காலாண்டு தேர்வுக்கான மிக முக்கிய வினாக்கள்

12th Standard

கணிதவியல்

61 x 2 = 122

1) $A=\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ என்ற பூச்சியமற்றக் கோவை அணிக்கு A^{-1} காண்க.

2) $\text{adj } A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ எனில் A^{-1} -ஐக் காண்க.

3) $\begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ -6 & 2 & 4 \\ -3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ என்ற அணியை நிரை ஏறுபடி வடிவத்திற்கு மாற்றுக.

4) $\text{adj}(A) = \begin{bmatrix} 0 & -2 & 0 \\ 6 & 2 & -6 \\ -3 & 0 & 6 \end{bmatrix}$ எனில் A^{-1} -ஐ காண்க.

5) பின்வரும் அணிகளுக்கு சிற்றணிக்கோவையை பயன்படுத்தி அணித்தரம் காண்க:

$\begin{bmatrix} 1 & -2 & -1 & 0 \\ 3 & -6 & -3 & 1 \end{bmatrix}$

6) பின்வரும் சமப்படித்தான நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பைத் தீர்க்கவும்.

$2x+3y-z=0, x-y-2z=0, 3x+y+3z=0$

7) பின்வரும் ஏறுபடி வடிவத்திலுள்ள அணிகளுக்கு அணித்தரம் காண்க :

$\begin{bmatrix} 6 & 0 & -9 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

8) பின்வருவனவற்றை சுருக்குக.

$i^{1947} + i^{1950}$

9) பின்வருவனவற்றை சுருக்குக.

$\sum_{n=1}^{12} i^n$

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

10) பின்வருவனவற்றை சுருக்குக.

$\sum_{n=1}^{10} i^{n+50}$

11) $\frac{3+4i}{5-12i}$ ஐ x + iy வடிவில் எழுதுக. இதிலிருந்து மெய் மற்றும் கற்பனை பகுதிகளைக் காண்க.

12) $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^3 - \left(\frac{1-i}{1+i}\right)^3$ - ஐ செவ்வக வடிவில் சுருக்குக

13) 6 − 8i - ன் வர்க்கமூலம் காண்க.

14) $|3z-5+i|=4$ என்ற சமன்பாடு வட்டத்தைக் குறிக்கிறது எனக்காட்டுக. மேலும் இதன் மையம் மற்றும் ஆரத்தைக் காண்க.

15) z = x + yi எனில், கீழ்காண்பவைகளின் செவ்வக வடிவினைக் காண்க.

Im(3z - 4$\bar{z}$ - 4i)

16) வர்க்கமூலம் காண்க :

-6 + 8i

17) கீழ்க்காண்பவைகளை சுருக்குக.

$i\, i^2 i^3 \ldots\ldots i^{40}$

18) கீழ்க்காண்பவைகளின் மதிப்புகளைக் காண்க.

$\left|\overline{(1+i)}(2+3i)(4i-3)\right|$

19) $1+i\sqrt{3}$ என்ற கலப்பெண்களை துருவ வடிவில் காண்க.

20) α,β,γ என்பவை $x^3+px^2+qx+r=0$ எனும் சமன்பாட்டின் மூலங்களாக இருந்தால் கெழுக்களின் அடிப்படையில் $\Sigma\frac{1}{\beta\gamma}$ -ன் மதிப்பைக் காண்க.

21) கொடுக்கப்பட்ட மூலங்களைக் கொண்டு முப்படி சமன்பாடுகளை உருவாக்குக.

1,2, மற்றும் 3

22) $2+\sqrt{3}i$ ஐ மூலமாகக் கொண்ட குறைந்தபட்ச படியுடன் விகிதமுறு கெழுக்களுடைய ஓர் பல்லுறுப்புக்கோவைச் சமன்பாட்டைக் காண்க.

23) தீர்க்க: (2x-1)(x+3)(x-2)(2x+3)+20=0

24) தீர்க்க: $8x^{\frac{3}{2n}} - 8x^{\frac{-3}{2x}}$=63

25) தீர்க்க: $2\sqrt{\frac{x}{a}} + 3\sqrt{\frac{a}{x}} = \frac{b}{a} + \frac{6a}{b}$.

26) $9x^9-4x^8+4x^7-3x^6+2x^5+x^3+7x^2+7x+2=0$ எனும் பல்லுறுப்புக்கோவை சமன்பாட்டின் அதிகபட்ச சாத்தியமான மிகை எண் மற்றும் குறையெண் மூலங்களின் எண்ணிக்கையை ஆராய்க.

27) $x^9+9x^7+7x^5+5x^3+3x$ எனும் பல்லுறுப்புக்கோவையின் மெய்யெண் மற்றும் மெய்யற்ற கலப்பெண் பூச்சியமாக்கிகளின் துல்லியமான

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

எண்ணிக்கையைக் கண்டறிக.

28) கொடுக்கப்பட்ட மூலங்களைக் கொண்டு முப்படி சமன்பாடுகளை உருவாக்குக.

2, -2 மற்றும் 4

29) முதன்மை மதிப்பைக்காண்க.

$$Sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$$

30) மதிப்பு காண்க

i) $sin^{-1}\left(sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right)$

ii) $sin^{-1}\left(sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right)$

31) மதிப்பு காண்க $\sin^{-1}\left(sin\frac{5\pi}{9}cos\frac{\pi}{9} + cos\frac{5\pi}{9}sin\frac{\pi}{9}\right)$.

32) மதிப்பு காண்க

$$2cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$$

33) $cot^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{x^2-1}}\right) = sec^{-1}x,\ |x| > 1$. எனக் காட்டுக.

34) $\frac{\pi}{2} \leq sin^{-1}x + 2cos^{-1}x \leq \frac{3\pi}{2}$ என நிறுவுக..

35) தீர்க்க $\tan^{-1}\left(\frac{1-x}{1+x}\right) = \frac{1}{2}tan^{-1}x$, இங்கு $x > 0$.

36) நிரூபிக்க

$$tan^{-1}\frac{2}{11} + tan^{-1}\frac{7}{24} = tan^{-1}\frac{1}{2}$$

37) நிரூபிக்க

$$\tan^{-1} x+\tan^{-1} z=\tan^{-1}\left[\frac{x+y+z-xyz}{1-xy-yz-zx}\right]$$

38) $\tan^{-1} x + \tan^{-1}y + \tan^{-1}z=\pi$, எனில், x+y+z+=xyz எனக் காட்டுக.

