SUCCESS TUITION CENTRE VILAMPATTI

www.Padasalai.Net

மாதிரித் தேர்வு 9

12th Standard

வணிகக் கணிதம்

Reg.No. : | | | | | | |

அறிவுரைகள்: (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதை சரி பார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப் பதிவில் குறையிருப்பின் அறை கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும்.படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்

Exam Time : 03:00:00 Hrs | Total Marks : 90

பகுதி- I | 20 x 1 = 20

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை அளிக்கவும்.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1) A=(1 2 3) எனில், AAT -ன் தரம்

(a) 0 (b) 2 (c) 3 (d) 1

2) $|A_{nxn}|$=3 |adjA|=243 எனில் n-ன்மதிப்பு

(a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7

3) $\int 2^x dx$ -ன் மதிப்புச் சார்பு

(a) 2^xlog2+c (b) 2^x+c (c) $\frac{2^x}{log1}+c$ (d) $\frac{log2}{2^x}+c$

4) $\int_0^{-} e^{-ex} dx$ ன் மதிப்பு

(a) 1 (b) 2 (c) 0 (d) $\frac{1}{2}$

5) தேவை x -க்கு விலை p -ஐ பொருத்து தேவை நெகிழ்ச்சி ஓர் அலகு எனில்,

(a) வருவாய் ஒரு மாறிலி (b) செலவுச்சார்பு ஒரு மாறிலி (c) இலாபம் ஒரு மாறிலி (d) இவை ஏதும் இல்லை

6) அளிப்புச் சார்பு Ps =$2x^2$+4-க்கு x_0=5 மற்றும் P_0=12 எனும் போது உற்பத்தியாளர் உபரி

(a) $\frac{31}{5}$ அலகுகள் (b) $\frac{31}{2}$ அலகுகள் (c) $\frac{32}{3}$ அலகுகள் (d) $\frac{30}{7}$ அலகுகள்

7) $\left(\frac{dx}{dy}\right)^3+2y^{\frac{1}{2}}$ =x என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாடு

(a) வரிசை 2 மற்றும் படி 1 உடையது (b) வரிசை 2 மற்றும் படி 3 உடையது (c) வரிசை 1 மற்றும்படி 6 உடையது (d) வரிசை 1 மற்றும்படி 2 உடையது

8) $\frac{dy}{dx}$+Py=Q (இங்கு P மற்றும் Q என்பன x -ஐ சார்ந்த சார்புகள்) என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் தீர்வு

(a) y=$\int Qe^{\int pdx}dx+c$ (b) y=$\int Qe^{-\int pdx}dx+c$ (c) $ye^{\int pdx}=\int Qe^{\int pdx}dx+c$ (d) $ye^{\int pdx}=\int Qe^{-\int pdx}dx+c$

9) E ≡

(a) 1+Δ (b) 1-Δ (c) 1+∇ (d) 1-∇

10) E f (x)=

(a) f(x-h) (b) f(x) (c) f(x+h) (d) f(x+2h)

11) E(X) = 5 மற்றும் E(Y) = −2 எனில், E(X − Y) −ன் மதிப்பானது

(a) 3 (b) 5 (c) 7 (d) -2

12) ஒரு தனித்த நிகழ்தகவுச் சார்பு p(x) ஆனது எப்போதும்

(a) எதிர்மறை அல்லாதது (b) எதிர்மறையானது (c) ஒன்று (d) பூஜ்யம்

13) Z என்பது திட்ட இயல்நிலை மாறி எனில் Z = -0.5 லிருந்து Z = -3.0 வரை அமையும் உருப்படிகளின் விகிதமானது.

(a) 0.4987 (b) 0.1915 (c) 0.3072 (d) 0.3098

14) திட்ட இயல்நிலை அட்டவணையை பயன்படுத்துகையில் z = 2.18 -க்கு வலப்புறம் மற்றும் z= -1.75 −க்கு இடதுபுறம் அமையும் மதிப்புகளுக்கான நிகழ்தகவுகளின் கூடுதலானது.

