

முழு ஆண்டுத் தேர்வு – 2024

கால அளவு : 2.30 மணி நேரம்

கணிதம்

மதிப்பெண்கள் : 100

பகுதி - அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

15 x 1 = 15

1. -54 என்ற விகிதமுறு எண்ணானது _____. a) 0 மற்றும் $-5/4$ b) -1 மற்றும் 0 c) -1 மற்றும் -2 d) -4 மற்றும் -5
2. $\sqrt{48}$ இன் தோராய மதிப்பானது _____ இக்குச் சமம்.. a) 5 b) 6 c) 7 d) 8
3. 0.000000002020 இன் அறிவியல் குறியீடு _____ ஆகும்.
a) 2.02×10^9 b) 2.02×10^{-9} c) 2.02×10^{-8} d) 2.02×10^{-10}
4. ஒரு வட்டத்தின் மீதுள்ள ஏதேனும் இரண்டு புள்ளிகளை இணைக்கும் கோடு _____.
a) ஆரம் b) நாண் c) வட்டக்கோணப் பகுதி d) சுற்றளவு
5. ஒரு கனச்சதுரத்திற்கு.....முகங்கள் உள்ளன. a) 4 b) 3 c) 6 d) 8
6. சதுரத்தின் பரப்பளவு $36x^4 y^2$ எனில், அதன் பக்க அளவு _____ a) $6x^4 y^2$ b) $8x^2 y^2$ c) $6x^2 y$ d) $6x^2 y$
7. $4-m^2$ இன் காரணிகள்.....ஆகும். a) $(2+m)(2+m)$ b) $(2-m)(2-m)$ c) $(2+m)(2-m)$ d) $(4+m)(4-m)$
8. இரண்டு எண்களின் மீ.சி.ம மற்றும் மீ.பொ.கா ஆகியவற்றின் பெருக்குத் தொகை 24 ஆகும். அவற்றுள் ஒர் எண் 6 எனில், மற்றொர் எண்.....ஆகும். a) 6 b) 2 c) 4 d) 8
9. ஒரு பழ வியாபாரி ₹200 க்கு பழங்களை விற்று ₹40 ஐ இலாபமாகப் பெறுகிறார். அவரின் இலாபச் சதவீதம்.....ஆகும்.
a) 20% b) 22% c) 25% d) 16 2/3%
10. ஓர் அசலின் மீதான வட்டி, இரண்டு மாதங்களுக்கு ஒரு முறை கணக்கிடப்பட்டால், ஓராண்டிற்கு.....மாற்றுக் காலங்கள் இருக்கும். a) 2 b) 4 c) 6 d) 12
11. இரு வடிவொத்த முக்கோணங்கள் எப்போதும் _____ பெற்றிருக்கும்.
a) குறுங்கோணங்களைப் b) விரிகோணங்களைப் c) செங்கோணங்களைப் d) பொருத்தமானக் கோணங்களைப்
12. 12 செ.மீ மற்றும் 16 செ.மீ பக்க அளவுகளைக் கொண்ட ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தின் கர்ணம் _____ ஆகும்.
a) 28 செ.மீ b) 20 செ.மீ c) 24 செ.மீ d) 21 செ.மீ
13. உள்ளடக்கியத் தொடர் ஒரு.....தொடர். a) தொடர்ச்சியான b) தொடர்ச்சியற்ற c) இரண்டும் d) ஏதுமில்லை
14. மூன்று நாணயங்களை ஒரே சமயத்தில் சுண்டும்போது எத்தனை விதமான விளைவுகள் கிடைக்கும்?
a) 6 b) 8 c) 3 d) 2
15. ஒரு குறியிட்ட குறியீடு மொழியில், 'PHONE' என்ற வார்த்தை 'SKRQH' என மாற்றிக் குறியீடுச் செய்யப்பட்டுள்ளது எனில் 'RADIO' என்ற வார்த்தையை எவ்வாறு குறியீடு செய்யலாம்?
a) SCGNH b) VRGNG c) UDGLR d) SDHKQ

II. கீழ்வருவனவற்றைச் சரியான குறியீடுகளுடன் பொருத்தவும்.

5 x 1 = 5

(a=00, b=01, c=02,z=25).

