www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

ஏ. ஆ. எம். மாரிமுத்து நாடார் மேல்நிலைப்பள்ளி, ஸ்ரீவைகுண்டம்.

திருப்புதல் தேர்வு – ஜனவரி – 2023

உயிரியல் கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல்

நேரம் :- 3 மணி. வகுப்பு – 11 மதிப்பெண் :- 90

பகுதி – I

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக $20 \times 1 = 20$.

1) $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 6 & 0 & 4 \\ 1 & 5 & -7 \end{vmatrix}$ ல் -7 ன் இணைக் காரணி

a) -18 b) 18 c) -7 d) 7

2) $A = \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$ எனில் $|2A|$ எனிபது

a) $4\cos 2\theta$ b) 4 c) 2 d) 1

3) ${}^nP_2 = 20$ எனும் பொருது n ன் மதிப்பு

a) 3 b) 6 c) 5 d) 4

4) $\dfrac{kx}{(x+4)(2x-1)} = \dfrac{4}{x+4} + \dfrac{1}{2x-1}$ எனில் k ன் மதிப்பு

a) 9 b) 11 c) 5 d) 7

5) $7x + 5y - 8 = 0$ என்ற கோட்டின் சாய்வு a) $\frac{7}{5}$ b) $\frac{-7}{5}$ c) $\frac{5}{7}$ d) $\frac{-5}{7}$

6) $x^2 + y^2 = 16$ என்ற வட்டத்தின் சமன்பாடின், y வெட்டுத்துண்டுகள்

a) 4 b) 16 c) ± 4 d) ± 16

7) $\cos(-480^\circ)$ ன் மதிப்பு a) $\sqrt{3}$ b) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $-\frac{1}{2}$

8) $\sin\left(\cos^{-1}\frac{3}{5}\right)$ ன் மதிப்பு a) $3/5$ b) $\frac{5}{3}$ c) $\frac{4}{5}$ d) $5/4$

9) $f(x) = 2^x$ மற்றும் $g(x) = \frac{1}{2^x}$ எனில் $(fg)(x)$ ன் மதிப்பு

a) 1 b) 0 c) 4^x d) $\frac{1}{4^x}$

10) $y = \log x$ எனில் $y_2 =$ – a) $\frac{1}{x}$ b) $-\frac{1}{x^2}$ c) $\frac{-2}{x^3}$ d) e^2

11) $x = 1/p$ என்ற நேரவை சார்பன் நேரவை வெளிப்படுத்தி

a) 0 b) 1 c) $-1/p$ d) ∞

Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.Net@gmail.com

12) R = 5000 அலகுகள்/வருடம் C_1 = 20 ரூபாய்கள், C_3 = ₹ 20 எனில் EOQ ன் மதிப்பு

a) 5000 b) 100 c) 1000 d) 200

13) 7% சதவீத முதலை ₹ 80 க்கு வாங்கினால் கிடைக்கும் வருமானம் விகிதம்

a) 9% b) 8.75% c) 8% d) 7%

14) ₹ 100 முகமதிப்பு உடைய 8% சதவீத முதலீடு 2ஆம் பங்குகளிலிருந்து கிடைக்கும் ரூ. வருவாய் தொகை a) ₹ 1600 b) ₹ 1000 c) ₹ 1500 d) 800

15) 11, 12, 13, 14 மற்றும் 15 ஆகியவைகளின் கூட்டுச் சராசரி

a) 15 b) 11 c) 12.5 d) 13

16) சாத்தியமற்ற நிகழ்வின் நிகழ்தகவு என்பது

a) 1 b) 0 c) 0.2 d) 0.5

17) நிகழ்தகவு கோட்பாடை அறிமுகப்படுத்தியவர்

a) R. A. பிஷர் b) சர் ஃபிரான்சிஸ் கால்டன் c) கார்ல் பியர்சன்

d) இவர்களில் எவரும் இல்லை

18) இரு மாறிகளின் மதிப்புகள் ஒரே திசையில் நகரும் எனில் அப்பண்பு — a) எதிரிடை b) நேரிடை c) முழுமையான நேரிடை d) அப்பண்பு இல்லை

