தேர்வு எண்						

SSLC முதல் திருப்புதல் தேர்வு 2019 -20

நேரம் : 3.00 மணி] **கணிதம்** [மொத்த மதிப்பெண்கள் 100

பகுதி – I

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 14x1 = 14

1. A = { a , b , p } , B = { 2 , 3 } , C = { p , q , r , s } , எனில் n [(AUC) X B] ஆனது
   (a) 8 (b) 20 (c) 12 (d) 16
2. A என்பது 8 ஐ விட குறைவான இரட்டை படை எண்களின் கணம் மற்றும் B என்பது 7 ஐ விட குறைவான பகா எண்களின் கணம் எனில் A –ல் இருந்து B –க்கு உள்ள மொத்த உறவுகளின் எண்ணிக்கை
   (a) 2^9 (b) 9^2 (c) 3^2 (d) 2^7
3. 1729 ஐ பகாக் காரணிப்படுத்தும் போது, அந்தப் பகா எண்களின் அடுக்குகளின் கூடுதல்
   (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
4. 2, 6, 18, ... என்ற பெருக்குத் தொடரில் 7 வது உறுப்பு
   (a) 5832 (b) 2919 (c) 1458 (d) 729
5. $x^2 - 2x - 24$ மற்றும் $x^2 - kx - 6$, யின் மீ.பொ.வ (x-6) எனில் k யின் மதிப்பு
   (a) 3 (b) 5 (c) 6 (d) 8
6. ஒரு நேரிய பல்லுறுப்புக் கோவையின் வரைபடம் ஒரு
   (a) நேர்க்கோடு (b) வட்டம் (c) பரவளையம் (d) அதிபரவளையம்
7. A , B , C என்ற அணிகளின் வரிசைகள் முறையே 3 X 4 , 5 X 4 மற்றும் 5 X 8 எனில் (AB^TC) யின் வரிசை
   (a) 8 X 3 (b) 3 X 8 (c) 3 X 4 (d) 4 X 5
8. ΔABC யில் AD ஆனது $\angle BAC$ யின் இருசமவெட்டி AB = 8 செ.மீ, BD = 6 செ.மீ மற்றும் DC = 3 செ.மீ எனில் பக்கம் AC யின் நீளம்
   (a) 6 செ.மீ (b) 4 செ.மீ (c) 3 செ.மீ (d) 8 செ.மீ
9. (5 , 7) , (3 , p) மற்றும் (6 , 6) என்பன ஒரு கோட்டமைந்தவை எனில் p யின் மதிப்பு
   (a) 3 (b) 6 (c) 9 (d) 12
10. சாய்வு $\frac{1}{2}$ உடைய (–4,3) என்ற புள்ளி வழியாக செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு
    a) x - 2y + 10 = 0 b) x - 2y - 10 = 0 c) x + 2y + 10 = 0 d) x + 2y - 10 = 0
11. $\tan\theta \operatorname{cosec}^2\theta - \tan\theta$ யின் மதிப்பு
    (a) $\sec\theta$ (b) $\cot^2\theta$ c) $\sin\theta$ (d) $\cot\theta$
12. ஆரம் 5 செ.மீ மற்றும் சாயுயரம் 13 செ.மீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம்
    (a) 12 செ.மீ (b) 10 செ.மீ (c) 13 செ.மீ (d) 5 செ.மீ
13. சராசரியிலிருந்து கிடைக்கப் பெற்ற தரவுப் புள்ளிகளுடைய விலக்கங்களின் கூடுதலானது
    (a) எப்பொழுதும் மிகை எண் (b) எப்பொழுதும் குறை எண்
    (c) பூச்சியம் (d) பூச்சியமற்ற முழுக்கள்
14. ஒரு பகடையை உருட்டும் போது 3–ன் மடங்கு கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு
    (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{6}$ (d) $\frac{2}{3}$

பகுதி – II

பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28–க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். 10x2=20

15. A={1,2,3} மற்றும் B={x| x என்பது 10 ஐ விடச் சிறிய பகா எண் } எனில் A X B மற்றும் B X A ஆகியவற்றைக் காண்க.
16. $f : N \to N$ என்ற சார்பு $f(m) = m^2 + m + 3$ என வரையறுக்கப்பட்டால் அது ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பு எனக் காட்டுக.
17. 252525 மற்றும் 363636 என்ற எண்களின் மீ.பொ.வ காண்க.
18. 3,6,9,12,..................111 என்ற கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
19. $a^2 + 4a - 12$ மற்றும் $a^2 - 5a + 6$ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவைகளின் மீ.பொ.வ (a-2) எனில் மீ.பொ.ம காண்க.
20. $x^2 - 13x + k = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களின் வித்தியாசம் 17 எனில் k யின் மதிப்பைக் காண்க.
21. மூலைவிட்ட அணி – வரையறு.
22. ஒரு மனிதன் 18 மீ கிழக்கே சென்று பின்னர் 24 மீ வடக்கே செல்கிறான். தொடக்க நிலையிலிருந்து அவர் இருக்கும் தொலைவைக் காண்க.

Scanned with CamScanner

23. (-2,5), (6,-1) மற்றும் (2,2) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரு கோடமைந்த புள்ளிகள் எனக் காட்டுக.

24. $\sqrt{\dfrac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

25. $50\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள ஒரு பாறையின் உச்சியிலிருந்து 30^0 இறக்கக் கோணத்தில் தரையிலுள்ள மகிழுந்து ஒன்று பார்க்கப்படுகிறது எனில் மகிழுந்திற்கும் பாறைக்கும் இடையேயுள்ள தொலைவைக் காண்க.