16. Mathematics - (a) 18 20 01 19 17 00 02 19 08 14 13
17. Addition - (b) 03 08 21 08 18 08 14 13
18. Subtraction - (c) 12 00 19 07 04 12 00 19 08 02 18
19. Multiplication - (d) 00 03 03 08 19 08 14 13
20. Division - (e) 12 20 11 19 08 15 11 15 02 00 19 08 14 13

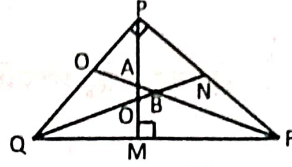
பகுதி - ஆ

III. ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

10 x 2 = 20

21. கூட்டவும் : $\frac{-6}{11}, \frac{8}{11}, \frac{-12}{11}$
22. "பூமியின் கன அளவு சுமார் 1, 083, 000, 000, 000 கன கிலோ மீட்டர்கள்", அறிவியல் குறியீட்டில் எழுதவும்.
23. மதிப்பு காண்க : $(3^{-1} + 4^{-2} + 5^{-3})^0$
24. ஒரு வட்டக்கோணப் பகுதியின் ஆரம் 21 செ.மீ மற்றும் அதன் மையக்கோணம் 120° எனில், அதன் பரப்பளவு காண்க.
25. கொடுக்கப்பட்ட விவரங்களுக்கு ஆய்லர் சூத்திரத்தைச் சரிபார்க்க. முகங்கள் = 4, உச்சிகள் = 4, விளிம்புகள் = 6
26. $l=4pq^2$, $b=-3p^2q$, $h=2p^3q^3$ எனில் $l \times b \times h$ இன் மதிப்பைக் காண்க.
27. காரணிப்படுத்துக : $x^2 + 14x + 49$
28. இரண்டு எண்களின் கூடுதல் 36. மேலும் அவற்றுள் ஒர் எண் மற்றொர் எண்ணைவிட 8 அதிகம் எனில், அந்த எண்களைக் காண்க.
29. அகிலா ஒரு தேர்வில் 80% மதிப்பெண்களைப் பெற்றாள். அவள் பெற்றது 576 மதிப்பெண்கள் எனில், அந்த தேர்வின் மொத்த மதிப்பெண்களைக் காண்க.
30. A மற்றும் B ஆகிய இருவரும் இணைந்து ஒரு வேலையை 16 நாட்களில் முடிப்பர். A தனியே அந்த வேலையை 48 நாட்களில் முடிப்பர் எனில், B தனியே அந்த வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பர்?
31. ஒரு செங்கோண முக்கோணமானது 5 செ.மீ, 12 செ.மீ மற்றும் 13 செ.மீ ஆகிய அளவுகளைக் கொண்ட பக்கங்களைப் பெற்றிருக்க இயலுமா?

32. ΔPQR இன் செங்கோட்டு மையத்தைக் கண்டறிக.



33. கொடுக்கப்பட்டத் தரவுகளுக்கு வீச்சைக் காண்க. 53, 42, 61, 9, 39, 63, 14, 20, 06, 26, 31, 4, 57
 34. 25 குடும்பங்களிலுள்ள குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதனைத் தொகுக்கப்படாத நிகழ்வெண் பரவல் அட்டவணையில் குறிக்க. 1, 3, 0, 2, 5, 2, 3, 4, 1, 0, 5, 4, 3, 1, 3, 2, 5, 2, 1, 1, 2, 6, 2, 1, 4
 35. சாந்தியிடம் 5 கடிதார்களும் 4 கவுன்களும் உள்ளன எனில், எத்தனை விதமான வழிகளில் சாந்தி ஒரு கடிதாரையோ அல்லது ஒரு கவுனையோ அணிவதற்கு வாய்ப்புகள் உள்ளது?