39) மதிப்பு காண்க

$$cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + sin^{-1}(-1)$$

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

40) மதிப்பு காண்க

$$\cos^{-1}\left(\cos\frac{\pi}{7}\cos\frac{\pi}{17}-\sin\frac{\pi}{17}\sin\frac{\pi}{17}\right)$$

41) மதிப்பு உள்ளது எனில் பின்வருவனவற்றிக்கு மதிப்பு காண்க. மதிப்பு இல்லையெனில் அதற்கான காரணம் தருக

$$\tan^{-1}\left(\sin\left(-\frac{5\pi}{2}\right)\right)$$

42) சுருக்குக

$$\tan^{-1}\left(\tan\left(\frac{3\pi}{4}\right)\right)$$

43) மையம் (-3,-4) மற்றும் ஆரம் 3 அலகுகள் கொண்ட வட்டத்தின் சமன்பாடு காண்க.

44) $x^2+y^2-6x+4y+c=0$ என்ற வட்டத்திற்கு c-ன் எல்லா மதிப்புகளுக்கும் $x+y-1=0$ என்ற நேர்கோடு விட்டமாக அமையுமா எனத் தீர்மானிக்க.

45) $y = 4x+c$ என்ற நேர்கோடு $x^2+y^2=9$ என்ற வட்டத்தின் தொடுகோடு எனில் c-ன் மதிப்புக் காண்க.

46) (3,4) மற்றும் (2,-7) என்ற புள்ளிகள் வழிச்செல்லும் வட்டத்தின் சமன்பாடு காண்க.

47) $9x^2-16y^2=144$ என்ற அதிபரவளையத்தின் முனைகள், குவியங்கள் காண்க

48) பின்வரும் ஒவ்வொன்றிற்கும் பரவளையத்தின் சமன்பாடு காண்க:
(i) குவியம் (4,0) மற்றும் இயக்குவரை $x=-4$.
(ii) y-அச்சுக்கு சமச்சீரானது மற்றும்(2,-3) வழிச்செல்வது.
(iii) முனை (1,2)மற்றும் குவியம்(4,-2).
(iv) செவ்வகலத்தின் முனைகள் (4,-8) மற்றும் (4,8).

49) பின்வரும் சமன்பாடுகளிலிருந்து அவற்றின் கூம்பு வளைவு வகையை கண்டறிக.
$3x^2+3y^2-4x+3y+10 = 0$

50) பின்வரும் வட்டங்களுக்கு மையத்தையும் ஆரத்தையும் காண்க
$x^2+y^2+6x-4y+4=0$

51) பின்வரும் வட்டங்களுக்கு மையத்தையும் ஆரத்தையும் காண்க
$2x^2+2y^2-6x+4y+2=0$

52) $\vec{a} = \hat{i}-2\hat{j}+3\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i}+\hat{j}-2\hat{k}$, $\vec{c} = 3\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k}$, எனில் $\vec{a}.\left(\vec{b}\times\vec{c}\right)$ காண்க.

53) $-6\hat{i}+14\hat{j}+10\hat{k}$, $14\hat{i}-10\hat{j}-6\hat{k}$ மற்றும் $2\hat{i}+4\hat{j}-2\hat{k}$ என்ற வெக்டர்களால் குறிப்பிடப்படும் ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் விளிம்புகளைக் கொண்ட இணைகரத் திண்மத்தின் கனஅளவைக் காண்க.

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

54) $7\hat{i}+\lambda\hat{j}-3\hat{k}$, $\hat{i}+2\hat{j}-\hat{k}$, $-3\hat{i}+7\hat{j}+5\hat{k}$ என்ற வெக்டர்களை ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் விளிம்புகளாகக் கொண்ட இணைகரத் திண்மத்தின் கன அளவு 90 கன அலகுகள் எனில், λ -ன் மதிப்பைக் காண்க.

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

(i) $\left(\vec{a}\times\vec{b}\right)\times\vec{c} = \left(\vec{a}.\vec{c}\right)\vec{b} - \left(\vec{b}.\vec{c}\right)\vec{a}$

(ii) $\vec{a}\times\left(\vec{b}\times\vec{c}\right) = \left(\vec{a}.\vec{c}\right)\vec{b} - \left(\vec{a}.\vec{b}\right)\vec{c}$ என்பவற்றைச் சரிபார்க்க.

56) $4\hat{i}+3\hat{j}-7\hat{k}$ என்ற வெக்டரை நிலை வெக்டராகக் கொண்ட புள்ளி வழிச் செல்வதும் $2\hat{i}-6\hat{j}+7\hat{k}$ என்ற வெக்டருக்கு இணையானதுமான நேர்க்கோட்டின் துணை அலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாடு, மற்றும் கார்ட்டீசியன் சன்பாடுகளைக் காண்க.

57) பின்வரும் கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட குறுங்கோணம் காண்க.

$\vec{r} = (4\hat{i}-\hat{j}) + t(\hat{i}+2\hat{j}-2\hat{k}), \vec{r} = (\hat{i}-2\hat{j}+4\hat{k}) + s(-\hat{i}-2\hat{j}+2\hat{k}).$

58) $2\hat{i}-3\hat{j}+4\hat{k}, \hat{i}+2\hat{j}-\hat{k}$ மற்றும் $3\hat{i}-\hat{j}+2\hat{k}$ என்ற ன்ற வெக்டர்களை ஒரு முனையில் சந்திக்கும் விளிம்புகளாகக் கொண்ட இணைகரத் திண்மத்தின் கனஅளவினைக் காண்க.

59) $2\hat{i}-\hat{j}+3\hat{k}, 3\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k}, \hat{i}+m\hat{j}+4\hat{k}$ என்ற வெக்டர்கள் ஒரு தள வெக்டர்கள் எனில், m -ன் மதிப்புக் காண்க.

60) $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ என்பன மூன்று வெக்டர்கள் எனில் $[\vec{a}+\vec{c}, \vec{a}+\vec{b}, \vec{a}+\vec{b}+\vec{c}] = [\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$ என நிரூபிக்க.

61) $\frac{x-3}{-4} = \frac{y-4}{-7} = \frac{z-3}{12}$ என்ற கோடு 5x - y + z = 8 என்ற தளத்தில் அமையுமா எனச்சரிபார்க்க

60 x 3 = 180

62)

adj(A) = $\begin{bmatrix} 7 & 7 & -7 \\ -1 & 11 & 7 \\ 11 & 5 & 7 \end{bmatrix}$ எனில், A-ஐக் காண்க.

63)

A = $\begin{bmatrix} 0 & -3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -2 & -3 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ எனக்கொண்டு $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$ என்பதைச் சரிபார்க்க.