(a) 0.4854 (b) 0.4599 (c) 0.0146 (d) 0.0547

15) ஒரு முழுமைத் தொகுதியின் முடிவுறு உட்கணத்தை ________ என கூறலாம்

(a) கூறு (b) முழுமைத்தொகுதி (c) முழுமை (d) முழுமைக் கணிப்பு

www.Padasalai.Net

16) சமவாய்ப்பு கூறானது முழுமைத்தொகுதியில் உள்ள ஒவ்வொரு உறுப்பும் மாதிரியில் இடம்பெறுவதற்கான சமவாய்ப்பைப் பெற்றிருக்கும் உறுப்புகளால் ஆனது என கூறியவர்.

(a) ஹார்பர் (b) பிஷர் (c) கார்ல் பியார்ஸன் (d) டாக்டர் யேட்ஸ்

17) பருவகால மாறுபாடுகளின் உகந்த காரணிகள்

(a) வானிலை (b) விழாக்காலங்கள் (c) சமூக பழக்கவழக்கங்கள் (d) மேற்கண்ட அனைத்தும்

18) நுகர்வோர் விலைக் குறியீட்டு எண்ணின் மற்றொரு பெயர்

(a) மொத்த விலைக் குறியீட்டு எண் (b) வாழ்க்கை செலவீட்டுக் குறியீட்டு எண் (c) வளைவு குறியீட்டு எண் (d) இவற்றில் எதுவும் இல்லை

19) ஒதுக்கீடு கணக்கில் வழங்கல் மற்றும் சேருமிடம் சமமாக இல்லாவிட்டால் அவை

(a) சமமானது (b) சமச்சீரற்றது (c) சமச்சீர்ரானது (d) சமநிலையற்றது

20) தீர்மான கோட்பாடு எதன் தொடர்புடையது

(a) கிடைக்ககூடிய தகவல்களின் அளவு (b) நம்பகத்தன்மை கொண்ட தீர்மானத்தை அளவீடு செய்வது (c) வரிசைத் தொடர் பிரச்சினைகளுக்கு உகந்த தீர்மானங்களை தேர்ந்தெடுப்ப து (d) மேற்கூறிய அனைத்தும்

பகுதி - II

7 x 2 = 14

குறிப்பு : ஏதேனும் 7வினாக்களுக்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

21) $\begin{pmatrix} 0 & -1 & 5 \\ 2 & 4 & -6 \\ 1 & 1 & 5 \end{pmatrix}$ என்ற அணியின் தரத்தினைக் காண்க.

22) $\int_1^a 3x^2 dx = -1$ எனில், a∈R எனுமாறு -ன் மதிப்பைக் காண்க.

23) MR =20-5x+3x^2 எனில், மொத்த வருவாய்ச் சார்பு காண்க.

24) கீழ்க்காணும் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி ஆகியவற்றைக் காண்க

$\left[1+\frac{d^2y}{dx^2}\right]^{\frac{3}{2}} = a\frac{d^2y}{dx^2}$

25) u_0=560, u_1=556, u_2=520, u_4=385, எனில் u_3=465 என நிரூபி.

26) ஒரு நடுநிலையான பகடை யின் சமவாய்ப்பு மாறிகளுக்கான எதிர்பார்த்தல் மதிப்பைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

27) பாய்சான் பரவலானது ஈருறுப்புப் பரவலின் எல்லையாக அமைவதற்கான கட்டுப்பாடுகளை எழுதுக.

28) ஒரு பகடை 9000 முறை வீசப்படும் போது அதன் மே ல் உள்ள எண்கள் 3 அல்லது 4 ஆக 3240 முறை கிடைக்கின்றன. பிழையற்ற பகடையின் திட்டப்பிழை விகிதத்தைக் கணக்கிடுக.

