1
29. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ மற்றும் $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ஆகிய நேரிய சமன்பாடுகளில் $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ எனில்
 (a) ஒரேயொரு தீர்வு (b) இரு தீர்வு (c) தீர்வு இல்லை (d) எண்ணற்ற தீர்வுகள்

30. $ax^2 + bx + c$ என்ற இருபடிக் கோவையின் காரணிகளின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கற்பலன் முறையே
 (a) a, bc (b) b, ac (c) ac, b (d) bc, a
31. $ax + by + c = 0$ என்ற சமன்பாட்டினை எந்த நிபந்தனை நிறைவு செய்யாது?
 (a) $a \neq 0, b = 0$ (b) $a = 0, b \neq 0$
 (c) $a = 0, b = 0, c \neq 0$ (d) $a \neq 0, b \neq 0$
32. செங்குத்தாக உள்ள ஒரு பொருளின் (கோபுரம்) அடியை நோக்கிச் செல்லும் போது அதன் ஏற்றக் கோணம்
 (a) குறைகிறது (b) 0° (c) அதிகரிக்கிறது (d) எதுவுமில்லை
33. காணம் 5 செ.மீ ஒரு முக்கோணத்தின் அடிப்பக்கம் 3 செ.மீ எனில் முக்கோணத்தின் பரப்பானது
 (a) 3 ச.செ.மீ (b) 6 ச.செ.மீ (c) 4 ச.செ.மீ (d) 5 ச.செ.மீ
34. 6 மீ உயரமுள்ள கம்பத்தின் நிழலின் நீளம் $2\sqrt{3}$ மீ எனில் அதன் ஏற்றக் கோணம் = -----
 (a) 60° (b) 45° (c) 30° (d) 90°
35. ஏற்றக் கோணம் மற்றும் இறக்க கோணம்ங்களை அளவிடும் கருவி -----
 (a) கலைடாஸ்கோப் (b) பெரிஸ்கோப் (c) தியோடலைட் (d) தொலைநோக்கி
36. ஒரு திண்ம நேர் வட்ட உருளையின் ஆரம் = 7 செ.மீ, உயரம் = 20 செ.மீ, எனில் அதன் வளைபரப்பு
 (a) $380\pi cm^2$ (b) $80\pi cm^2$ (c) $280\pi cm^2$ (d) $240\pi cm^2$
37. மொத்த புறப்பரப்பு 216 ச.செ.மீ கொண்ட கனச்சதுரத்தின் பக்க அளவைக் காண்க.
 (a) 7 cm (b) 8 cm (c) 6 cm (d) 5 cm
38. ஒரு வட்டக் கோணப்பகுதியின் ஆரம் 42 செ.மீ மற்றும் அதன் மையக் கோணம் 60° எனில் அதன் வில்லின் நீளம் காண்க.
 (a) 44 cm (b) 33 cm (c) 35 cm (d) 38 cm
39. ஒரு திண்ம நேர்வட்டக் கூம்பின் அடிச்சுற்றளவு 236 செ.மீ மற்றும் அதன் சாயுயரம் 12 செ.மீ எனில் அக்கூம்பின் வளைபரப்பைக் காண்க.
 (a) 104.04π approx (b) 10.04π approx (c) 14.004π approx (d) 100.04π approx
40. ஒரு திண்ம இடைக்கண்டத்தின் உயரம் 8 செ.மீ ஆகும். அதன் கீழ்புற மற்றும் மேற்புற ஆரங்கள் முறையே 3 செ.மீ மற்றும் 9 செ.மீ எனில், இடைக்கண்டத்தி சாயுயரம்.
 (a) 15 cm (b) 12 cm (c) 10 cm (d) 17 cm
41. $5\text{மீ} \times 3\text{மீ} \times 2\text{மீ}$ அளவுள்ள ஒரு சுவர் எழுப்ப 50 செ.மீ \times 30 செ.மீ \times 20 செ.மீ, அளவு கொண்ட செங்கற்கள் எத்தனை தேவை
 (a) 1000 (b) 2000 (c) 3000 (d) 5000
42. ஒரு சம பக்க முக்கோணத்தின் சுற்றளவு $30\sqrt{3}$ செ.மீ எனில் அதன் பரப்பளவு -----
 (a) $10\sqrt{3} cm^2$ (b) $12\sqrt{3} cm^2$ (c) $15\sqrt{3} cm^2$ (d) $25\sqrt{3} cm^2$
43. இரண்டு கோளங்களின் வளைபரப்புகளின் விகிதம் 9:25 அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் காண்க.