64)

A= $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ எனில் $A^{-1}=\frac{1}{2}(A^2-3I)$ எனக்காட்டுக.

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

65) $\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ என்ற அணியை பிந்தையப் பெருக்கல் சங்கேத மொழியாக்க அணியாகக் கொண்டு [2 -3][20 4] என்று பெறப்பட்டச் செய்தியை $\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ -ன் நேர்மாறு அணியின் பிந்தையப் பெருக்கற் சாவியாகக் கொண்டு சங்கேத மொழி மாற்றம் செய்க. இங்கு ஆங்கில எழுத்துகள் A-ழ்-க்கு முறையே எண்கள் 1-26 ஐயும் காலியிடத்திற்கு எண் 0ஐயும் பொருத்தி சங்கேத மொழியாக்கம் மற்றும் மொழிமாற்றம் செய்க.

66) பின்வரும் நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பை நேர்மாறு அணி காணல் முறையை பயன்படுத்தி தீர்க்க:

5x+2y=3, 3x+2y=5

67) adj A= $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ எனில் adj(adj(A)) -ஐ காண்க.

68) 4 ஆடவரும் 4 மகளிரும் சேர்ந்து ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை 3 நாட்களில் செய்து முடிப்பார்கள். அதே வேலையை 2 ஆடவரும் 5 மகளிரும் சேர்ந்து 4 நாட்களில் முடிப்பார்கள் எனில் அவ்வேலையை ஓர் ஆடவர் மற்றும் ஒரு மகளிர் தனித்தனியாக செய்து முடிப்பதற்கு எத்தனை நாட்களாகும் என்பதை நேர்மாறு அணி காணல் முறையில் தீர்க்க.

69) ஒரு போட்டித் தேர்வில் ஒவ்வொரு சரியான விடைக்கும் ஒரு மதிப்பெண் வழங்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு தவறான விடைக்கும் $\frac{1}{4}$ மதிப்பெண் குறைக்கப்படுகிறது. ஒரு மாணவர் 100 கேள்விகளுக்குப் ப பதிலளித்து 80 மதிப்பெண்கள் பெறுகிறார் எனில் அவர் எத்தனை கேள்விகளுக்குச் சரியாக பதில் அளித்திருப்பார்? (கிராமரின் விதியைப் ப பயன்படுத்தி இக்கணக்கைத் தீர்க்கவும்).

70) வேதியாளர் ஒருவரிடம் 50% அமிலத்தன்மை கொண்ட ஒரு கரைசலும் மற்றும் 25% அமிலத்தன்மை கொண்ட மற்றொரு கரைசலும் உள்ளது. அவர் 10 லிட்டர் கரைசலில் 40% அமிலத்தன்மை உள்ளவாறு ஒரு கரைசலை உருவாக்க இருவகைக் கரைசல்கள் ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் எத்தனை லிட்டர் சேர்க்க வேண்டும்? (இக்கணக்கை கிராமரின் விதியைப் பயன்படுத்தித் தீர்க்க).

71) பின்வரும் நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பை காஸ்ஸியன் நீக்கல் முறையில் தீர்க்க:

4x+3y+6c=25, x+5y+7z=13, 2x+9y+z=1

72) பின்வரும் அணிகளுக்கு ஏறுபடி வடிவத்தைப் பயன்படுத்தி அணித்தரம் காண்க:

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

$$\begin{bmatrix} 3 & -8 & 5 & 2 \\ 2 & -5 & 1 & 4 \\ -1 & 2 & 3 & -2 \end{bmatrix}$$

73) $(2 + i)x + (1-i)y + 2i - 3$ மற்றும் $x+ (-1 +2i)y + 1+ i$ ஆகிய க கலப்பெண்கள் சமம் எனில் x மற்றும் y-ன் மெய்மதிப்புகளைக் காண்க.

74) $\frac{z+3}{z-5i} = \frac{1+4i}{2}$ எனில், கலப்பெண் z-ஐ செவ்வக வடிவில் காண்க.

75) கலப்பெண்கள் u,v மற்றும் w ஆகியவை $\frac{1}{u} = \frac{1}{v} + \frac{1}{w}$ என்றவாறு தொடர்புபடுத்தப்பட்டுள்ளது. $v = 3 - 4i$ மற்றும் $w = 4 + 3i$ எனில் u-ஐ செவ்வக வடிவில் எழுதுக

76) பின்வருவனவற்றை நிறுவுக :

$(2 + i\sqrt{3})^{10} - (2 - i\sqrt{3})^{10}$ என்பது முழுவதும் கற்பனை

77) $|z| = 2$ எனில் $3 \le |z + 3 + 4i| \le 7$ எனக்காட்டுக.

78) $1, \frac{-1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$ மற்றும் $1, \frac{-1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$ என்ற புள்ளிகள் ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தின் முனைப்புள்ளிகளாக அமையும் என நிறுவுக.

79) $|z| = 1$ எனில், $2 \le \left|z^3 - 3\right| \le 4$ எனக்காட்டுக.

80) $(x_1 + iy_1)(x_2 + iy_2)\ (x_3 + iy_3) \ldots (x_n + iy_n) = a + ib$ எனில்,

i) $(x_1^2 + y_1^2)(x_2^2 + y_2^2)(x_3^2 + y_3^2)\ldots\ldots\ldots(x_n^2 + y_n^2) = a^2 + b^2$.

ii) $\sum_{r=1}^{n} tan^{1}\left(\frac{y_r}{x_r}\right) tan^{-1}\left(\frac{a}{b}\right) + 2k\pi,\ k\in Z$ எனக்காட்டுக

81) $\cos \alpha + \cos \beta + \cos \gamma = \sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma = 0$ எனில்,

(i) $\cos 3\alpha + \cos 3\beta + \cos 3\gamma = 3\cos (\alpha + \beta + \gamma)$ மற்றும்

(ii) $\sin 3\alpha + \sin 3\beta + \sin 3\gamma = 3 \sin (\alpha + \beta + \gamma)$ என நிறுவுக.

82) $\left(\frac{1 + sin\frac{\pi}{10} + icos\frac{\pi}{10}}{1 + sin\frac{\pi}{10} - icos\frac{\pi}{10}}\right)^{10}$ -ன் மதிப்பு காண்க.

83) $\omega \ne 1$ என்பது ஒன்றின் முப்படி மூலம் எனில், பின்வருவனவற்றை நிறுவுக.

$(1 - \omega + \omega^2)^6 + (1 + \omega - \omega^2)^6 = 128$

84) ஒன்றின் மூன்றாம் படிமூலங்களைக் காண்க.

85) ஒன்றின் நான்காம் படிமூலங்களைக் காண்க.

