RAVI MATHS TUITION CENTER , WHATSAPP - 8056206308

11TH கணிதம் 2 3 5 MARKS

11th Standard

124 x 2 = 248

1) கணம் A ஆனது A={x:x=4n+1, 2 $\le$ n $\le$ 5, n∈N} எனில், A–ன் உட்கணங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

2) A={1,2,3,4} மற்றும் B={3,4,5,6} எனில் n((AUB) x (A∩B) x (AΔB))- ஐ காண்க.

3) கீழ்க்காணும்தொடர்புகளுக்கு தற்சுட்டு, சமச்சீர் மற்றும் கடப்பு ஆகியவற்றை பற்றி ஆராய்க.
A என்பது ஒரு குடும்பத்தின் உறுப்பினர்கள் அனைவரையும் கொண்ட கணமாகக் கருதுக. தொடர்பு R என்பது "a என்பவர் b -ன் சகோதரி இல்லையெனில் தொடர்பு R ஆனது aRb என வரையறுக்கப்படுகிறது.

4) X = {a, b, c,d} மற்றும் R = {(a, a),(b, b),(a, c)} என்க. தொடர்பு R -ஐ சமச்சீர் என உருவாக்க R–உடன் சேர்க்கப்பட வேண்டிய குறைந்தபட்ச உறுப்புகளை எழுதுக.

5) A = {a, b, c} மற்றும் R = {(a, a), (b, b), (a, c)} என்க. தொடர்பு R-ஐ தற்சுட்டு என உருவாக்க R–உடன் சேர்க்க வேண்டிய குறைந்தபட்ச உறுப்புகளை எழுதுக.

6) A = {a, b, c} மற்றும் R = {(a, a), (b, b), (a, c)} என்க. தொடர்பு R-ஐ சமானத் தொடர்பு என உருவாக்க R–உடன் சேர்க்க வேண்டிய குறைந்தபட்ச உறுப்புகளை எழுதுக.

7) கீழ்க்காண்பவைகளை பட்டியல் முறையில் எழுதுக
{x∈N:x^2 < 121 மற்றும் x ஒரு பகா எண்ணாகும்}

8) கீழ்க்காண்பவைகளை பட்டியல் முறையில் எழுதுக
$(x-1)(x+1)(x^2-1)=0$

9) கீழ்க்காண்பவைகளை பட்டியல் முறையில் எழுதுக.
{x ∈ N:4x + 9 < 52}

10) கீழ்க்காண்பவனற்றுள் எவை முடிவுள்ள கணம், முடிவில்லாத கணம் என்பதனைக் குறிப்பிடுக.
{ x ∈ N:xஎன்பது ஒரு இரட்டைப்படை பகா எண்}.

11) பின்வருவனவற்றை, தகுந்த A, B, C கணங்களைக் கொண்டு சரிபார்க்கவும
A x (B∩C)=(AxB)∩(AxC)

12) "ஒரு கணத்திலுள்ள ஓர் உறுப்பு எப்பொழுதும் தன் கணத்திற்கே உட்கணமாக அமையாது" என்ற கூற்றின் உண்மைத்தன்மையை ஆராய்க

13) n(p(A))=1024, n(AUB)=15 மற்றும் n(p(B))=32 எனில் n(A∩B) காண்க

14) n(A∩B)=3 மற்றும் n(AUB)=10 எனில் n(p(AΔB)) காண்க

15) கீழ்க்காணும் தொடர்புகள் சார்புகளா? என்பதனைச் சோதிக்கவும். சார்புகள் எனில் அவை ஒன்றுக்கொன்றா மற்றும் மேற்கோர்த்தலா எனச் சோதிக்கவும். சார்பு இல்லை எனில் காரணம் கூறவும்.
X={x,y,z} மற்றும் f= {(x,y), (x,z),(z,x)}; (f:X ⟶X)

16) A = { 0, 1, 2, 3 } என்க. A-ல் கீழ்க்காணும் வகையில் தொடர்புகளை அமைக்கவும்
(i) சமச்சீர் மற்றும் கடப்பு அல்லாமல் தற்சுட்டு தொடர்பு.
(ii) சமச்சீர் அல்லாமல் தற்சுட்டு மற்றும் கடப்பு தொடர்பு

17) 3|x-2| +7 = 19 - ன் தீர்வு காண்க.

18) தீர்வு காண்க. |4x-5| ≥ -2

19) $\frac{1}{|2x-1|} < 6$-க்குத் தீர்வு கண்டு, தீர்வை இடைவெளிக் குறியீட்டில் எழுதுக

20) $2|x+1|-6 \leq 7$-க்குத் தீர்வு கண்டு, தீர்வை எண்கோட்டில் குறிக்க

21) தீர்க்க: $\frac{1}{5}|10x-2| < 1$.

22) ஒரு இருபடிக் கோவையின் ஒரு பூஜ்ஜியம் $1+\sqrt{5}$ மேலும், p(1)=2 எனில், அந்த இருபடிக் கோவையைக் காண்க

23) $-x^2+3x+1 = 0$ ஆகியவற்றின் மூலங்களின் தன்மையைக் காண்க

24) $9x^2 + 5x = 0$ ஆகியவற்றின் மூலங்களின் தன்மையைக் காண்க.

25) $(x-1)^3(x+1)^2(x+5) = 0$ என்ற பல்லுறுப்புச் சமன்பாட்டின் மூலங்களைக் காண்க. மேலும், அதன் பெருக்கல் படித் தன்மைகளை எழுதுக

26) சுருக்குக: $(x^{1/2}y^{-3})^{1/2}$, $x,y\geq 0$

27) $\frac{\sqrt{5}}{(\sqrt{6}+\sqrt{2})}$பகுதியை விகிதமுறு எண்ணாக்குக.

28) 1728 - க்கு அடிமானம் $2\sqrt{3}$ உடைய மடக்கையைக் காண்க

29) மதிப்பைக் காண்க: $((256)^{-1/2})^{-1/4})^3$

30) சுருக்குக: $\frac{3^{2n}9^2 3^{-n}}{3^{3n}} = 27$ அதன்மூலம் n-ன் மதிப்பைக் காண்க.

31) நிறுவுக : $cos(30° + x) = \frac{\sqrt{3}cosx - sinx}{2}$

32) $tan(45° + A) = \frac{1+tanA}{1-tanA}$ எனக் காண்பி

33) நிறுவுக: $cot(A + B) = \frac{cotAcotB - 1}{CotA + cotB}$

34) $0^o \leq \theta < 360^o$ -ல் கொடுக்கப்பட்ட கோணத்திற்கான இணை முனையக்கோணத்தை காண்க.
1150°

35) $sin\theta = \frac{12}{13}, \theta$ முதல் காற்பகுதியில் அமைகிறது எனில், sin 2θ இன் மதிப்பைக் காண்க.

36) மதிப்புக் காண்க. sin (– 1110°)

37) மதிப்புக் காண்க. tan (1050°)

38) $\triangle ABC$ ஒரு செங்கோண முக்கோணம் மற்றும் $\angle A = \frac{\pi}{2}$ எனில், $\cos^2 B + \cos^2 C = 1$ என நிறுவுக.

39) $sin4\,\alpha = 4tan\,\alpha\frac{1-tan^2\alpha}{(1+tan^2\alpha)^2}$ என நிறுவுக

40) கூட்டல் அல்லது கழித்தலாகக் கூறு: sin 40^0 cos 30^0

41) $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ முதன்மை மதிப்பைக் காண்க.