29) தொழில்துறையில் 1985 மற்றும் 1991 இடைப்பட்ட ஆண்டுகளில் பதிவு செய்யப்பட்ட சிறுதொழில் நிறுவனங்களின் எண்ணிக்கை பின்வரும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. போக்குக்கோட்டின் மீது இதன் வளர்ச்சியை வரைபட முறையில் காட்டுக.

ஆண்டுகள்	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
அலகுகளின் எண்ணிக்கை (in'000)	10	22	36	62	55	40	34	50

30) தனித்த சமவாய்ப்பு மாறி X ஆனது பின்வரும் நிகழ்தகவுச் சார்பைப் பெற்றுள்ளது எனில், k = 0.1 என காண்பிக்கவும்.

X	1	2	3	54
P(X=x)	k	2k	3k	4k

பகுதி - III

7 x 3 = 21

குறிப்பு : ஏதேனும் 7வினாக்களுக்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

31) ஒவ்வொரு தொழிற்சாலையிலிருந்தும் ஒவ்வொரு சேருமிடத்திற்கும் எவ்வளவு அலகு பொருள்களைக் கொண்டுசெல்ல முடியும் என்பதை மீறுச்சிறு செலவு முறையில் காண்க.

Kindly Send me your district Questions & Keys to email id - Padasalai.net@gmail.com

		சேருமிடம்				
		C	H	K	P	இருப்பு
தொழிற்சாலை	T	6	8	8	5	30
	B	5	11	9	7	40
	M	8	9	7	13	50
	தேவை	35	28	32	25	

ஓர் அலகு, பொருளைக் கொண் டு செல்ல ஆகும் செலவு ரூபாயில் தரப்பட்டுள்ளது.

32) ரூ.8,600 ஆனது இரண்டு விதமான கணக்குகளில் முதலீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. இதில் ஒரு முதலீடானது $4\frac{3}{4}$-ம் மற்றொரு முதலீடானது $6\frac{1}{2}$%-ம் ஆண்டு வருவாயை ஈட்டுத் தருகிறது. ஓர் ஆண்டில் இரு முதலீடுகளுக்கான மொத்த வருமானம் ரூ.431.25 எனில் ஒவ்வொரு கணக்கிலும் செய்யப்பட்ட முதலீட்டு தொகையினைக் காண்க.

33) விற்பனை செய்யப்படும் x அலகு பொருள்களின் இறுதிநிலை வருவாய் சார்பு $5+3e^{-0.03}x$ எனில், விற்பனை செய்யப்படும் 100 அழகு பொருள்களின் மொத்த வருவாயை தோராயமாக காண்க. (e^{-3}=0.05)

34) பின்வருவனவற்றை தீர்க்க:

$\frac{dy}{dx}$+y cosx=sinx cosx

35) 8,12,19,29,42, ...என்ற தொடருக்கான வேறுபாட்டு அட்டவனையில், இரண்டாம்நிலை வேறுபாட்டினை மாறிலி எனக் கொண்டு வேறுபாட்டின் அட்டவணையை பயன்படுத்தி 6-வது உறுப்பைக் காண்க

36) தயாரிக்கப்பட்ட DVD இயக்கியில் பயன்படுத்தப்படும் மின்னணு உபகரணங்களின் முக்கிய பகுதியின் செயலிழப்பிற்கா ன நேரம் (ஆயிரத்தில்) அடர்த்தி சார்பாக க டுக்கப்பட்டுள்ளது.

$$f(x)=\begin{cases}3e^{-3x}, & x>0\\ 0, & \text{மற்றெங்கிலும்}\end{cases}$$

இவ் உபகரணபகுதியின் எதிர்பார்க்கத்தக்க செயல் வாழ்வை கண்டுபிடிக்கவும்.

37) ஒரு தேர்வில் மதிப்பெண் பெறுதல் என்பதனை இயல்நிலை பரவல் கொண்டு பார்க்கபடுமானால் அதன் சராசரி 45 மற்றும் திட்டவிலக்கம் 10 ஆகும். 1300 மாணவர்கள் தேர்வு எழுதுகிறார்கள் எனில், எத்தனை மாணவர்கள்

(i) 35 மதிப்பெண்ணிற்கும் குறைவாக

(ii) 65 மதிப்பெண்ணிற்கும் அதிகமாக, தேர்ச்சி பெறுகிறார்கள் என்பதனைக் கணக்கிடுக.