19) CPM என்பதன் விரிவாக்கம் —

a) தீர்வுக்கு உகந்த பாதை முறை b) செயலாற்றுதல் திட்டமேலாண்மை

c) சிக்கலான திட்ட மேலாண்மை d) தீர்வுக்கு உகந்தபாதைமேலாண்மை

20) $2x + y \leq 20$; $x + 2y \leq 20$; $x > 0$, $y > 0$ என்றக் கட்டுப்பாடு கருக்கு இணங்க $Z = 1x + 3y$ என்ற குறிக்கோள் சார்பின் பெரிய மதிப்பு

a) 10 b) 20 c) 0 d) 5

பகுதி - II

ஏதேனும் 7 க்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். விடை எண் 30 க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும் $7 \times 2 = 14$

21) $nP_r = 720$ மற்றும் $nC_r = 120$ எனில் r ன் மதிப்பு காண்க

22) நேர்மாறு அணி முறையால் தீர்க்க: $2x+3y-5=0$; $x-2y+1=0$

23) கீழ்க்கண்ட செயல்களைக் கொண்ட திட்டத்தின் வலையமைப்பை வரைக. செயல்கள் A, B, C ஒரே நேரத்தில் துவங்கப்படும். A < F, E; B < D, C; E, D < G.

24) $f(x) = 2^x$ எனில் $f(x).f(y) = f(x+y)$ என நிறுவுக.

25) வட்டத்தின் மையம் (3, -1) மற்றும் ஆரம் 4 உடைய வட்டத்தின் சமன்பாடு காண்க.

26) மதிப்புக்காண்க: $\tan 75^\circ$

27) $Z = (ax+b)(cy+d)$, எனில் $\frac{\partial z}{\partial x}$ மற்றும் $\frac{\partial z}{\partial y}$ யைக் காண்க.

28) ₹100 முகமதிப்புள்ள 12% கூக்கு முதலான ஆண்டு வருமானம் ₹3600 எனில் பங்குகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

29) 29, 4, 12, 2, 16, 6, 10, 18, 14, 20, 8 என்ற தொடரின் D_2 மற்றும் D_6 காண்க

30) ஒட்டுறவுக் கெழுவைக் காண்க:
$N=9$, $\Sigma X = 45$, $\Sigma Y = 108$, $\Sigma X^2 = 285$, $\Sigma Y^2 = 1356$, $\Sigma XY = 597$

பகுதி - III

ஏதேனும் '7' வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். விடை எண் 40 க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும் $7 \times 3 = 21$

31) $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)$ என நிறுவுக.

32) $\tan A = m \tan B$ எனில் $\frac{\sin(A+B)}{\sin(A-B)} = \frac{m+1}{m-1}$ என நிறுவுக

33) $y = 500xe^{7x} + 600e^{-7x}$ எனில் $y_2 - 49y = 0$ என நிறுவுக

34) $f(x) = x^2 + 2x - 5$ என்ற சார்பின் தேக்கநிலைப் புள்ளி மற்றும் தேக்க நிலை மதிப்பணைக் காண்க

35) $3x + 4y - P = 0$ என்ற கோடு $x^2 + y^2 = 16$ என்ற வட்டத்தினை ஒரு தொடுகோடு எனில் P ன் மதிப்பைக் காண்க

36) 'MATHEMATICS' என்ற வார்த்தைகளில் உள்ள அனைத்து எழுத்துக்களையும் பயன்படுத்தி, எத்தனை வார்த்தைகள் அமைக்கலாம்?

37) ₹100 மதிப்புள்ள 7% பங்குகள் ₹120 க்கு அல்லது ₹100 மதிப்புள்ள 8% பங்குகள் ₹135 க்கு, இவற்றுள் எது சிறந்தது?

38) ஏட்டுறுதிக் கெழுவிற்கான விளக்கம் தருக.

39) வலையமைப்பு வரைக:-

செயல்	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
உடனடி முன்னோடி செயல்	–	–	–	A	B	B	C	D	E	H, I	F, G

40) X என்பவர் 5ல் 4 முறை உண்மைப் பேசுபவர். ஒரு பகடை உருட்டப்படுகிறது. கிடைத்த எண் 6 என்று தரு X கூறுகிறார். உண்மையாக அது 6 இருப்பதற்கான நிகழ்தகவை காண்க.

பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும் $7 \times 5 = 35$

41) a) $x^2 + 6x - 4y + 21 = 0$ என்ற பரவளையத்தின் அச்சு, முனை, குவியம், இயக்குவரையின் சமன்பாடு, செவ்வகலத்தின் நீளம் ஆகியவற்றைக் காண்க (அல்லது)

b) $f(x) = 4x^3 - 6x^2 - 72x + 30$ என்ற சார்பு எந்தெந்த இடைவெளியில் கூடும் அல்லது குறையும் சார்பு எனக் காண்க

42) a) முகமதிப்பு ₹10,000 உள்ள 20% சரக்கு முதல்கணை ஒருவர் 42% அதிக விலையில் வாங்கினார். மாற்று கிடைத்த பணத்தைக் கொண்டு 22% கழிவில் உள்ள 15% சரக்கு முதல்கணை வாங்குகிறார். வழங்கப்பட்ட தரகு 2% எனில் அவரது வருமானத்தில் ஏற்படும் மாற்றத்தைக் காண்க (அல்லது)

b) இணையே 20%, 30% மற்றும் 50% பொருட்களை உற்பத்தி செய்யக் கூடிய A, B, C என்ற இயந்திரங்களை ஒரு நிறுவனம் கொண்டுள்ளது. அவற்றின் குறைபாடு விகிதங்கள் இணையே 7, 3 மற்றும் 5 ஆகும். இந்த உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருட்களிலிருந்து ஒன்று தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு பரிசோதிக்கப்படுகிறது. அது குறைபாடுள்ளது என்றால் அது இயந்திரம் C-யினால் உற்பத்தி செய்யப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

43) a) x என்ற பொருளின் தேவை $q = 5 - 3p_1 + p_2 - p_1^2 p_2$ எனில் $\frac{Eq}{Ep_1}$ மற்றும் $\frac{Eq}{Ep_2}$ என்ற பகுதி நெகிழ்ச்சிகளை $p_1 = 3$ மற்றும் $p_2 = 7$ எனும் பொழுது காண்க (அல்லது)

b) கீழ்க்கண்டவற்றிலிருந்து X ன் மீது Y ன் தொடர்பு போக்கு சார்பாக மற்றும் X = 55 எனும்போது Y ன் மதிப்பு காண்க

X	40	50	38	60	65	50	35
Y	38	60	55	70	60	48	30

44) a) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எல்லா நீட்ட செயலுக்கும் முன்னைய தொடக்க நேரம் (EST), முன்னைய முடிவு நேரம் (EFT), சமீபத்திய தொடக்க நேரம் (LST), மற்றும் சமீபத்திய முடிவு நேரம் (LFT) ஆகியவற்றைக் கணக்கிடுக

செயல்	1-2	1-3	2-3	2-4	3-4	3-5	4-5
கால அளவு நாட்களில்	5	8	6	7	5	4	8

(அல்லது)

b) (0, 0), (1, 2), மற்றும் (2, 0) ஆகிய புள்ளிகளின் வழியாகச் செல்லும் வளைவரையின் சமன்பாட்டைக் காண்க

45 a) ஒரு தொழிற்சாலை உற்பத்திப் பரிமாற்றத்தின் இரு பரிசு X மற்றும் Y கொடுக்கப்பட்டுள்ளது

உற்பத்திப் பரிசு	தொகுதி வேலை நேரம்		உள்ளீட்டு தேவை	மொத்த உற்பத்தி
	X	Y		
X	15	10	10	35
Y	20	30	15	65

X ன் உள்ளீட்டு தேவை 12 க்கும், Y ன் உள்ளீட்டுத் தேவை 18 க்கும் மாறும் போதி மொத்த உற்பத்தி காண்க (அல்லது)

b) $(1+x)^{2n}$ ன் விரிவாக்க நடு உறுப்பு $\frac{1\cdot 3\cdot 5 \cdots (2n-1)2^n x^n}{n!}$ எனக் காண்பி

46) a) $\sin 20^\circ \sin 40^\circ \sin 60^\circ \sin 80^\circ = \frac{3}{16}$ என நிறுவுக (அல்லது)

b) மன்னரும் மாவட்டங்களுக்கு இடையிலான பொருத்தச் செலவு மைக்கத்தையும் அதன் தொடர்பு அணியையும் காண்க

X	15	25	35	45	55	65	75	85
அணி எண்	12	11	10	15	22	13	18	19

47) a) $y = (x+\sqrt{1+x^2})^m$ எனில் $(1+x^2)y_2 + xy_1 - m^2 y = 0$ எனக் காட்டுக (அல்லது)

b) $5x_1 + x_2 \geq 10$; $x_1 + x_2 \geq 6$; $x_1 + 4x_2 \geq 12$; $x_1, x_2 \geq 0$ என்ற கட்டுப்பாடுகளுக்கு உட்பட $Z = 3x_1 + 2x_2$ ன் கீழ்ச்சார் மதிப்பைக் காண்க.

— x —

ALL THE BEST