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

86) பின்வருவனவற்றை நிறுவுக :

$\left(\frac{19-7i}{9+i}\right)^{12}+\left(\frac{20-5i}{7-6i}\right)^{12}$ என்பது மெய் எண்.

87) $\omega \neq 1$ என்பது ஒன்றின் முப்படி மூலம் எனில், பின்வருவனவற்றை நிறுவுக.

$(1+\omega)(1+\omega^2)(1+\omega^4)(1+\omega^8)\ldots(1+\omega^{2^{11}})=1$

88) $x^3+2x^2+3x+4=0$ எனும் முப்படி சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α,β மற்றும் γ .எனில் கீழ்க்காணும் மூலங்களைக் கொண்டு முப்படி சமன்பாடுகளை உருவாக்குக.

2α,2β மற்றும் 2γ.

89) $x^4-9x^2+20=0$ எனும் சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

90) $2x^3+11x^2-9x-18=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

91) பின்வரும் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்க:

$\sin^2x-5\sin x+4=0$

92) $x^3+2x^2+3x+4=0$ எனும் முப்படி சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α,β மற்றும் γ.எனில் கீழ்க்காணும் $\frac{1}{\alpha},\frac{1}{\beta}$ மற்றும் $\frac{1}{\gamma}$

93) சமன்பாடுகளைத் தீர்க்க:

$x^4+3x^3-3x-1=0$

94) $\cos^{-1}(\frac{2+sinx}{3})$-ன் சார்பகம் காண்க

95) சார்பகம் காண்க.

$f(x)=\sin-1\left(\frac{|x|-2}{3}\right)+cos^{-}1\left(\frac{1-|x|}{4}\right)$

96) $6x^2<1$ எனில், $\tan^{-1}2x+\tan^{-1}3x=\frac{\pi}{4}$, ஐ தீர்க்க

97) $|x|<\frac{1}{\sqrt{3}}$ எனில் $tan^{-1}x+tan^{-1}\frac{2x}{1-x^2}=tan^{-1}\frac{3x-x^2}{1-3x^2}$ என நிறுவுக.

98) மதிப்பு காண்க

$sin^{-1}(-1)+cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)+cot^{-1}(2)$

99) நிரூபிக்க

$2\tan^{-1}\frac{1}{2}+tan^{-1}\frac{1}{7}=tan^{-1}\frac{31}{17}$

100) மையம் (2,3) உடையதும் $3x-2y-1=0$ மற்றும் $4x+y-27=0$ என்ற கோடுகள் வெட்டும் புள்ளி வழிச் செல்வதுமான வட்டத்தின் சமன்பாடு காண்க.

101) (-2,1),(0,0) மற்றும் (-4,-3) என்ற புள்ளிகள் $x^2+y^2-5y-5=0$ என்ற வட்டத்திற்கு வெளியே, வட்டத்தின் மீது அல்லது உள்ளே இவற்றில் எங்கே உள்ளன எனது தீர்மானிக்கவும்.

102) $3x^2+(3-p)xy+qy^2-2px=8pq$ என்ற சமன்பாடு வட்டத்தைக் குறிக்கும் எனில் p மற்றும் q-ன் மதிப்பு காண்க. மேலும் அந்த வட்ட963-

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

த்தின் மையம் மற்றும் ஆரம் காண்க.

103) குவியங்கள் $(\pm2,0)$, மற்றும் முனைகள் $(\pm3,0)$ உடைய நீள்வட்டத்தின் சமன்பாடு காண்க.

104) பின்வரும் ஒவ்வொன்றிற்குமான நீள்வட்டத்தின் சமன்பாடு காண்க :

(i) குவியங்கள் $(\pm3,0)$ மற்றும் $e=\frac{1}{2}$

(ii) குவியங்கள் $(0,\pm4)$ மற்றும் நெட்டச்சின் முனைகள் $(0,\pm5)$.

(iii) செவ்வகல நீளம்8, $e=\frac{3}{5}$ மற்றும் நெட்டச்சின் x-அச்சு.

(iv) செவ்வகல நீளம் 4, குவியங்களுக்கிடையேயான தூரம் $4\sqrt{2}$ மற்றும் நெட்டச்சு y-அச்சு.

105) பின்வரும் ஒவ்வொன்றிற்குமான அதிபரவளையத்தின் சமன்பாடு காண்க:

(i) குவியங்கள் $(\pm 2, 0), e=\frac{3}{2}$

(ii) மையம் (2,1), ஒரு குவியம் (8,1) மற்றும் இதற்கொத்த இயக்குவரை$x=4$.

(iii) (5,-2)வழிச்செல்வது மற்றும் குற்றச்சின் நீளம் 8 அலகுகள், நெட்டச்சு xஅச்சு

106) ஒருவழிப்பாதையில் உள்ள அரை நீள்வட்ட வளைவின் உயரம் 3 மீ மற்றும் அகலம் 12 மீ. ஒரு சரக்கு வாகனத்தின் அகலம் 3 மீ மற்றும் உயரம் 2.7 மீ எனில் இந்த வாகனம் வளைவின் வழி செல்ல முடியுமா?

107) ஒரு பரவளையத் தொலைத்தொடர்பு அலைவாங்கியின் குவியம் அதன் முனையிலிருந்து 2மீ தூரத்தில் உள்ளது. முனையிலிருந்து 3மீ தூரத்தில் அலைவாங்கியின் அகலம் காண்க.

108) ஒரு தேடும் விளக்கு பரவளைய பிரதிபலிப்பான் கொண்டது. (குறுக்கு வெட்டு ஒரு கிண்ண வடிவம்). பரவளைய கிண்ணத்தின் விளிம்புகளுக்கு இடையே உள்ள அகலம் 40 செ.மீ மற்றும் ஆழம் 30 செ.மீ. குமிழ் குவியத்தில் பொருத்தப்பட்டுள்ளது.

(1) பிரதிபலிப்புக்குப் பயன்படுத்தப்படும் பரவளையத்தின் சமன்பாடு என்ன?

(2) ஒளி அதிகபட்சம் தூரம் தெரிவதற்கு குமிழ் பரவளையத்தின் முனையிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் பொருத்தப்பட வேண்டும்.