42) கூட்டல் மற்றும் கழித்தலைப் பெருக்கலாக கூறுக $\sin 50^0 + \sin 20^0$

43) கூட்டல் மற்றும் கழித்தலைப் பெருக்கலாக கூறுக $cos\frac{3x}{2} - cos\frac{9x}{2}$

44) கூட்டல் அல்லது கழித்தலாக கூறுக sin 35^0 cos28^0

45) கூட்டல் அல்லது கழித்தலாக கூறுக 2 sin 10θ cos2θ

46) மதிப்பிடுக,$\frac{n!}{r!\,(n-r)!}$ இங்கு n = 50, r = 47 எனில்

47) $n! + (n-1)! = 30$எனில் n-ன் மதிப்புக் காண்க.

48) ஓர் கடையில் 3 விதமான மகிழுந்து பொம்மைகளும், 2 விதமான தொடர் வண்டி பொம்மைகளும் உள்ளன. ஒரு குழந்தை ஒரு மகிழுந்து பொம்மையையும் மற்றும் ஒரு தொடர் வண்டி பொம்மையையும் எத்தனை வழிகளில் தேர்ந்தெடுக்கலாம்?

49) மதிப்பினைக் காண்க: $\frac{12!}{9! \times 3!}$

50) n-ன் மதிப்பை காண்க. $(n + 1)! = 20(n - 1)!$

51) n-ன் மதிப்பை காண்க. $\frac{1}{8!} + \frac{1}{9!} = \frac{n}{10!}$

52) ${}^{15}C_{2r-1} = {}^{15}C_{2r+4}$ எனில், r ஐக் காண்க?

53) ${}^{(n-1)}P_3 : {}^{n}P_4 = 1:10$ எனில், n ஐக் காண்க

54) SIMPLE என்ற வார்த்தையில் உள்ள அனைத்து எழுத்துகளையும் ஒரே நேரத்தில் பயன்படுத்தி எத்தனை வரிசை மாற்றங்களை உருவாக்கலாம்?

55) $(2x+3)^5$ -ன் விரிவாக்கம் காண்க .

56) n-ஆவது உறுப்பு an ஐக் கொண்ட பின்வரும் தொடர்முறைகளின் முதல் 6 உறுப்புகளைக் காண்க . $a_n = \begin{cases} n+1; & n \text{ ஒற்றைப்படை எண் எனில்} \\ n; & n \text{ இரட்டைப்படை எண் எனில்} \end{cases}$

57) பின்வரும் தொடர்முறைகளின் n-ஆவது உறுப்பு காண்க $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \ldots\ldots$

58) கீழ்க்காண்பவற்றிற்கு தீர்வு காண்க. (5,4) மற்றும் (2,0) என்ற புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள தூரம்

59) கீழ்க்காண்பவற்றிற்கு தீர்வு காண்க. $5x + 12y - 3 = 0$ என்ற கோட்டிற்கும் (1,2) புள்ளிக்கும் இடையே உள்ள தூரம்.

60) கீழ்க்காண்பவற்றிற்கு தீர்வு காண்க. $3x + 4y = 12$ மற்றும் $6x + 8y + 1 = 0$ இடையே உள்ள தூரம்.

61) $3x+2y+9 = 0$ மற்றும் $12x+8y-15=0$ ஆகியவை இணைகோடுகள் எனக் காட்டுக.

62) $4x+3y+4 = 0$ என்ற கோட்டிற்கும் மற்றும் (-2, 4)என்ற புள்ளிக்கும் இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க

63) (1, -1) என்ற புள்ளி வழியே செல்லும் $x+3y - 4 = 0$-க்கு இணையான நேர்க்கோட்டில் சமன்பாட்டை காண்க

64) $4x^2+4xy+y^2-6x-3y-4=0$ என்பது ஒரு இணை இரட்டை நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் குறிக்கும் எனக் காட்டுக.

65) $2x^2+3xy-2y^2+3x+y+1=0$ என்ற கோடு ஒரு செங்குத்து இரட்டை நேர்க்கோடு எனக் காட்டுக.

66) $\lambda x^2-10xy+12y^2+5x-16y-3 = 0$ என்பது ஒரு இரட்டை நேர்க்கோட்டை குறிக்கும் எனில் இவ்விரு கோடுகள் வெட்டும் புள்ளியைக் காண்க

67) $\lambda x^2-10xy+12y^2+5x-16y-3 = 0$ என்பது ஒரு இரட்டை நேர்க்கோட்டை குறிக்கும் எனில் இரு கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் காண்க

68) (1, -1) என்ற புள்ளி வழியே செல்லும் $3x +4y = 6$-க்கு செங்குத்தான நேர்க்கோட்டில் சமன்பாட்டை காண்க

69) $\begin{bmatrix} 3x+4y & 6 & x-2y \\ a+b & 2a-b & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 6 & 4 \\ 5 & -5 & -3 \end{bmatrix}$ எனில்,x ,y ,a ,b இவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

70) $A = \begin{bmatrix} 0 & \sin\alpha & \cos\alpha \\ \sin\alpha & 0 & \sin\beta \\ \cos\alpha & -\sin\beta & 0 \end{bmatrix}$ எனில், $|A|$- ஐ காண்க.

71) மதிப்பு காண்க $\begin{vmatrix} 2014 & 2017 & 0 \\ 2020 & 2023 & 1 \\ 2023 & 2026 & 0 \end{vmatrix}$

72) (-3,0),(3,0),(0,k) என்ற உச்சிப்புள்ளிகளைக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பு 9 சதுர அலகுகள் எனில், k-ன் மதிப்பைக் காண்க.

73) (-2,-3),(3,2),(-1,-8) என்ற உச்சிப்புள்ளிகளைக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பைக் காண்க.

74) $a_{ij} = \frac{(i-2j)^2}{2}, m = 2, n = 3$ என இருக்குமாறு உறுப்புகளைக் கொண்ட m x n வரிசை உடைய $A = \left[a_{ij}\right]$அணிகளை உருவாக்குக

75) $\begin{bmatrix} 2x+y & 4x \\ 5x-7 & 4x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 7y-13 \\ y & x+6 \end{bmatrix}$ எனில் x+y -ஐ காண்க.

76) $\begin{vmatrix} x+2a & y+2b & z+2c \\ x & y & z \\ a & b & c \end{vmatrix} = 0$ என நிறுவுக.

77) விரிவுபடுத்தாமல் பின்வரும் அணிக்கோவையின் மதிப்பைக் காண்க:

$$\begin{vmatrix} x+y & y+z & z+x \\ z & x & y \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

78) கீழ்காண்பவற்றில் எவை பூஜ்ஜிய மற்றும் புஜ்ஜியமற்ற கோவை அணிகள் எனக் காண்க.

$$\begin{bmatrix} 0 & a-b & k \\ b-a & 0 & 5 \\ -k & -5 & 0 \end{bmatrix}$$

79) 2,3,-6 என திசை விகிதங்களைக் கொண்ட வெக்டரின் திசைக் கொசைன்களைக் காண்க.

80) கீழ்காண்பவைகளுக்கு $\vec{a}.\vec{b}$ காண்க

$\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}, \vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{k}$

81) $\vec{a} = \vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$ மற்றும் $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ எனில், $(\vec{a} + 3\vec{b}).(2\vec{a} - \vec{b})$ -ஐக் காண்க.