 (a) 8 : 1 (b) 27: 125 (c) 125 : 27 (d) 1 : 8

44. கீழ்க்காணும் எந்த இரு உருவங்களை இணைத்தால் ஒரு இறகுபந்தின் வடிவம் கிடைக்கும்
- (a) உருளை மற்றும் கோளம் (b) அரைக்கோளம் மற்றும் கூம்பு
- (c) கோளம் மற்றும் கூம்பு (d) கூம்பின் இடைக்கண்டம் மற்றும் அரைக்கோணம்
45. $(A) = p$, $n(B) = q$ எனில் A மற்றும் B க்க் இடையே கிடைக்கும் மொத்த உறவுகளின் எண்ணிக்கை
- (a) 2^p (b) 2^q (c) 2^{p+q} (d) 2^{pq}
46. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியல்ல
- (a) சார்பு என்பது இருமாறிகளுக்கு இடைப்பட்ட தொடர்பினை குறிப்பதாகும்.
- (b) Aயும் Bயும் ஏதேனும் இரு வெற்றற்ற கணங்கள் எனவும் வரிசை சோடிகளின் கணமாக குறிக்கப்படும் எந்த ஒரு சார்பு $f : A \rightarrow B$ யும் $B \times A$ என்ற கார்ட்டீசியன் பெருக்கலின் உட்கணமாகும்.
- (c) ஒரு சார்பு ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பு எனில் துணைமதிப்பகத்தில் உள்ள எந்த ஒரு வெவ்வேறு உறுப்புகளும் ஒரே முன்உருவினை மதிப்பகத்தில் பெற்றிருக்காது.
- (d) ஒரு சார்பு “ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பா ? ” என்பதை சோதிக்க கிடைமட்டக்கோட்டு சோதனை பயன்படுகிறது.
47. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனமுடன் படிக்க
- a) ஒரு மாறிலிச் சார்பின் வரைபடமானது அச்சுக்கு இணையாக செல்லும் ஒரு நேர்க்கோட்டினைக் குறிப்பதாகும்.
- b) சார்புகளின் சேர்ப்பு எப்பொழுதும் சேர்ப்பு விதிக்கு உட்பட்டதாகும்.
- c) ஒரு இருபரிமாணத் தளத்தின் முதல் மற்றும் நான்காம் கால்பகுதியில் மட்டுமே ஒரு மட்டுச் சார்பின் வரைபடம் இருக்கும்.
- d) ஒரு சார்பு “சமனிச் சார்பு” எனில் மதிப்பகத்தில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையும், வீச்சகத்தில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையும் சமமாக இருக்கும்.
- இப்பொழுது பின்வருவனவற்றுள் எது சரி என்பதை தீர்மானிக்க
- (a) i, ii, iii மட்டும் (b) i, ii, iv மட்டும் (c) ii, iii, iv மட்டும் (d) அனைத்தும்
48. கீழ்க்காண்பனவற்றுள் எது சரியல்ல
- a) இரு வடிவொத்த முக்கோணங்களின் பரப்புகளின் விகிதம் $64 : 81$ எனில் அவற்றின் பக்கங்களின் விகிதம் $8 : 9$ ஆகும்.
- b) ஒரு முக்கோணத்தில் சீவியன்கள் சந்திக்கும் புள்ளியானது, ஒவ்வொரு சீவியனையும் $2 : 1$ என்ற விகிதத்தில் பிரிக்கும் எனில், சீவியன்கள் சந்திக்கும் புள்ளியானது அம்முக்கோணத்தின் செங்கோட்டு மையம் என அழைக்கப்படும்.