109) பின்வரும் சமன்பாடுகளின் கூம்புவளைவின் வகையைக் கண்டறிந்து அவற்றின் மையம், குவியங்கள், முனைகள் மற்றும் இயக்குவரைகள் காண்க

$$\frac{x^2}{3}+\frac{y^2}{10}=1$$

110) பின்வரும் சமன்பாடுகளின் கூம்பு வளைவின் வகையைக் கண்டறிந்து அவற்றின் மையம், குவியங்கள், முனைகள் மற்றும் இயக்குவரைகளைக் காண்க

$$\frac{(x+1)^2}{100}+\frac{(y-2)^2}{64}=1$$

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

111) பின்வரும் சமன்பாடுகளின் கூம்பு வளைவின் வகையைக் கண்டறிந்து அவற்றின் மையம், குவியங்கள், முனைகள் மற்றும் இயக்குவரைகளைக் காண்க

$$\frac{(y-2)^2}{25} - \frac{(x+1)^2}{16} = 1$$

112) வெக்டர் முறையில், ஓர் அரைவட்டத்தில் அமையும் கோணம் ஒரு செங்கோணம் என நிறுவுக.

113) ஒரு சாய்சதுரத்தின் மூலை விட்டங்கள் ஒன்றையொன்று செங்குத்தாக இருசமக்கூறிடும் என வெக்டர் முறையில் நிறுவுக.

114) முறையே $5\sqrt{2}$ மற்றும் $10\sqrt{2}$ அலகுகள் எண்ணளவு கொண்ட $3\hat{i}+4\hat{j}+5\hat{k}$ மற்றும் $10\hat{i}+6\hat{j}-8\hat{k}$ என்ற வெக்டர்களின் திசைகளில் அமைந்த விசைகள், ஒரு துகளை $4\hat{i}-3\hat{j}-2\hat{k}$ என்ற வெக்டரை நிலைவெக்டராகக் கொண்ட புள்ளியிலிருந்து $6\hat{i}+\hat{j}-3\hat{k}$ என்ற வெக்டரை நிலைவெக்டராகக் கொண்ட புள்ளிக்கு நகர்த்துகிறது எனில், அவ்விசைகள் செய்த வேலையைக் காண்க.

115) ஏதேனும் ஒரு வெக்டர் $\vec{a}$-க்கு, $\hat{i} \times \left(\vec{a} \times \hat{i}\right) + \hat{j} \times \left(\vec{a} \times \hat{j}\right) + \hat{k} \times \left(\vec{a} \times \hat{k}\right) = 2\vec{a}$ என நிறுவுக.

116) $\left[\vec{a}-\vec{b}, \quad \vec{b}-\vec{c}, \quad \vec{c}-\vec{a}\right] = 0$ என நிறுவுக.

117) $\vec{r} = (6\hat{i}+\hat{j}+2\hat{k}) + s(\hat{i}+2\hat{j}-3\hat{k})$ மற்றும் $\vec{r} = (3\hat{i}+2\hat{j}-2\hat{k}) + t(2\hat{i}+4\hat{j}-5\hat{k})$ என்பன ஒரு தளம் அமையாக் கோடுகள் எனக்காட்டுக. மேலும், அக்கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட மீச்சிறு தூரத்தைக் காண்க.

118) (6, -7, 0), (16, -19, -4), (0, 3, -6), (2, -5, 10) என்ற நான்கு புள்ளிகளும் ஒரே தளத்தில் அமையும் என நிறுவுக.

119) $\left[\vec{a}\times\vec{b}, \vec{b}\times\vec{c}, \vec{c}\times\vec{a}\right] = \left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}\right]^2$ என நிறுவுக.

120) ஒரு துகள் (1,3,−1) என்ற புள்ளியிலிருந்து $(4,-1,\lambda)$ – என்ற புள்ளிக்கு $(3\hat{i}-2\hat{j}+2\hat{k})$ மற்றும் $(2\hat{i}+\hat{j}-\hat{k})$என்ற விசைகளின் செயல்பாட்டினால் நகர்த்தப்படுகிறது. அவ்விசைகள் செய்த வேலை 16 அலகுகள் எனில், λ-ன் மதிப்பைக் காண்க.

121) $\frac{x-4}{2} = \frac{y}{1}\frac{z+1}{-2}$ மற்றும் $\frac{x-1}{4} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z-2}{2}$என்ற இரு நேர்க்கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட குறுங்கோணம் காண்க. இவ்விரு கோடுகளும் இணையானவையா அல்லது செங்குத்தானவையா எனக்காண்க.

59 x 5 = 295

122) $A=\begin{bmatrix} 8 & -6 & 2 \\ -6 & 7 & -4 \\ 2 & -4 & 2 \end{bmatrix}$ எனில் A(adj A) =(adj A) = |A| I_3 என்பதைச் சரிபார்க்க.

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

123) $A=\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ எனில், $A^2+xA+yI_2=O_2$ எனுமாறு x மற்றும் y-ஐ காண்க.

இதிலிருந்து A^{-1} காண்க..

124) $A=\begin{bmatrix} -4 & 4 & 4 \\ -7 & 1 & 3 \\ 5 & -3 & -1 \end{bmatrix}$ மற்றும் $B=\begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & -2 & -2 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ எனில் பெருக்கற்பலன் AB மற்றும் BA காண்க. இதன் மூலம் x-y+z=4, x-xy-2z=9, 2x+y+3z=1 என்ற நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பை தீர்க்கவும்.

125) $A=\begin{bmatrix} 5 & 3 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$ எனில், $A^2-A-7I_2=O_2$ எனக்காட்டுக. இதன் மூலம் A^{-1} காண்க.

126) T20 ஆட்டமொன்றில் கடைசி ஓவரில் 1 பந்து மட்டும் வீசப்பட வேண்டிய நிலையில் சென்னை சூப்பர் கிங்ஸ் அணியானது 6 ரன்கள் (ஓட்டங்கள்) பெற்றால் மட்டுமே வெற்றி பெறும் நிலையில் இருந்தது. கடைசி பந்து மட்டையருக்கு வீசப்பட்டது. அவர் அதனை மிக உயரம் செல்லுமாறு அடிக்கிறார். பந்தானது செங்குத்து தளத்தில் சென்ற பாதை அத்தளத்தில் $y=ax^2+bx+c=+2$ என்ற சமன்பாட்டின்படி உள்ளது. பந்தானது (10,8), (20,16), (40,22) என்ற புள்ளிகள் வழியாகச் செல்கிறது எனில் சென்னை சூப்பர் கிங்ஸ் அணியானது ஆட்டத்தை வெட்டத்தை வென்றதா என்பதை முடிவு செய்யலாமா? உனது விடையினை கிராமர் விதியைக் கொண்டு நியாயப்படுத்துக. (எல்லா தொலைவுகளும் மீட்டர் அளவில் உள்ளன. பந்து சென்ற பாதையின் தளமானது மிகத்தொலைவில் உள்ள எல்லைக் கோட்டினை (70,0) என்ற புள்ளியில் சந்திக்கும்).