82) $5\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ மற்றும் $6\hat{i} - 8\hat{j} - \hat{k}$ ஆகிய வெக்டர்களுக்கு இடைப்பட்ட கோணத்தைக் காண்க .

83) $\vec{a} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$ மற்றும் $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ எனில் $\left|\vec{a} \times \vec{b}\right|$-ன் மதிப்பை காண்க.

84) A(1,0,0), B(0,1,0),C(0,0,1) ஆகியவற்றை முனைப்புள்ளிகளாக கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

85) கீழ்க்காணும் வெக்டர்களுக்குத் திசைக் கொசைன்கள், மற்றும் திசை விகிதங்களைக் காண்க

$3\hat{i} - 4\hat{j} + 8\hat{k}$

86) கீழ்க்காணும் $\vec{a}, \vec{b}$ க்கு $\vec{a}.\vec{b}$-ஐக் காண்க.

$\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ மற்றும் $\vec{b} = 3\hat{i} - 4\hat{j} - 2\hat{k}$

87) $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ மற்றும் $\vec{b} = 3\hat{i} + 5\hat{j} - 2\hat{k}$ எனில், $\vec{a} \times \vec{b}$ -ன் மதிப்பைக் காண்க.

88) கீழ்க்காணும் வெக்டர்களுக்குத் திசைக் கொசைன்கள், மற்றும் திசை விகிதங்களைக் காண்க.

$5\hat{i} - 3\hat{j} - 8\hat{k}$

89) $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}, \vec{b} = 3\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k}, \vec{c} = -3\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$எனில் கீழ்க்காணும் வெக்டர்களின் எண்ணளவையும் திசைக் கொசைன்களையும் காண்க.

$3\vec{a} - 2\vec{b} + 5\vec{c}$

90) $\vec{a},\vec{b}$ஆகியவை அலகு வெக்டர்கள் மற்றும் θ என்பது இவற்றிக்கு இடைப்பட்ட கோணம் எனில்,

$cos\frac{\theta}{2} = \frac{1}{2}\left|\vec{a}+\vec{b}\right|$ எனக் காட்டுக.

91) $\vec{a},\vec{b}$ஆகியவை அலகு வெக்டர்கள் மற்றும் θ என்பது இவற்றிக்கு இடைப்பட்ட கோணம் எனில்,

$tan\frac{\theta}{2} = \frac{|\vec{a}-\vec{b}|}{|\vec{a}+\vec{b}|}$ எனக் காட்டுக.

92) 30°,45°,60° ஆகியவை ஒரு வெக்டருக்கு திசைக் கோணங்களாகுமா ?

93) பின்வரும் கணக்குகளுக்கு கணிப்பானைப் பயன்படுத்தி அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்து அதன் மூலம் எல்லை மதிப்பைக் கணக்கிடுக.

$\lim_{x\to 2}\frac{x-2}{x^2-x-2}$

x	1.9	1.99	1.999	2.001	2.01	2.1
f(x)						

94) பின்வரும் கணக்குகளுக்கு கணிப்பானைப் பயன்படுத்தி அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்து அதன் மூலம் எல்லை மதிப்பைக் கணக்கிடுக.

$\lim_{x\to 0}\frac{\sqrt{x+3}-\sqrt{3}}{x}$

x	-0.1	-0.01	-0.001	0.001	0.01	0.1
f(x)						

95) கணக்கிடுக : $\lim_{x\to 1}\frac{x^3-1}{x-1}$.

96) $\lim_{x\to 0}\frac{(2+x)^5-2^5}{x}$-ன் மதிப்பைக் காண்க.

97) எல்லை மதிப்பினைக் காண்க: $\lim_{x\to 1}\frac{x^m-1}{x^n-1}, m, n$ முழு எண்கள்

98) எல்லை மதிப்பினைக் காண்க: $\lim_{x\to 0}\frac{\sqrt{1+x^2-1}}{x}$

99) மதிப்பைக் காண்க: $\lim_{x\to 0}\frac{\tan 2x}{\sin 5x}$

100) பின்வருவனவற்றின் தொடர்ச்சித் தன்மையை ஆராய்க:

$e^x\tan x$

101) சார்புகளைத் தொடர்புடைய சாராமறிகளைப் பொறுத்து வகையிடுக.

$f(x) = x\sin x$

102) சார்புகளைத் தொடர்புடைய சாராமறிகளைப் பொறுத்து வகையிடுக.

$y = e^x\sin x$

103) x-ஐ பொறுத்து வகைக்கெழுவைக் காண்க: $y = \left(x-\frac{1}{x}\right)^2$ எனில் $f'(3)$ மற்றும் $f'(5)$ஐ காண்க

104) x-ஐ பொறுத்து வகைக்கெழுவைக் காண்க $y = xe^x\log x$ எனில் $f'(3)$ மற்றும் $f'(5)$ஐ காண்க

105) x-ஐ பொறுத்து வகைக்கெழுவைக் காண்க $y = \frac{\log x}{e^x}$ எனில் $f'(3)$ மற்றும் $f'(5)$ஐ காண்க

106) மதிப்புக் காண்க: $\int(4x+5)^6dx$

107) மதிப்புக் காண்க: $\int\frac{1}{(3x+7)^4}dx$

108) தொகையிடுக: sin (2x+4)

109) தொகையிடுக: $\frac{cotx}{sinx}$

110) தொகையிடுக: e^{5-4x}

111) தொகையிடுக: $\frac{tanx}{cosx}$

112) x-ஐப் பொறுத்து தொகையிடுக.
$\frac{1}{\sqrt{1-(4x)^2}}$

113) மதிப்பிடுக: $\int e^{3x} cos2xdx$

114) மதிப்பிடுக: $\int e^{-5x} sin3xdx$

115) x - ஐப் பொறுத்து தொகையிடுக.
e^{-4x} sin2x

116) A, B மற்றும் C என்ற ஒன்றையொன்று விலக்கிய மூன்று நிகழ்ச்சிகளை மட்டும் கொண்ட ஒரு சோதனையின் நிகழ்ச்சிகளின் நிகழ்தகவுகள் பின்வருமாறு கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இவை நிகழ்தகவிற்கான சாத்தியமானவையா என ஆராய்க.
(i) $P(A) = \frac{4}{7}, P(B) = \frac{1}{7}, P(C) = \frac{2}{7}$
(ii) $P(A) = \frac{2}{5}, P(B) = \frac{1}{5}, P(C) = \frac{3}{5}$
(iii) P(A) = 0.3, P(B) = 0.9, P(C) = 0.2
(iv) $P(A) = \frac{1}{\sqrt{3}}, P(B) = 1 - \frac{1}{\sqrt{3}}$, P(C) = 0
(v) P(A) = 0.421, P(B) = 0.521, P(C) = 0.042

117) A மற்றும் B என்ற இரு நிகழ்ச்சிகளுக்கு P(AUB)=0.7, P(A∩B)=0.2 மற்றும் P(B)=0.5 எனில் A மற்றும் B சார்பிலா நிகழ்ச்சிகள் எனக்காட்டுக.

118) ஒரு சோடிப் பகடைகளை உருட்டி விடும்போது அவற்றின் கூட்டுத் தொகை
(i)7
(ii)7 அல்லது 9
(iii) 7 அல்லது 12 கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க?