26. இரு கோளங்களின் ஆரங்களின் விகிதம் 4 : 7 எனில் அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் காண்க.

27. ஒரு பகடை உருட்டப்படும் அதே நேரத்தில் ஒரு நாணயமும் சுண்டப்படுகிறது. பகடையில் ஒற்றைப்படை எண் கிடைப்பதற்கும் நாணயத்தில் தலைக் கிடப்பதற்குமான நிகழ்தகவைக் காண்க.

28. 1 + 4 + 16+ .... என்ற தொடரின் எத்தனை உறுப்புகளைக் கூட்டினால் கூடுதல் 1365 கிடைக்கும்?

பகுதி – III

பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 42–க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். 10x5=50

29. 't' என்ற சார்பானது செல்சியஸில் (c) உள்ள வெப்பநிலையையும் பாரன்ஹீட்டில் (F) உள்ள வெப்ப நிலையையும் இணைக்கும் சார்பாகும். மேலும் அது t(c) =F என வரையறுக்கப்பட்டால் (இங்கு $F=\frac{9}{5}C+32$). (i). t(0)
(ii). t (28) (iii). t (-10) (iv). t (C) = 212 ஆக இருக்கம் போது c-யின் மதிப்பு
(v) செல்சியஸ் மதிப்பும் பாரன்ஹீட் மதிப்பும் சமமாக இருக்கும் பொழுது வெப்பநிலை ஆகியவற்றைக் கண்டறிக.

30. $f(x) = 2x + 3$, $g(x) = 1 - 2x$ மற்றும் $h(x) = 3x$ எனில் $f\circ(g\circ h) = (f\circ g)\circ h$ என நிறுவுக.

31. ஒரு பெருக்குத் தொடர் வரிசையின் 9–வது உறுப்பு 32805 மற்றும் 6-வது உறுப்பு 1215 எனில் 12–வது உறுப்பைக் காண்க.

32. கூடுதல் காண்க. $15^2 + 16^2 + 17^2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + 28^2$

33. சென்னையிலிருந்து விருதாச்சலத்திற்கு 240 கி.மீ தூரத்தைக் கடக்க ஒரு பயணிகள் தொடர்வண்டி ஒரு விரைவு தொடர் வண்டியை விட 1 மணி நேரம் கூடுதலாகத் தேவைப்படுகிறது. பயணிகள் தொடர்வண்டியின் வேகம், விரைவுதொடர் வண்டியின் வேகத்தை விட 20 கிமீ/ மணி குறைவு எனில் இரு தொடர்வண்டிகளின் சராசரி வேகங்களைக் கணக்கிடுக.

34. $A=\begin{pmatrix}5 & 2 & 9\\ 1 & 2 & 8\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}1 & 7\\ 1 & 2\\ 5 & -1\end{pmatrix}$ எனில் $(AB)^T = B^T A^T$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

35. ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோடுகள் ஒரு புள்ளி வழிச் செல்லும் எனக் காட்டுக.

36. (8,6), (5,11), (-5,12) மற்றும் (-4,3) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.

37. இரு கப்பல்கள் கலங்கரை விளக்கத்தின் இரு பக்கங்களிலும் கடலில் பயணம் செய்கின்றன. இரு கப்பல்களிலிருந்து கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே 30^0 மற்றும் 45^0 ஆகும். கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் 200 மீ எனில் இரு கப்பல்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க. ($\sqrt{3} = 1.732$)

38. 45 செ.மீ உயரமுள்ள ஓர் இடைக்கண்டத்தின் இருபுற ஆரங்கள் முறையே 28 செமீ மற்றும் 7 செ.மீ எனில் இடைக் கண்டத்தின் கன அளவைக் காண்க.

39. 6 செமீ ஆரமுள்ள ஒரு திண்மக்கோளம் உருக்கப்பட்டு சீரான தடிமனுள்ள ஓர் உள்ளீடற்ற உருளையாக மாற்றப்படுகிறது உருளையின் வெளி ஆரம் 5 செமீ மற்றும் உயரம் 32 செ.மீ எனில் உருளையின் தடிமனைக் காண்க.

40. 24 , 26 , 33 , 37 , 29 , 31 ஆகியவற்றின் மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

41. ஒரு நாணயம் மூன்று முறை சுண்டப்படுகிறது. சரியாக இரண்டு தலைகள் அல்லது குறைந்தபட்சம் ஒரு பூ அல்லது அடுத்தடுத்த இரண்டு தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

42. $289x^4 - 612x^3 + 970x^2 - 684x + 361$ யின் வர்க்கமூலம் காண்க.

பகுதி – IV - (மதிப்பெண்கள் : 16)

இரு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 8 மதிப்பெண்கள் 2 X 8 = 16

43. (a) கொடுக்கப்பட்டுள்ள முக்கோணம் PQR –க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{7}{4}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோண்ம் வரைக.

(அல்லது)

(b) 5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்த வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரையவும், மேலும் தொடுகோடுகளின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

44. (a) $y = x^2 - 4x + 3$ யின் வரைபடம் வரைந்து அதன் மூலம் $x^2 - 6x + 9 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்

(அல்லது)

(b) $y = 2x^2 - 3x - 5$ யின் வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி $2x^2 - 4x - 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

Scanned with CamScanner