127) ஒரு குடும்பத்திலுள்ள மூன்று நபர்கள் இரவு உணவு சாப்பிட ஓர் உணவகத்திற்குச் சென்றனர். இரு தோசைகள், மூன்று இட்லிகள் மற்றும் இரு வடைகளின் விலை ரூ.150. இரு தோசைகள், இரு இட்லிகள் மற்றும் நான்கு வடைகளின் விலை ரூ.200. ஐந்து தோசைகள், நான்கு இட்லிகள் மற்றும் இரண்டு வடைகளின் விலை ரூ.250. அக்குடும்பத்தினரிடம் ரூ.350 இருந்தது மற்றும் அவர்கள் மூன்று தோசைகள், ஆறு இட்லிகள் மற்றும் ஆறு வடைகள் சா சாப்பிட்டனர். அக்குடும்பத்தினர் சாப்பிட்ட செலவிற்கான தொகையை அவர்களிடமிருந்த பணத்தைக் கொண்டு செலுத்த முடியுமா? (உமது விடையை கிராமரின் விதிக்கொண்டு நிரூபி).

128) $A=\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ என்ற அணிக்கு காஸ்-ஜோர்டன் முறையை பயன்படுத்தி நேர்மாறு காண்க.

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

129) k-ன் எம்மதிப்புகளுக்கு பின்வரும் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பு kx-2y+z=1, x-2ky+z=2, x-2y+kz=1
(i) யாதொரு தீர்வும் பெற்றிராது
(ii) ஒரே ஒரு தீர்வைப் பெற்றிருக்கும்
(iii) எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகளைப் பெற்றிருக்கும் என்பதனை ஆராய்க.

130) λ, μ இன் எம்மதிப்புகளுக்கு 2x+3y+5z=9, 7x+3y-5z=8, 2x+3y+λz=μ, என்ற சமன்பாடுகளின் தொகுப்பானது
(i) யாதொரு தீர்வும் பெற்றிராது
(ii) ஒரே ஒரு தீர்வைப் பெற்றிருக்கும்
(iii) எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகளைப் பெற்றிருக்கும் என்பதனை ஆராய்க.

131) காஸ்ஸியன் நீக்கல் முறையைப் ப பயன்படுத்தி பின்வரும் வேதியல் எதிர்வினைச் சமன்பாட்டை சமநிலைப்படுத்துக:
$C_5H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
(மேற்காணும் எதிர்வினையானது, ஐசோபிரீன் (Isoprene) என்ற கரிம வேதியியல் கூட்டுப் பொருளை எரிப்பதால் நிகழ்வதாகும்.

132) λ -வின் எம்மதிப்பிற்கு x+y+3z=0, 4x+3y+λz=0, 2x+y+2z=0 என்ற தொகுப்பிற்கு
(i) வெளிப்படைத் தீர்வு
(ii) வெளிப்படையற்ற தீர்வு கிடைக்கும்.

133) பின்வரும் நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பை கிராமரின் விதிப்படி தீர்க்க:
$\frac{3}{x} - \frac{4}{y} - \frac{2}{z} - 1 = 0, \frac{1}{x} + \frac{2}{y} + \frac{1}{z} - 2 = 0, \frac{2}{x} - \frac{5}{y} - \frac{4}{z} = 0$

134) நிறுவுக: $(2 + i\sqrt{3})^{10} + (2 - i\sqrt{3})^{10}$ ஒரு மெய் எண் மற்றும் ii)
$\left(\frac{19+9i}{5-3i}\right)^{15} - \left(\frac{8+i}{1+2i}\right)^{15}$ ஒரு முழுவதும் கற்பனை எண்.

135) z_1, z_2, மற்றும் z_3 என்ற மூன்று கலப்பெண்கள் $|z_1| = 1, |z_2| = 2, |z_3| = 3$ மற்றும் $|z_1 + z_2 + z_3| = 1$ என்றவாறு உள்ளது எனில் $|9z_1z_2 + 4z_1z_3 + z_2z_3| = 6$ என நிறுவுக.

136) z = x + iy என்ற ஏதேனும் ஒரு கலப்பெண் $\text{Im}\left(\frac{2z+1}{iz+1}\right) = 0$ எனுமாறு அமைந்தால் z-ன் நியமப்பாதை $2x^2 + 2y^2 + x - 2y = 0$ எனக்காட்டுக.

137) z =x + iy மற்றும் $\arg\left(\frac{z-1}{z+1}\right) = \frac{\pi}{2}$ எனில், $x^2 + y^2 = 1$ எனக்காட்டுக

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

138) $z = x + iy$ மற்றும் $\arg\left(\frac{z-i}{z+2}\right) = \frac{\pi}{4}$ எனில், $x^2 + y^2 + 3x - 3y + 2 = 0$ எனக்காட்டுக.

139) $2\cos\alpha = x + \frac{1}{x}$ மற்றும் $2\cos\beta = y + \frac{1}{y}$ எனக் கொண்டு. கீழ்க்காண்பவைகளை நிறுவுக.

i) $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 2cos(\alpha - \beta)$

ii) $xy - \frac{1}{xy} = 2isin(\alpha + \beta)$

iii) $\frac{x^m}{y^n} - \frac{y^n}{x^m} = 2isin(m\alpha - n\beta)$

iv) $x^m y^n + \frac{1}{x^m y^n} = 2cos(m\alpha + n\beta)$

140) $z^3 + 27 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

141) $z^3 + 8i = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க. இங்கு $z \in C$.

142) $2+i$ மற்றும் $3-\sqrt{2}$ ஆகியவை $x^6-13x^5+62x^4-126x^3+65x^2+127x-140=0$ எனும் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் எனில் அனைத்து மூலங்களையும் காண்க.

143) $1+2i$ மற்றும் $\sqrt{3}$ ஆகியவை $x^6-3x^5-5x^4+22x^3-39x^2-39x+135$, என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் இரு பூச்சியமாக்கிகள் எனில் அனைத்து பூச்சியமாக்கிகளையும் கண்டறிக.

144) $(2x-3)(6x-1)(3x-2)(x-12)-7=0$ எனும் சமன்பாட்டைத் தீர்க்க:

145) தீர்க்க: $(x-5)(x-7)(x+6)(x+4) = 504$

146) $x^4-10x^3+26x^2-10x+1=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

147) $6x^4-5x^3-38x^2-5x+6=0$ எனும் சமன்பாட்டின் ஒரு தீர்வு $\frac{1}{3}$ எனில், சமன்பாட்டின் தீர்வு காண்க.