119) A மற்றும் B ஒன்றையொன்று விலக்கிய நிகழ்ச்சிகள் P(A)=$\frac{3}{8}$ மற்றும் P(B)=$\frac{1}{8}$ எனில்
(i)P($\bar{A}$) (ii)P(A ∪ B) (iii)P($\bar{A}$ ∩ B) (iv)P($\bar{A}$ ∪ $\bar{B}$) காண்க.

120) A என்ற நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவு 0.5, B என்ற நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவு 0.3, மற்றும் A-யம் B-யம் ஒன்றையொன்று விலக்கிய நிகழ்ச்சி எனில் கீழ்க்காணும் நிகழ்தகவுகளை காண்க.
(i)P(A ∪ B) (ii)P(A ∩ $\bar{B}$) (iii)P($\bar{A}$ ∩ B)

121) 52 சீட்டுக்களைக் கொண்ட ஒரு காட்டிலிருந்து ஒரு சீட்டு உருவப்படுகிறது. அச்சீட்டு
ஒரு ace அல்லது k ng

122) 52 சீட்டுக்களைக் கொண்ட ஒரு காட்டிலிருந்து ஒரு சீட்டு உருவப்படுகிறது. அச்சீட்டு
6 அல்லது அதற்கும் குறைவான எண்

123) P(A) = 0.52, P(B) = 0.43, மற்றும் P(A∩B)==0.24 எனில்
$P(A \cup B)$

124) P(A) = 0.52, P(B) = 0.43, மற்றும் P(A∩B)==0.24 எனில்
$P(\bar{A} \cup \bar{B})$

182 x 3 = 546

125) ((AUB'UC)∩(A∩B'∩C'))U((AUBUC')∩(B'∩C'))=B'∩C' என நிரூபிக்க.

126) S = { 1, 2, 3, ..., n } எனும் கணத்தின் மீது தொடர்பு R = { (1, 1), (2, 2), (3, 3), ... (n, n) } எனில், மூன்று அடிப்படைத் தொடர்புகளையும் சோதிக்கவும்.

127) A மற்றும் B எனும் இரு கணங்கள், n(B-A)=2n(A-B)=4n(A∩B)=4 n(A∩B) மற்றும் n(AUB)=14, என அமைந்தால், n(p(A)) காண்க

128) n(A) = 10 மற்றும் n(A ∩ B) = 3 எனில், n ((A∩B)'∩A) -ஐ காண்க.

129) n (A) = 3 மற்றும் n(B) = 2 எனும் நிபந்தனைக்குட்பட்டு அமைந்துள்ள இரு கணங்கள் A, B ஆகும். (x,1),(y,2)(z,1) என்பவை A x B எனும் கணத்திலுள்ள சில உறுப்புகள் எனில், A, B கணங்களைக் காண்க. (இங்கு x, y, z முற்றிலும் வேறுபட்ட உறுப்புகள்)

130) இயல் எண்களில் கணத்தில் R என்பது " 2a + 3b = 30 எனில் aRb" என வரையறுக்கப்படுகிறது. R –ல் உள்ள உறுப்புகளை எழுதுக. அது சமச்சீர் என்பதை சரிபார்க்க.

131) f(x)=|x|
f(x)=|x-1|
f(x)=|x+1|
என்ற வளைவரைகளை கருதுக.

132) $f(x)=x^2$
$f(x)=x^2+1$
$f(x)=(x+1)^2$
என்ற வளைவரைகளைக் கருதுக.

133) மெய்மதிப்பு சார்பு f ஆனது $f(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 6}$ என வரையறுக்கப்பட்டால் அதன் சாத்தியமான மீப்பெரு சார்பகத்தைக் காண்க

134) $f(x) = \frac{1}{1-2\cos x}$–ன் சார்பகத்தைக் காண்க.

135) f={(1,2),(3,4)(2,2)} மற்றும் g={(2,1)(3,1)(4,2)} எனில் g ∘ f மற்றும் f ∘ g காண்க

136) f={(1,4)(2,5),(3,5)} மற்றும் g={(4,1),(5,2),(6,4)} எனில் g ∘ f காண்க. மேலும் f∘g -ஐ காண இயலுமா?

137) A = { 1,2,3,4 } மற்றும் B = {a,b,c,d} எனில் பின்வரும் ஒவ்வொன்றிற்கும் A → B -க்கு ஒரு சார்பு உதாரணமாகத் தருக.
ஒன்றுக்கொன்று ஆனால் மேற்கோர்த்தல் அல்ல.

138) $\frac{1}{1-2\sin x}$ என்ற சார்பின் சார்பகத்தைக் காண்க.

139) $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^3}}{\sqrt{x^2-9}}$ என்ற சார்பின் மீப்பெரு சார்பகத்தைக் காண்க

140) தீர்க்க: $\left|\frac{2}{x-4}\right| > 1, \quad x \neq 4$

141) தீர்வு காண்க. $\left|3 - \frac{3}{4}x\right| \leq \frac{1}{4}$

142) இருபடிச் சமன்பாடு $x^2-ax+a+2=0$-ன் மூலங்கள் சமம் எனில் a-ன் அனைத்து மதிப்புகளையும் காண்க

143) தீர்வு காண்க
(i) $\frac{3(x-2)}{5} \leq \frac{5(2-x)}{3}$
(ii) $\frac{5-x}{3} < \frac{x}{2} - 4$

144) $x^2 + \sqrt{2}x + 3 = 0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் αமற்றும் β எனில், பூஜ்ஜியங்கள் $\frac{1}{\alpha}$ மற்றும் $\frac{1}{\beta}$ உடைய இருபடிக் கோவையைக் காண்க.

145) தீர்க்க: $\sqrt{x+14} < x+2$

146) தீர்வு காண்க: $2x^2+x-15\leq 0$

147) $x^3-x^2-17x=22$-ன் ஒரு மூலம் x=-2 எனில், பிற மூலங்களைக் காண்க

148) தீர்வு காண்க $(2x+1)^2-(3x+2)^2=0$

149) $x^2 + px + 8 = 0$ - ன் மூலங்களின் வேறுபாடு 2 எனில் p-ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

150) பகுதி பின்னங்களாகப் பிரிக்கவும் $\frac{x}{(x+3)(x-4)}$

151) கீழே கொடுக்கப்பட்ட அசமன்பாடுகள் குறிக்கும் பகுதியைக் காண்க. $y \geq 2x$, $-2x+3y \leq 6$

152) $log\frac{75}{16} - 2log\frac{5}{9} + log\frac{32}{243} = log \quad 2$ என நிறுவுக.

153) $\log_2 x + \log_4 x + \log_{16} x = \frac{7}{2}$ எனில், x-ன் மதிப்பைக் காண்க.

154) விகிதமுறு எண்ணாக்குக: $\frac{7+\sqrt{6}}{3-\sqrt{2}}$

155) $\log_3 5 \log_{25} 27$ - ன் மதிப்பைக் காண்க.

156) $\log_{10}2 = 0.30103$, $\log_{10}3 = 0.47712$ (தோராய மதிப்புகள்) எனில், $2^8.3^{12}$-ல் எத்தனை இலக்கங்கள் உண்டு என்பதைக் காண்க.

157) மதிப்பு காண்க: $\log_9{}^{27} - \log_{27}{}^{9}$

158) $\log_8 x + \log_4 x + \log_2 x = 11$ - ன் தீர்வு காண்க

159) $a^2 + b^2 = 7ab$ எனில், $log\frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}$ (log a + log b) எனக் காண்க.