38) மின்விளக்குகள் தயாரிக்கும் நிறுவனம் ஒன்றிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 169 விளக்குகள் கொண்ட கூறின் சராசரி ஆயுட்காலம் 1350 மணி நேரம், அதன் திட்ட விலக்கம் 100 மணி நேரம் எனில், மின் விளக்குகளின் சராசரி ஆயுட்கால இடைவெளிகளை 90% நம்பிக்கை இடைவெளியில் காண்க.

39) குடும்ப வரவு செலவுத்திட்ட முறையைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் விவரங்களுக்கு 2012ஆம் ஆண்டை அடிப்படை ஆண்டாக் கொண்டு 2015-க்கான வாழ்க்கை குறியீட்டு எண்ணைக் கட்டமைக்கவும்.

பொருள்கள்	விலை		நிறைகள்
	2012	2015	
அரிசி	250	280	10
கோதுமை	70	85	5
சோளம்	150	170	6
எண்ணெய்	25	35	4
பருப்பு	85	90	3

40) பின்வருவனவற்றை x-ஐ பொறுத்து தொகையிடுக.

$\frac{1}{sin^2xcos^2x}$

பகுதி - IV 7 x 5 = 35

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை அளிக்கவும்.

41) a) ஒரு பரவலில் 30 சதவீத பொருள்கள் 50க்கும் குறைவாக மற்றும் 10 சதவீத பொருள்கள் 86 க்கும் அதிகமாக இருப்பின் அதனுடைய சராசரி, திட்டவிலக்கம் காண்க.

(OR)

Kindly Send me your district Questions & Keys to email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

b) ஒரு பல்பொருள் அங்காடியின் தலைவரின் கீழ் பணிபுரியும் நான்கு பணியாளர்கள் நான்கு வேலைகளை செய்ய வேண்டும். ஒவ்வொரு பணியாளரும் ஒவ்வொரு வேலையையும் முடிக்கும் வேலைத்திறனில் மாறுபட்டுள்ளனர். ஒவ்வொரு பணியாளரும் ஒவ்வொரு வேலையையும் முடிக்க ஆகும் நேரம் (மணியில்) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

		வேலை			
		1	2	3	4
பணியாளர்கள்	P	8	26	17	11
	Q	13	28	4	26
	R	38	19	18	15
	S	9	26	24	10

மொத்த நேரத்தை குறைக்குமாறு ஒவ்வொரு பணியாளருக்கும் எவ்வாறு பணிகளை ஒதுக்க வேண்டும்.

42) a) இயல்நிலை பரவலில் உள்ள ஒரு தொழிற்சாலை ஊழியர்களின் ஊதியங்களின் சராசரி μ மற்றும் மாறுபாட்டளவை 25 என்க. 50 பணியாளர்கள் கொண்ட ஒரு கூறில் உள்ளவர்களின் மொத்த ஊதியம் ரூ.2,550 என்க. கருதுகோள், μ = 52, என்பதையும் அதற்கு மாறான கருதுகோள் μ = 49 யையும் 1% மிகைகாண் நிலையில் சோதனை செய்க.

(OR)

b) பின்வரும் தரவைப் பயன்படுத்தி, ஃபிஷர் விலைக் குறியீட்டு எண்ணை கட்டமைக்கவும் மேலும் அது கால மாற்றுச் சோதனை, காரணி மாற்றுச் சோதனையை பூர்த்தி செய்யும் என நிரூபிக்கவும்.