- c) இருவட்டங்கள் ஒன்றையொன்று உட்புறமாக தொட்டுக்கொள்ளும் எனில் ஆரங்களின் வித்தியாசமானது மையங்களுக்கு இடைப்பட்ட தூரத்தினைக் குறிக்கும்.
- d) ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தின் கர்ணத்தின் மீது வரையப்படும் சதுரத்தின் பரப்பானது ஏனைய இருபக்கங்களின் மீது வரையப்படும் சதுரங்களின் பரப்பளவுகளின் கூடுதலுக்கு சமம்.

49. A(6,1), B(8,2), C(9,4) மற்றும் D(P,3) என்பன ஒரு இணைகரத்தின் வரிசை கிரமமாக எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட முனைகள் எனில் P -ன் மதிப்பு
- (a) -7 (b) 7 (c) 6 (d) -6
50. ஒரு நேர்க்கோட்டின் சாய்வின் தலைகீழியானது $\sqrt{3}$ க்கு சமம் எனில் அந்த நேர்க்கோட்டின் சாய்வுக் கோணம் ----- ஆகும்.
- (a) 60° (b) 30° (c) 45° (d) 90°
51. $\frac{\sin(90-\theta)\sin\theta}{\tan\theta} + \frac{\cos(90-\theta)\cos\theta}{\cot\theta} =$
- (a) $\tan\theta$ (b) 1 (c) -1 (d) $\sin\theta$
52. 36π செ.மீ கன அளவு கொண்ட ஒரு கோளத்தின் ஆரம்
- (a) 3 செ.மீ (b) 2 செ.மீ (c) 5 செ.மீ (d) 10 செ.மீ
53. கோளத்தின் புறப்பரப்பிற்குச் சமமானது
- (a) கோளத்தின் மொத்தப்பரப்பு (b) அரைக்கோளத்தின் மொத்தப்பரப்பு
(c) அரைக்கோளத்தின் புறப்பரப்பு (d) இவற்றில் எதுவுமில்லை
54. ஒரு உருளையின் கன அளவு 180 செ.மீ³ எனில் அதே ஆரத்தினையும், உயரத்தினையும் உடைய கூம்பின் கன அளவு ----- ஆகும்.
- (a) 180 செ.மீ³ (b) 540 செ.மீ³ (c) 60 செ.மீ³ (d) 360 செ.மீ³
55. முதல் பத்து பகா எண்களின் வீச்சு
- (a) 9 (b) 20 (c) 27 (d) 5
56. முதல் 'n' இயல் எண்களின் சராசரி
- (a) $\frac{n(n+1)}{2}$ (b) $\frac{n}{2}$ (c) $\frac{n+1}{2}$ (d) n
57. ஒரு நாணயத்தை மூன்று முறை சுண்டும் சோதனையில் 3 தலைகள் அல்லது 3 பூக்கள் கிடைக்க நிகழ்தகவு
- (a) $\frac{1}{8}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{3}{8}$ (d) $\frac{1}{2}$
58. ஒரு சீரான பகடை ஒரு முறை உருட்டப்படும்போது கிடைக்கும் எண், பகா எண் அல்லது பகு எண்ணாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு
- (a) 1 (b) 0 (c) $\frac{5}{6}$ (d) $\frac{1}{6}$
59. $x - 8, x - 5, x - 3, x, x + 2, x + 3$ மற்றும் $x + 7$ என்ற சில புள்ளி விவரங்களின் வீச்சுக் கெழு $\frac{1}{3}$ எனில் x -ன் மதிப்பு (இங்கு $x \in \mathbb{Z}^+$)
- (a) 32 (b) 23 (c) 30 (d) 1
60. கீழ்க்காண்பனவற்றுள் எது சரியல்ல
- a) “விலக்க வர்க்கச் சராசரியின்” மிகை வர்க்க மூலமே திட்டவிலக்கம் ஆகும்.
b) “கால்மான விலக்கம்” என்பது சிதறல் அளவைகளுல் ஒன்றாகும்.
c) ஒரு நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவு $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ என இருக்கலாம்.
d) $P(A \text{ மற்றும் } B)$ என்பது $P(A \cup B)$ யினைக் குறிக்கும்

*****ALL THE BEST*****