160) $\log\frac{a^2}{bc} + \log\frac{b^2}{ca} + \log\frac{c^2}{ab} = 0$ என நிறுவுக.

161) $\frac{log\,x}{y-z} = \frac{log\,y}{z-x} = \frac{log\,z}{x-y}$ எனில், xyz = 1 எனக் காண்க.

162) $\log_{5-x}(x^2-6x+65) = 2$ - ன் தீர்வு காண்க.

163) நிறுவுக: $\frac{\tan\theta+\sec\theta-1}{\tan\theta-\sec\theta+1} = \frac{1+\sin\theta}{\cos\theta}$

164) நிறுவுக: (sec A – cosec A) (1 + tan A + cot A) = tan A sec A – cot A cosec A.

165) $0 < x < \frac{\pi}{2}$, $0 < y < \frac{\pi}{2}$ $\sin x = \frac{15}{17}$ மற்றும $cosy = \frac{12}{13}$, எனில் - sin(x+y)

166) $0< A < \frac{\pi}{2}$, $0 < B < \frac{\pi}{2}$, $\sin A = \frac{3}{5}$ மற்றும் $cosB = \frac{9}{41}$எனில் - sin (A+B) ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க

167) மதிப்பு காண்க: sin (765°)

168) மதிப்பு காண்க: cosec (– 1410°)

169) நிறுவுக tan 315° cot (– 405°) + cot 495° tan (– 585°) = 2.

170) நிறுவுக: $sin(45° + \theta) - sin(45° - \theta) = \sqrt{2}sin\theta$

171) நிறுவுக: sin105°+cos105°=cos45°

172) நிறுவுக: tan 75° + cot 75° = 4

173) நிறுவுக: $\sin (A+B)\sin (A-B) = \sin^2 A - \sin^2 B$

174) நிறுவுக:$\sin^2 (A+B) - \sin^2 (A-B) = \sin2A\sin2B$

175) நிறுவுக.$tan(\frac{\pi}{4} + \theta)tan\left(\frac{3\pi}{4} + \theta\right) = -1$

176) $\sin x = \frac{4}{5}$ முதல் காற்பகுதியில் உள்ளது) மற்றும் $\cos y = -\frac{12}{13}$ (இரண்டா ம் காற்பகுதியில் உள்ளது) எனில் sin(x - y) ஆகியவற்றைக் காண்க.

177) $sin\left(22\frac{1}{2}^0\right)$ இன் மதிப்பைக் காண்க

178) நிறுவுக: $\frac{sin\theta+sin2\theta}{1+cos\theta+cos2\theta} = tan\theta$

179) ஒரு வட்டத்தின் விட்டம் 40 செ .மீ., ஒரு நாணின் நீளம் 20 செ .மீ., எனில், சிறிய வில்லின் நீளத்தைக் காண்க.

180) நிருபிக்க: $\frac{\cos\left(180^o+\theta\right)\sin\left(90^o-\theta\right)\cos\left(-\theta\right)}{\sin\left(270^o+\theta\right)\tan\left(-\theta\right)cosec\left(360^o+\theta\right)} = \cos^2\theta\cot\theta$

181) $\sin^2\frac{\pi}{18} + \sin^2\frac{\pi}{9} + \sin^2\frac{7\pi}{18} + \sin^2\frac{4\pi}{9} = 2$ எனக் காண்பி.

182) $(1+\tan 1^0)(1+\tan 2^0)(1+\tan 3^0)....(1+\tan 44^0)$ என்பது 4 இன் மடங்கு என நிறுவுக

183) $tan\left(\frac{\pi}{4}+\theta\right) - tan\left(\frac{\pi}{4}-\theta\right) = 2tan2\theta$ என நிறுவுக

184) $\angle B$ = 88°, a = 23, b = 2 என்ற அளவுகளைக் கொண்ட முக்கோணங்கள் ஒன்றா அல்லது இரண்டா? அல்லது முக்கோணம் வரைய இயலாதா? முக்கோணம் உண்டு எனில், அதன் தீர்வைக் காண்க.

185) $\triangle$ABC இல் a = 4, b = 6 மற்றும் c = 8 எனில் 4 cos B + 3 cos C = 2 எனக் காண்பி.

186) நிறுவுக: $cos36^0 cos72^0 cos108^0 cos144^0 = \frac{1}{16}$

187) $\cos10^0\cos30^0\cos50^0\cos70^0 = \frac{3}{16}$ எனக் காண்பி.

188) $\frac{sin8xcosx - sin6xcos3x}{cos2xcosx - sin3xsin4x} = tan2x$ எனக் காண்பி

189) நிறுவுக: sinx + sin2x + sin3x = sin 2x (1+2cos x)

190) நிறுவுக: $\frac{sin4x + sin2x}{cos4x + cos2x} = tan3x$

191) நிறுவுக. $\frac{sinx + sin3x + sin5x + sin7x}{cosx + cos3x + cos5x + cos7x} = tan4x$

192) $\triangle$ABC இல் ∠A=60° b+c = 2a cos $\left(\frac{B-C}{2}\right)$ என நிறுவுக.

193) $\triangle$ABCஇல் $\frac{a^2-c^2}{b^2} = \frac{sin(A-C)}{sin(A+C)}$ என நிறுவுக.

194) 7000-த்தை விட அதிகமாகவும் 8000-த்தை விட குறைவாகவும் உள்ள எண்களில் இலக்கங்கள் திரும்ப வராதவாறு உள்ள 5 ஆல் வகுபடும் எண்களின் எண்ணிக்கையினை காண்க.

195) $\frac{1}{7!} + \frac{1}{8!} = \frac{A}{9!}$ எனில் A -ன் மதிப்பு என்ன?

196) ${}^{(n+2)}P_4 = 42 \times {}^nP_2$ எனில், n ஐக் காண்க.

197) ${}^{10}P_r = {}^7P_{r+2}$ எனில், r ஐக் காண்க

198) "VOWELS" என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளைக் கொண்டு பின்வரும் நிபந்தனைகளுக்கு உட்பட்டு எத்தனை எழுத்துச் சரங்களை உருவாக்கமுடியும்.
(i) E இல் தொடங்கும் வகையில்
(ii) E இல் தொடங்கி, W இல் முடிக்கும் வகையில்

199) 15 மாணவர்கள் எழுதும் ஒரு தேர்வில், 7 மாணவர்கள் கணிதத் தேர்வையும் மீதமுள்ள 8 மாணவர்கள் வெவ்வேறு பாடங்களுக்கான தேர்வையும் எழுதுகின்றனர். கணிதத் தேர்வு எழுதும் எந்த இரு மாணவர்களும் ஒரே வரிசையில் அடுத்தடுத்து இல்லாத வகையில் எத்தனை வழிகளில் அமரவைக்கலாம்?

200) TABLE என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளை வரிசை மாற்றம் செய்து கிடைக்கும் எல்லா எழுத்துச் சரங்களையும் ஆங்கில அகராதியில் உள்ளபடி வரிசையாக அமைத்தால், கீழ்க்கண்ட வார்த்தைகளின் தரம் காண்க.
(i) TABLE (ii) BLEAT

201) 2, 4, 6, 8 என்ற இலக்கங்களைப் பயன்படுத்தி எத்தனை 3 – இலக்க எண்களை
(i) இலக்கங்கள் திரும்ப வரும் நிலையில்
(ii) இலக்கங்கள் திரும்ப வராதவாறு காணலாம்

202) ${}^nP_r$=720 மற்றும் ${}^nC_r$ =120 எனில், n, r ஐக் காண்க?