148) தீர்க்க $tan^{-1}\left(\frac{x-1}{x-2}\right) + tan^{-1}\left(\frac{x+1}{x+2}\right) = \frac{\pi}{4}$

149) (1,1),(2,-1), மற்றும் (3,2) என்ற மூன்று புள்ளிகள் வழிச்செல்லும் வட்டத்தின் சமன்பாடு காண்க.

150) (1,0), (-1,0), மற்றும் (0,1) என்ற புள்ளிகள் வழிச்செல்லும் வட்டத்தின் சமன்பாடு காண்க.

151) $x^2=4x-5y-1=0$ என்ற பரவளையத்தின் முனை, குவியம், இயக்குவரை மற்றும் செவ்வகல, நீளம் ஆகியவற்றைக் காண்க.

152) $4x^2+36y^2+40x-288y+532=0$ என்ற கூம்பு வளைவின் குவியங்கள், முனைகள் மற்றும் அதன் நெட்டச்சு, குற்றச்சு நீளங்களைக் காண்க.

153) $4x^2+y^2+24x-2y+21=0$ என்ற நீள்வட்டத்தின் மையம், முனைகள் மற்றும் குவியங்கள் காண்க. மேலும் செவ்வகல நீளம் 2 என நிறுவுக.

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

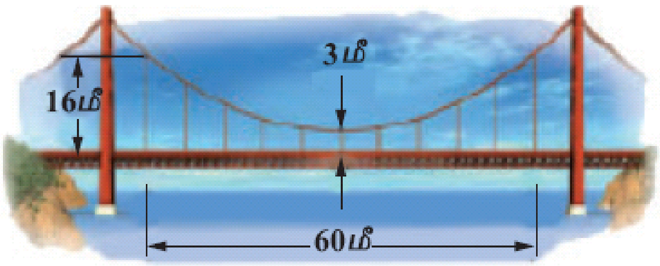
154) $11x^2-25y^2-44x+50y-256=0$ என்ற அதிபரவளையத்தின் மையம், குவியங்கள் மற்றும் மையத் தொலைத்தகவு காண்க.

155) சூரியனிலிருந்து பூமியின் அதிகபட்சம் மற்றும் குறைந்தபட்ச தூரங்கள் முறையே 152×10^6கி.மீ மற்றும் 94.5×10^6 கி.மீ. நீள்வட்டப் பாதையின் ஒரு குவியத்தில் சூரியன் உள்ளது. சூரியனுக்கும் மற்றொரு குவியத்திற்குமான தூரம் காண்க.

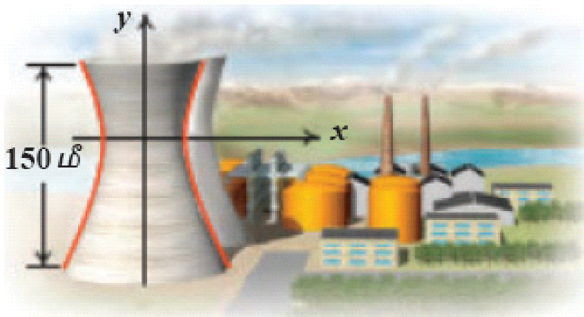
156) ஒரு நான்கு வழிச்சாலைக்கான மலைவழியே செல்லும் சுரங்கப்பாதையின் முகப்பு ஒரு நீள்வட்ட வடிவமாக உள்ளது. நெடுஞ்சாலையின் மொத்த அகலம் (முகப்பு அல்ல) 16மீ. சாலையின் விளிம்பில் சுரங்கப்பாதையின் உயரம், 4மீ உயரமுள்ள சரக்கு வாகனம் செல்வதற்குத் தேவையான அளவிற்கும் முகப்பின் அதிகபட்ச உயரம் 5மீ ஆகவும் இருக்க வேண்டுமெனில் சுரங்கப்பாதையின் திறப்பின் அகலம் என்னவாக இருக்க வேண்டும்?

157) ஒரு நீரூற்றில், ஆதியிலிருந்து 0.5மீ கிடைமட்டத் தூரத்தில் நீரின் அதிகபட்ச உயரம் 4மீ, நீரின் பாதை ஒரு பரவளையம் எனில் ஆதியிலிருந்து 0.75மீ கிடைமட்டத் தூரத்தில் நீரின் உயரத்தைக் காண்க.

158) ஒரு தொங்கு பாலத்தின் 60மீ சாலைப்பகுதிக்கு பரவளைய கம்பி வடம் படத்தில் உள்ளவாறு பொறுத்தப்பட்டுள்ளது. செங்குத்துக் கம்பி வடங்கள் சாலைப்பகுதியில் ஒவ்வொன்றுக்கும் 6மீ இடைவெளி இருக்குமாறு அமைக்கப்பட்டுள்ளது. முனையிலிருந்து முதல் இரண்டு செங்குத்து கம்பி வடங்களுக்கான நீளத்தைக் காண்க.



159) ஒரு அணு உலை குளிரூட்டும் தூணின் குறுக்கு வெட்டு அதிபரவளைய வடிவில் உள்ளது. மேலும் அதன் சமன்பாடு $\frac{x^2}{30^2}-\frac{y^2}{44^2}=1$. தூண் 150மீ உயரமுடையது. மேலும் அதிபரவளையத்தின் மையத்திலிருந்து தூணின் மேல்பகுதிக்கான தூரம் மையத்திலிருந்து அடிப்பகுதிக்கு உள்ள தூரத்தில் பாதியாக உள்ளது. தூணின் மேற்பகுதி மற்றும் அடிப்பகுதியின் விட்டங்களைக் காண்க.



ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

160) தரைமட்டத்திலிருந்து 7.5மீ உயரத்தில் தரைக்கு இணையாகப் பொருத்தப்பட்ட ஒரு குழாயிலிருந்து வெளியேறும் நீர் தரையைத் தொடும் பாதை ஒரு பரவளையத்தை ஏற்படுத்துகிறது. மேலும் இந்தப் பரவளையப் பாதையின் முனை குழாயின் வாயில் அமைகிறது. குழாய் மட்டத்திற்கு 2.5மீ கீழே நீரின் பாய்வானது குழாயின் முனை வழியாகச் செல்லும் நிலை குத்துக் கோட்டிற்கு 3மீ தூரத்தில் உள்ளது. எனில் குத்துக் கோட்டிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்திற்கு அப்பால் நீரானது தரையில் விழும் என்பதைக் காண்க.