பகுதி - இ

IV ஏதேனும் 8 வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

36. பின்வரும் விகிதமுறு எண்களை ஏறு வரிசை மற்றும் இறங்கு வரிசையில் எழுதுக. $\frac{-17}{10}, \frac{-7}{5}, 0, \frac{-2}{4}, \frac{-19}{20}$ $8 \times 5 = 40$
 37. நீள் வகுத்தல் முறையில் 459684 இன் வர்க்கமூலத்தைக் காண்க.
 38. $24 \times 36 \times 80 \times 25$ இன் கனமூலம் காண்க.
 39. 6 செ.மீ விட்டமுள்ள அரைவட்டத்தையும், அடிப்பக்கம் 6 செ.மீ மற்றும் உயரம் 9 செ.மீ அளவுள்ள முக்கோணத்தையும் படத்தில் உள்ளவாறு இணைத்து உருவாக்கப்பட்டக் கூட்டு வடிவத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.. ($\pi = 3.14$)



40. காரணிப்படுத்துக : $64x^3 + 144x^2 + 108x + 27$
 41. ஒரு செவ்வக வடிவ நிலத்தின் நீளமானது அந்நிலத்தின் அகலத்தைவிட 9மீ அதிகம். அச்செவ்வக வடிவ நிலத்தின் சுற்றளவு 154 மீ எனில் அந்நிலத்தின் நீளம் மற்றும் அகலத்தைக் காண்க.
 42. 81 மாணவர்கள் 448 மீ நீளமுள்ள ஒரு சுவரில் ஓர் ஓவியத்தை 56 நாட்களில் வண்ணமிடுவர் எனில், 160 மீ நீளமுள்ள அது போன்ற ஒரு சுவரில் 27 நாட்களில் அந்த ஓவியத்தை எத்தனை மாணவர்கள் வண்ணமிடுவர்?
 43. பின்வரும் படங்களில் உள்ள தெரியாத மதிப்புகளைக் காண்க.
 (i) (ii)

44. கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் ஒரு கிராமத்திலுள்ள 100 பேர்களின் வயது குறிக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்கான நிகழ்வுச் செவ்வகம் வரைக.

வயது	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
எண்ணிக்கை	11	9	8	20	25	10	8	6	3

45. கொடுக்கப்பட்டுள்ள பிக்கென் மறைகுறியீடு உரையினை (Pigpen Cipher text) குறிவிலக்கம் செய்து தீர்க்க.

1A	2B	3C	10J	11K	12L	19S	23W
4D	5E	6F	13M	14N	15O	20T	21U
7G	8H	9I	16P	17Q	18R	22V	24X
							25Y
							26Z

I. புதையல் இருக்கும் அறை எண் :

II. புதையல் இருக்கும் இடம் :

III. புதையலின் அடையாளம்.

பகுதி - ஈ

V. அனைத்திற்கும் விடையளி.

46. (a) $DE=6$ செ.மீ, $EA=5$ செ.மீ, $AR=5.5$ செ.மீ, $RD=5.2$ செ.மீ மற்றும் $DA=10$ செ.மீ ஆகிய அளவுகளைக் கொண்ட DEAR என்ற நாற்கரம் வரைந்து, அதன் பரப்பளவைக் காண்க. (அல்லது)
 (b) 8 செ.மீ அளவுள்ள மூலைவிட்டம் கொண்ட RAMP என்ற சதுரம் வரைந்து அதன் பரப்பளவைக் காண்க.
 47. (a) $y = 5x$ என்ற சமன்பாட்டிற்கு வரைபடம் வரைக. (அல்லது)
 (b) $P(5, 3)$ $Q(-3, 3)$ $R(-3, -4)$ மற்றும் S ஆகிய புள்ளிகள் ஒரு செவ்வகத்தை உருவாக்கும் எனில் புள்ளி S இன் ஆயத் தொலைவுகளைக் காண்க.