203) ஒரு தேர்வில் 10 பல்வாய்ப்பு விடையளி வினாக்கள் உள்ளன. கீழ்க்காணும் நிபந்தனைக்குட்பட்டு எத்தனை வழிகளில் இத்தேர்விற்கு விடையளிக்கலாம்.
(i) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் நான்கு வாய்ப்புகள் உள்ளன.
(ii) முதல் நான்கு வினாக்களுக்கு மூன்று வாய்ப்புகளும் மீதமுள்ள வினாக்களுக்கு ஐந்து வாய்ப்புகளும் உள்ளன.
(iii) n ஆவது வினாவிற்கு n + 1 வாய்ப்புகள் உள்ளன.

204) $^{n}P_{r}=11880$ மற்றும் $^{n}C_{r}=495$ எனில் n மற்றும் r-ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

205) $(x+y)^{7}$- ன் விரிவில் மைய உறுப்பினைக் காண்க .

206) $(3+2x)^{10}$- ன் விரிவில் x^{6} -ன் கெ ழுவைக் காண்க

207) $\left(2x-\frac{1}{2x}\right)^{4}$- ஐ விரிவுப்படுத்துக.

208) $\frac{1}{(1+3x)^{2}}$ஐ x-ன் அடுக்குகளாக விரிவாக்கம் செய்க. அந்த விரிவாக்கம் சரியாக இருப்பதற்கான x-ன் நிபந்தனையைக் காண்க.

209) மதிப்புக் காண்க. 102^{4}

210) மதிப்புக் காண்க. 99^{4}

211) a, b, c ஆகியவை இசைத் தொடராக இருந்தால் $\frac{a}{c}=\frac{a-b}{a-c}$- எனவும், இதன் மறுதலையும் உண்மை என நிறுவுக

212) (5, 7) மற்றும் (7, 5) என்ற புள்ளிகள் வழியே செல்லக்கூடிய நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க. மேலும் x-அச்சுடன் ஏற்படுத்தும் சாய்வுக் கோணத்தைக் காண்க.

213) $\left(0,-\frac{3}{2}\right)$, (1,-1) மற்றும் $\left(2,-\frac{1}{2}\right)$ என்ற புள்ளிகள் ஒரு கோடமைப் புள்ளிகள் என காட்டுக.

214) P(6 , 2) , Q(–2 , 1) மற்றும் R என்பன ΔPQR-ன் முனைப் புள்ளிகள் மற்றும் நியமப்பாதை $y=x^{2}-3x+4$-ன் மீது R என்ற புள்ளி அமைந்துள்ளது எனில், ΔPQR-ன் மையக்கோட்டுச் சந்தியின் (Centroid) நியமப்பாதையின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

215) x+y = 5 என்ற கோட்டின் மீது அமையும் 4x+3y-12=0 என்ற கோட்டிலிருந்து 2 அலகுகள் தொலைவில் உள்ள புள்ளிகளை காண்க

216) A(1, 2) என்ற புள்ளி வழியாகவும் $\frac{5}{12}$ சாய்வைக் கொண்ட நேர்க்கோட்டின் மீது, A என்ற புள்ளியிலிருந்து 13 அலகுகள் தூரத்தில் நேர்க்கோட்டின் மேலுள்ள புள்ளிகளைக் காண்க.

217) 4x-y+3 = 0 என்ற இவ்விரு கோடுகள் வெட்டிக் கொள்ளும் புள்ளி வழியே செல்லக்கூடியதும் மற்றும்
i) (-1 , 2) என்ற புள்ளி வழியே செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க
ii) x - y +5 = 0 என்ற கோட்டிற்கு இணையான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க
iii) x- 2y + 1 = 0 என்ற கோட்டிற்குச் செங்குத்தான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க

218) 2x+3y = 10 என்ற கோட்டிற்கு இணையான கோட்டின் ஆய அச்சுகளின் வெட்டுத்துண்டுகளின் கூடுதல் 15 எனில்,அக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

219) x + 2y - 9 = 0 என்ற கோட்டைப் பொருத்து (-2 , 3) என்ற புள்ளியின் பிம்பப் புள்ளியை காண்க

220) $2x^{2}+2xy+y^{2}=0$ என்ற சமன்பாட்டை இயலுமானால் இரட்டை நேர்க்கோட்டின் தனித்தனிச் சமன்பாடுகளாகப் பிரிக்கவும்.

221) x+y=5 என்ற கோட்டின் மீது அமையும் 4x+3y-12=0 என்ற கோட்டிலிருந்து 2 அலகுகள் தொலைவில் உள்ள புள்ளிகளை காண்க.

222) $a_{ij} = \frac{\sqrt{3}}{2}|2i-3j|, (1 \le i \le 2, 1 \le j \le 3)$ என இருக்குமாறு (i ,j)- ஆவது உறுப்புகளைக் கொண்ட 2 × 3 அணியை எழுதுக .

223)

$$\begin{bmatrix} x & 2 & -1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ -1 & -4 & 1 \\ -1 & -1 & -2 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix} = 0$$ எனில், x-ஐ காண்க .

224)

$A = \begin{bmatrix} 4 & 6 & 2 \\ 0 & 1 & 5 \\ 0 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 3 & -1 & 4 \\ -1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ எனில், பின்வருவனவற்றைச் சரிபார்க்க.

$(AB)^T = B^T A^T$

225)

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & y & z \\ x^2 & y^2 & z^2 \end{vmatrix} = (x-y)(y-z)(z-x)$$ என நிறுவுக.

226)

$$\begin{vmatrix} 0 & c & b \\ c & 0 & a \\ b & a & 0 \end{vmatrix}^2 = \begin{vmatrix} b^2+c^2 & ab & ac \\ ab & c^2+a^2 & bc \\ ab & bc & a^2+b^2 \end{vmatrix}$$ என நிறுவுக .

227)

$$\begin{vmatrix} 2bc-a^2 & c^2 & b^2 \\ c^2 & 2ca-b^2 & a^2 \\ b^2 & a^2 & 2ab-c^2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}^2$$ என நிறுவுக.

228)

$$\begin{vmatrix} 1 & x & x \\ x & 1 & x \\ x & x & 1 \end{vmatrix}^2 = \begin{vmatrix} 1-2x^2 & -x^2 & -x^2 \\ -x^2 & -1 & x^2-2x \\ -x^2 & x^2-2x & -1 \end{vmatrix}$$ என நிறுவுக.

229)

$A = \begin{bmatrix} 1 & A \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ எனில், A^4 -ஐ காண்க

230)

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ x & 2 & y \end{bmatrix}$ மற்றும் $AA^T = 9I$ எனில், x ,y-ம் மதிப்புகளைக் காண்க.

231)

$$\begin{vmatrix} b+c & bc & b^2c^2 \\ c+a & ca & c^2a^2 \\ a+b & ab & a^2b^2 \end{vmatrix} = 0$$ என நிறுவுக.

232)

$$\begin{vmatrix} 1 & 4 & 20 \\ 1 & -2 & 5 \\ 1 & 2x & 5x^2 \end{vmatrix} = 0$$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களைக் காண்க.