பொருள்கள்	விலை		அளவு	
	அடிப்படை ஆண்டு	நடப்பு ஆண்டு	அடிப்படை ஆண்டு	நடப்பு ஆண்டு
கோதுமை	6	10	50	56
நெய்	2	2	100	120
விறகு	4	6	60	60
சர்க்கரை	10	12	30	24
ஆடைகள்	8	12	40	36

43) a) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X க்கா ன நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பானது

$$f(x)=\begin{cases}4x^3, & 0<x<1\\ 0, & \text{மற்றெங்கிலும்}\end{cases}$$

எனில், E(X) மற்றும் V(X) கண்டுபிடிக்கவும்

(OR)

b) ஒரு குறிப்பிட்ட நிறுவனத்தில் பணிப்புரியும் விற்பனையாளர்களின் எண்ணிக்கை கீழே உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன

ஆண்டு	1992	1993	1994	1995	1996
விற்பனையாளர்களின் எண்ணிக்கை	46	48	42	56	52

இப்புள்ளி விவரங்களுக்கு மீச்சிறுவர்க்க முறையில் ஒரு நேர்க்கோட்டைப் பொருத்துக மேலும் 1997 ஆம் ஆண்டில் விற்பனையாளர்களின் எண்ணிக்கையை மதிப்பிடுக.

44) a) மொத்த தொகை ரூ.8,500 ஆனது வட்டி வருமானம் தரும் மூன்று விதமான கணக்குகளில் முதலீடு செய்யப்பட்டது. ஒவ்வொரு முதலீட்டுக்கான வட்டிவீதம் 2%, 3% மற்றும் 6% ஆகவும், ஒரு வருடத்திற்கான மொத்த வட்டி ரூ.380 ஆகவும் உள்ளது. மேலும் 6% முதலீட்டு தொகையானது மற்ற முதலீடுகளின் கூட்டுத்தொகைக்கு சமம் எனில், கிரேமரின் விதியைக் கொண்டு ஒவ்வொரு பிரிவிலும் செய்த முதலீட்டுத் தொகை எவ்வளவு?

(OR)

b) வரையறுத்த தொகையீட்டை ஒரு கூட்டலின் எல்லை எனக் கொண்டு $\int_1^2 (2x+1)dx$ -ஐ மதிப்பிடுக.

45) a) மதிப்பிடுக: $\int \frac{3x^2+6x+1}{(x+3)(x^2+1)}dx$

Kindly Send me your district Questions & Keys to email id - Padasalai.net@gmail.com

(OR)

www.Padasalai.Net

b) ஒரு தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறி Xஆனது பின்வரும் பரவல் சார்பை பெற்றுள்ளது

$$F(x)=\begin{cases}0 & , x\le 1\\ k(x-1)^4, & 1<x\le 3\\ 1 & , x>3\end{cases}$$

எனில், (i) k மற்றும் (ii) நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பைக் காண்க

46) a) கீழ்காணும் சமன்பாடுகளை கிரேமரின் விதியை பயன்படுத்தி தீர்க்க .

2x +y-z =3 ; x +y+z =1, x -2y-3z=4

(OR)

b) கீழ்காணும் வகைக்கெழு சமன்பாடுகளை தீர்க்க:

$(4D^2+16D+15)y=4e^{\frac{-3}{2}x}$

47) a) ஒரு சந்தை பொருளின் தேவை சமன்பாடு p_d =20-5x மற்றும் அளிப்புச் சமன்பாடு p_s=4x+8 சந்தையின் சமநிலை விலையின் கீழ் நுகர்வோர் உபரி மற்றும் உற்பத்தி உபரி ஆகியவற்றைக் காண்க.

(OR)

b) கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களைக் கொண்டு 1964 மற்றும் 1966 ஆம் ஆண்டுகளுக்கான உற்பத்திகளைக் காண்க.

வருடம்	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
உற்பத்தி	200	220	260	-	350	-	430

SENTHIL KUMAR S
PG ASST MATHS
AVM MARIMUTHU NADAR HR SEC SCHOOL
VILAMPATTI, SIVAKASI
PH : 9629099438

****

Kindly Send me your district Questions & Keys to email id - Padasalai.net@gmail.com