161) ஒரு ராக்கெட் வெடியானது கொளுத்தும்போது அது ஒரு பரவளையப் பாதையில் செல்கிறது. அதன் உச்ச உயரம் 4மீ-ஐ எட்டும்போது அது கொளுத்தப்பட்ட இடத்திலிருந்து கிடைமட்டத் தூரம் 6மீ தொலைவிலுள்ளது. இறுதியாக கிடைமட்டமாக 12மீ தொலைவில் தரையை வந்தடைகிறது. எனில் புறப்பட்ட இடத்தில் தரையுடன் ஏற்படுத்தப்படும் எறிகோணம் காண்க.

162) பின்வருவனவற்றிகான முனை, குவியம், இயக்குவரையின் சமன்பாடு மற்றும் செவ்வகல நீளம் காண்க:

$x^2-2x+8y+17=0$

163) பின்வருவனவற்றிகான முனை, குவியம், இயக்குவரையின் சமன்பாடு மற்றும் செவ்வகல நீளம் காண்க:

$y^2-4y-8x+12=0$

164) பின்வரும் சமன்பாடுகளின் கூம்பு வளைவின் வகையைக் கண்டறிந்து அவற்றின் மையம், குவியங்கள், முனைகள் மற்றும் இயக்குவரைகளைக் காண்க :

$18x^2+12y^2-144x+48y+120=0$

165) பின்வரும் சமன்பாடுகளின் கூம்பு வளைவின் வகையைக் கண்டறிந்து அவற்றின் மையம், குவியங்கள், முனைகள் மற்றும் இயக்குவரைகளைக் காண்க

$9x^2-y^2-36x+6y+18=0$

166) வெக்டர் முறையில் $\cos(\alpha - \beta) = \cos\alpha\cos\beta + \sin\alpha\sin\beta$ என நிறுவுக.

167) $\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \cos\alpha\sin\beta$ என வெக்டர் முறையில் நிறுவுக.

168) (2,3,6) என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதும் $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-3}{1}$ மற்றும் $\frac{x+3}{2} = \frac{y-3}{-5} = \frac{z+1}{-3}$ என்ற கோடுகளுக்கு இணையானதுமான தளத்தின் துணையலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாடு மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

169) (2,2,1), (9,3,6) ஆகிய புள்ளிகள் வழிச் செல்லக்கூடியதும் 2x+6y+6z=9 என்ற தளத்திற்குச் செங்குத்தாக அமைவதுமான தளத்தின்

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

துணையலகு வெக்டர் சமன்பாடு மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

170) (2,2,1),(1,2,3) என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்வதும் (2,1,-3) மற்றும் (-1,5,-8) என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்க்கோட்டிற்கு இணையாகவும் அமையும் தளத்தின் துணையலகு வெக்டர் சமன்பாடு, மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

171) (1,-2,4) என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதும் x+2y-3z=11 என்ற தளத்திற்கு செங்குத்தாகவும் $\frac{x+7}{3}=\frac{y+3}{-1}=\frac{z}{1}$ என்ற கோட்டிற்கு இணையாகவும் அமையும் தளத்தின் துணையலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாடு மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

172) (3,6,-2),(-1,-2,6) மற்றும் (6,-4,-2) ஆகிய ஒரே கோட்டிலமையாத மூன்று புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் தளத்தின் துணையலகு, துணையலகு அல்லாத வெக்டர், மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

173) வெக்டர் முறையில், $\cos(\alpha+\beta)=\cos\alpha\cos\beta-\sin\alpha\sin\beta$ என நிறுவுக.

174) வெக்டர் முறையில் $\sin(\alpha-\beta)=\sin\alpha\cos\beta-\cos\alpha\sin\beta$

175) ஒரு முக்கோணத்தின் உச்சிகளிலிருந்து அவற்றிற்கு எதிரேயுள்ள பள்ள பக்கங்களுக்கு வரையப்படும் செங்குத்துக் கோடுகள் ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் என நிறுவுக.

176) $\vec{a}=\hat{i}-\hat{j}, \vec{b}=\hat{i}-4\hat{k}, \vec{c}=3\hat{j}-\hat{k}$ மற்றும் $\vec{d}=2\hat{i}+5\hat{j}+\hat{k}$

(i) $\left(\vec{a}\times\vec{b}\right)\times\left(\vec{c}\times\vec{d}\right)=\left[\vec{a},\vec{b},\vec{d}\right]\vec{c}-\left[\vec{a},\vec{b},\vec{c}\right]\vec{d}$

(ii) $\left(\vec{a}\right)\times\left(\vec{b}\right)\times\left(\vec{c}\times\vec{d}\right)=\left[\vec{a},\vec{c},\vec{d}\right]\vec{b}-\left[\vec{b},\vec{c},\vec{d}\right]\vec{a}$

177) $\vec{r}=(2\hat{i}+6\hat{j}+3\hat{k})+t(2\hat{i}+3\hat{j}+4\hat{k}), \vec{r}=(2\hat{j}-3\hat{k})+s(\hat{i}+2\hat{j}+3\hat{k})$ என்ற ஒரு ஜோடி நேர்க்கோடுகள் இணைக்கோடுகளாகுமா எனக்காண்க. மேலும், அக்கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட மீச்சிறு தூரம் காண்க.

178) $\vec{r}=(5\hat{i}+7\hat{j}-3\hat{k})+s(-4\hat{i}+4\hat{j}-5\hat{k})$மற்றும் $\vec{r}=(8\hat{i}+4\hat{j}+5\hat{k})+t(7\hat{i}+\hat{j}+3\hat{k})$ ஆகிய கோடுகள் ஒரே தளத்தில் அமையும் எனக் காண்பிக்க. மேலும், இக்கோடுகள் அமையும் தளத்தின் துணையலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாட்டைக் காண்க.

179) $\frac{x-2}{1}=\frac{y-3}{1}=\frac{z-4}{3}$ மற்றும் $\frac{x-2}{1}=\frac{y-3}{1}=\frac{z-4}{3}$ என்ற கோடுகள் ஒரு தளத்தில் அமையும் எனக்காட்டுக. மேலும், இக்கோடுகள் அமையும் தளத்தினைக் காண்க.

180) (1,2,0), (2,2,1) என்ற ன்ற புள்ளிகள் வழியாகச் செல்வதும் $\frac{x-1}{1}=\frac{2y+1}{2}=\frac{z+1}{-1}$ என்ற போன்ற கோட்டிற்கு இணையாகவும் உள்ள தளத்தின் துணையலகு வெக்டர் சமன்பாடு, துணையலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாடு மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308

****

ANSWERS FOR THIS MATERIALS COST RS.50 ONLY WHATSAPP – 8056206308