233)

$$\begin{vmatrix} \log_3 64 & \log_4 3 \\ \log_3 8 & \log_4 9 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} \log_2 3 & \log_8 3 \\ \log_3 4 & \log_3 4 \end{vmatrix}$$ என்ற பெருக்கலின் மதிப்பைக் காண்க.

234) $\begin{bmatrix} 0 & p & 3 \\ 2 & q^2 & -1 \\ r & 1 & 0 \end{bmatrix}$ என்பது எதிர் சமச்சீர் அணி எனில்,p,q,r-ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

235) A மற்றும் B என்ற இரு புள்ளிகள் நிலை வெக்டர்கள் $2\vec{a}+4\vec{b}$ மற்றும் $2\vec{a}-8\vec{b}$ என்க. A மற்றும் B -யை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டினை 1:3 என்ற விகிதத்தில் உட்புறமாகவும், வெளிப்புறமாகவும் பிரிக்கும் புள்ளிகளின் நிலை வெக்டர்களைக் காண்க.

236) எந்தவொரு வெக்டர் $\vec{r}$ க்கும் $\vec{r} = (\vec{r}.\hat{i})\hat{i} + (\vec{r}.\hat{j})\hat{j} + (\vec{r}.\hat{k})\hat{k}.$

237) A,B,C,D ஆகியவை (4,-3,0),(7,-5,-1),(-2,1,3),(0,2,5) என்ற புள்ளிகள் எனில், $\overline{CD}$ மீது $\overline{AB}$ -ன் வீ ழலைக் காண்க.

238) (4,-3,1)(2,-4,5) மற்றும் (1,-1,0) என்ற ஒரே கோட்டில் அமையாப் புள்ளிகள் ஓர் செங்கோணத்தை அமைக்கும் எனக்காட்டுக.

239) $\vec{a} = -3\hat{i}+4\hat{j}-7\hat{k}$ மற்றும் $\vec{b} = 6\hat{i}+2\hat{j}-3\hat{k}$ எனில், கீழ்காண்பவைகளை சரிபார்க்க.

$\vec{a}$ மற்றும் $\vec{a}\times\vec{b}$ ஆகியவை ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து

240) $\vec{a}$ மற்றும் $\vec{b}$ என்ற ஏதேனும் இரு வெக்டர்களுக்கு, $\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|^2 + (\vec{a}.\vec{b})^2 = |\vec{a}|^2\left|\vec{b}\right|^2$ என நிரூபிக்க்க.

241) A மற்றும் B ஆகியவை $\vec{a}$ மற்றும் $\vec{b}$-ன் நிலைவெக்டர்கள் எனில் AB என்ற கோட்டுத்துண்டை மூன்று சம பாகங்களாக பிரிக்கும் புள்ளிகளின் நிலை வெக்டர்கள் $\frac{\vec{a}+2\vec{b}}{3}$ மற்றும் $\frac{\vec{b}+2\vec{a}}{3}$ என நிறுவுக.

242) முக்கோணம் ABC-ல் AB மற்றும் AC-ன் மையப்புள்ளிகள் முறையே D மற்றும் E எனில் $\overrightarrow{BE}+\overrightarrow{DC} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$ என நிறுவுக.

243) முக்கோணம் ABC-ல் பக்கம் BC-ன் மையப்புள்ளி D எனில், $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AD}$ என நிறுவுக.

244) $2\hat{i}-\hat{j}+\hat{k}, 3\hat{i}-4\hat{j}-4\hat{k}, \hat{i}-3\hat{j}-5\hat{k}$ ஆகிய வெக்டர்கள் ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தை அமைக்கும் எனக்காட்டுக.

245) $\vec{a} = 2\hat{i}+3\hat{j}-4\hat{k}, \vec{b} = 3\hat{i}-4\hat{j}+5\hat{k}, \vec{c} = -3\hat{i}+2\hat{j}+3\hat{k}$எனில் கீழ்க்காணும் வெக்டர்களின் எண்ணளவையும் திசைக் கொசைன்களையும் காண்க

$\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$

246) $\vec{a}$ மற்றும் $\vec{b}$ஆகிய வெக்டர்களுக்கு $|\vec{a}| = 10, \left|\vec{b}\right| = 15$ மற்றும் $\vec{a}.\vec{b} = 75\sqrt{2}$ எனில் $\vec{a}$ மற்றும் $\vec{b}$ க்கு இடைப்பட்ட கோணத்தைக் காண்க.

247) $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ எனும் மூன்று வெக்டர்களுக்கு $\vec{a}+2\vec{b}+\vec{c} = \vec{0}$, $|\vec{a}| = 3, \left|\vec{b}\right| = 4$ மற்றும் $|\vec{c}| = 7$ எனில் $\vec{a}$ மற்றும் $\vec{b}$ க்கு இடைப்பட்ட கோணத்தைக் காண்க.

248) $|\vec{a}| = 5, \left|\vec{b}\right| = 6$, $|\vec{c}| = 7$ மற்றும் $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c} = \vec{0}$ எனில் $\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{c}+\vec{c}.\vec{a}$-ஐக் காண்க.

249) (2,-1,3),(4,3,1) மற்றும் (3,1,2) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே கோடமைப் புள்ளிகள் எனக் காட்டுக.

250) $\vec{a},\vec{b}$ஆகியவை அலகு வெக்டர்கள் மற்றும் θ என்பது இவற்றிக்கு இடைப்பட்ட கோணம் எனில்,

$\sin\frac{\theta}{2} = \frac{1}{2}\left|\vec{a} - \vec{b}\right|$ எனக் காட்டுக.

251) $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ மற்றும்$\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ எனில், $\vec{a} + \vec{b}$ மற்றும் $\vec{a} - \vec{b}$ ஆகியவற்றிற்கு தனித்தனியாக செங்குத்தாக உள்ள வெக்டர்களைக் காண்க.

252) எந்தவொரு வெக்டர் $\vec{a}$-க்கும் $\left|\vec{a} \times \hat{i}\right|^2 + \left|\vec{a} \times \hat{j}\right|^2 + \left|\vec{a} \times \hat{k}\right|^2 = 2\left|\vec{a}\right|^2$ என நிரூபிக்க.

253) $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$என்ற அலகு வெக்டர்களுக்கு $\vec{a}.\vec{b} = \vec{a}.\vec{c} = 0$ மற்றும் $\vec{b}$-க்கும் $\vec{c}$-க்கும் இடைப்பட்ட கோணம் $\frac{\pi}{3}$ எனில், $\vec{a} = \pm\frac{2}{\sqrt{3}}(\vec{b} \times \vec{c})$என நிரூபிக்க.

254) $\vec{a} = -3\hat{i} + 4\hat{j} - 7\hat{k}$ மற்றும் $\vec{b} = 6\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ எனில், கீழ்காண்பவைகளை சரிபார்க்க $\vec{b}$ மற்றும் $\vec{a} \times \vec{b}$ ஆகியவை ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து

255) $\lim_{x\to 2}(x^3 - 3x + 6)(-x^2 + 15)$-ன் மதிப்பைக் காண்க.

256) $\lim_{t\to 0}\frac{\sqrt{t^2+9-3}}{t^2}$-ன் மதிப்பைக் காண்க.

257) $\lim_{x\to 3}\frac{x^3-3^n}{x-3} = 27$ எனுமாறு உள்ள மிகை முழு எண் n-ஐ காண்க.

258) எல்லை மதிப்பினைக் காண்க: $\lim_{x\to 2}\frac{\frac{1}{x}-\frac{1}{2}}{x-2}$

259) மதிப்பைக் காண்க: $\lim_{x\to 0}\frac{\sin\alpha x}{\sin\beta x}$

260) மதிப்பைக் காண்க: $\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos^2 x}{\sin 2x}$

261) கீழ்க்காணும் சார்புத் தொடர்புடைய சாராமாறிகளைப் பொறுத்து வகையிடுக.
$y = \frac{\sin x}{1+\cos x}$

262) கீழ்க்காணும் சார்புத் தொடர்புடைய சாராமாறிகளைப் பொறுத்து வகையிடுக.
$y = \frac{\tan x - 1}{\sec x}$

263) கீழ்க்காணும் சார்புத் தொடர்புடைய சாராமாறிகளைப் பொறுத்து வகையிடுக.
$y = \tan\theta(\sin\theta + \cos\theta)$

264) கீழ்க்காணும் சார்புத் தொடர்புடைய சாராமாறிகளைப் பொறுத்து வகையிடுக.
$y = e^{-x}.\log x$

265) கீழ்க்காணும் சார்புக்கு வகைக்கெழுக் காண்க:
$y = (x^2 + 4x + 6)^5$

266) கீழ்க்காணும் சார்புக்கு வகைக்கெழுக் காண்க:
$y = \cos(\tan x)$

267) கீழ்க்காணும் சார்புக்கு வகைக்கெழுக் காண்க:
$y = \sin(e^x)$

268) கீழ்க்காணும் சார்புக்கு வகைக்கெழுக் காண்க:$y = xe^{-x^2}$

269) கீழ்க்காணும் சார்புக்கு வகைக்கெழுக் காண்க:
$y = \sqrt{1 + 2\tan x}$

270) கீழ்க்காணும் சார்புக்கு வகைக்கெழுக்ககளைக் காண்க:
$y = \sin^2(\cos kx)$

271) கீழ்க்காணும் சார்புக்கு வகைக்கெழுக் காண்க:$y = e^{x\cos x}$

272) $x^2+y^2 = 1$ எனில்,$\frac{dy}{dx}$ காண்க.

273) $x = at^2; \quad y = 2at, \quad t \neq 0$ எனில்,$\frac{dy}{dx}$ காண்க.

274) $x = a(t - \sin t), y = a(1 - \cos t)$எனில், $\frac{dy}{dx}$காண்க.

275) $y = x^3 - 6x^2 - 5x + 3$ எனில், $y' y''$ மற்றும் y''' ஆகியவற்றைக் காண்க.

276) வகையிடுக: $x = a\cos^3 t; y = a\sin^3 t$

277) தொகையிடுக: 2cos x − 4sin x + 5sec^2 x + cosec^{2}x

278) x-ஐப் பொறுத்து தொகையிடுக: $\frac{x^2-x+1}{x^3}$

279) x-ஐப் பொறுத்து தொகையிடுக.
$(x+4)^5 + \frac{5}{(2-5x)^4} - cosec^2(3x-1)$

280) மதிப்பிடுக: $\int (tanx + cotx)^2 dx$

281) மதிப்பிடுக: $\int \sqrt{1 + cos2x} dx$.

282) மதிப்பிடுக: $\int \frac{1-cosx}{1+cosx} dx$

283) மதிப்பிடுக: $\int e^{xlog2} e^x dx$

284) x - ஐப் பொறுத்து தொகையிடுக.
$\frac{cos2x}{sin^2xcos^2x}$

285) x - ஐப் பொறுத்து தொகையிடுக.
$\frac{sin^2x}{1+cosx}$

286) மதிப்பிடுக: $\int xe^x dx$

287) மதிப்பிடுக: $\int logx dx$

288) தொகையிடுக: $\frac{10x^9 + 10^x log_e 10}{10^x + x^{10}}$

289) தொகையிடுக: $\frac{cotx}{log(sinx)}$

290) தொகையிடுக: $tanx\sqrt{secx}$

291) மதிப்பிடுக. $\int \frac{sinx+cosx}{sinx-cosx} dx$

292) x-ஐப் பொறுத்து தொகையிடுக.
$e^x(tan\,x + logsec\,x)$

293) x-ஐப் பொறுத்து தொகையிடுக.
$e^x\left(\frac{2+sin\,2x}{1+cos2x}\right)$

294) x-ஐப் பொறுத்து தொகையிடுக.
$\frac{1}{\sqrt{9+8x-x^2}}$

295) மதிப்பிடுக: $\int \frac{1}{x^2-2x+5} dx$

296) மதிப்பிடுக: $\int \sqrt{4 - x^2} dx$

297) சார்புகளின் தொகைக் காண்க. $\sqrt{(x+1)^2 - 4}$

298) தொகை காண்க. x^2cosx

299) தொகை காண்க. x^3 sin x

300) முதல் 10 மிகை முழு எண்களில் இருந்து ஒரு எண் தேர்ந்தெடுக்கப்டுகிறது. அந்த எண் (i) இரட்டைப் படை (ii) மூன்றின் மடங்காக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

301) ஒரு சீரான பகடையை ஒரு முறை உருட்டி விடும்போது (i)இரட்டைப்படை எண் (ii)மூன்றின் மடங்காக கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

302) P(A) =0.5, P(B) =0.8 மற்றும் P (B /A) = 0.8, எனில் P(A/B) மற்றும் P(AUB) காண்க.

303) P(A) = 0.4 மற்றும் P(AUB)=0.7 எனில் P(B)-ஐ -கீழ்க்காணும் நிபந்தனைகளுக்கு உட்பட்டுக் காண்க.

(i) A மற்றும் B ஒன்றையொன்று விலக்கிய நிகழ்ச்சிகள்.

(ii) ஆ மற்றும் B சார்பிலா நிகழ்ச்சிகள்

(iii) P(A / B) = 0.4

(iv) P (B / A) = 0.5

304) இரண்டு பத்து ரூபாய், 4நூறு ரூபாய் மற்றும் 6 ஐந்து ரூபாய் தாள்கள் ஒருவர் பாக்கெட்டில் உள்ளது. சமவாய்ப்பு முறையில் 2தாள்கள் எடுக்கப்படுகின்றன. அவ்விரண்டு தாள்கள் நூறு ரூபாய் தாள்களாக இருப்பதற்குச் சாதக விகிதம் மற்றும் அதன் நிகழ்தகவு என்ன?

305) P(A)=0.6, P(B)=0.5 மற்றும் P(A∩B)=0.2

(i) P(A/B)

(ii) $P(\bar{A}/B)$

(iii) $P(A/\bar{B})$

306) 52 சீட்டுகள்கொண்ட ஒரு சீட்டுக்கட்டிலிருந்து இரண்டு சீட்டுகள் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக எடுக்கப்படுகின்றன. எடுக்கப்படும் இரு சீட்டுகளும் ஜாக் (Jack -ஆக இருக்க நிகழ்தகவினை பின்வரும் நிபந்தனைகள் படிக் காண்க.

(i) முதலில் எடுக்கப்பட்ட சீட்டு மீண்டும் சீட்டுக் கட்டில் வைக்கப்படுகிறது.

(ii) முதலில் எடுக்கப்பட்ட சீட்டு மீண்டும் சீட்டுக் கட்டில் வைக்கப்படவில்லை.

****