Jr. Inter IA Model Paper

I. Answer all the following:

10×2=20

1. Find the domain of $f(x)=\frac{1}{\log(2-x)}$

   $f(x)=\frac{1}{\log(2-x)}$ ప్రదేశాన్ని కనుక్కోండి ?

2. If $f:R-\{\pm 1\}\to R$ is defined by, $f(x)=\log\left|\frac{1+x}{1-x}\right|$ then show that $f\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)=2f(x)$

   $f(x)=\log\left|\frac{1+x}{1-x}\right|$ ఐతే

   $f\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)=2f(x)$ అని చూపండి?

3. If $\bar{a}=2\bar{i}+5\bar{j}+\bar{k}$ and $b=4\bar{i}+m\bar{j}+n\bar{k}$ are collinear vectors, then find m and n .

   $\bar{a}=2\bar{i}+5\bar{j}+\bar{k}$ $b=4\bar{i}+m\bar{j}+n\bar{k}$ లు సరేఖీయాలు ఐతే m, n,విలువలు ఎంత ?

4. If $a=i+2j+3k,\ b=3i+5j-k$ are two sides of a triangle then find its area.

   $a=i+2j+3k,\ b=3i+5j-k$ రెండు భుజాలు ఐతే త్రిభుజ వైశాల్యం ?

5. $\bar{a},\bar{b},\bar{c}$ are mutually perpendi cular unit vectors, then prove that $\left|\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}\right|=\sqrt{3}$

   $\bar{a},\bar{b},\bar{c}$ లు లంబంగానున్న యూనిట్ సదిశలు ఐతే $\left|\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}\right|=\sqrt{3}$ అని నిరూపించండి?

6. Draw the graph of $y=\sin 2x\ in\ (-\pi,\pi)$

   $y=\sin 2x\ in\ (-\pi,\pi)$ గ్రాఫ్ గీయండి?

7. If $\tan\theta=\frac{b}{a}$, then prove that

   $a\cos 2\theta+b\sin 2\theta=a$ $\tan\theta=\frac{b}{a}$ ఐతే

   $a\cos 2\theta+b\sin 2\theta=a$ అని చూపండి?

8. Show that $\tanh^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{2}\log_e 3$

   $\tanh^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{2}\log_e 3$ అని చూపండి?

9. If $A=\begin{pmatrix}-1 & 2 & 3\\ 2 & 5 & 6\\ 3 & x & 7\end{pmatrix}$ is a symmetric matrix, then find x ?

$A=\begin{pmatrix}-1 & 2 & 3\\ 2 & 5 & 6\\ 3 & x & 7\end{pmatrix}$ సౌష్టవమాత్రిక ఐతే x విలువ?

10. If $A=\begin{pmatrix}3 & 0 & 0\\ 0 & 3 & 0\\ 0 & 0 & 3\end{pmatrix}$ then find A^4 ?

II. Answer any five of the follow ing :

5 × 4 = 20

11. If A B C D E F be a regular hexagon with centre 'O', Show that AB + AC + AD + AE + AF=3 AD=6 AO ?

A B C D E F ఒక షడ్భుజి 'O' కేంద్రం ఐతే AB + AC + AD + AE + AF=3 AD=6 AO అని నిరూపించండి ?

12. With the usual notation prove that in any ΔABC

$\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}=\frac{c}{\sin C}$ ΔABC లో

$\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}=\frac{c}{\sin C}$ అని నిరూపించండి?

13. Prove that $\frac{1}{\sin 10}-\frac{\sqrt{3}}{\cos 10}=4$

$\frac{1}{\sin 10}-\frac{\sqrt{3}}{\cos 10}=4$ అని నిరూపించండి ?

14. Solve the following and write the general solution $\sin 7\theta+\sin 4\theta+\sin\theta=0$

$\sin 7\theta+\sin 4\theta+\sin\theta=0$ సాధించండి?

15. Prove that $Tan^{-1}\frac{1}{2}+Tan^{-1}\frac{1}{5}+Tan^{-1}\frac{1}{8}=\frac{\pi}{4}$

$Tan^{-1}\frac{1}{2}+Tan^{-1}\frac{1}{5}+Tan^{-1}\frac{1}{8}=\frac{\pi}{4}$ అని నిరూపించండి?

16. If $C=60^o$,then show that $\frac{a}{b+c}+\frac{b}{c+a}=1$

$C=60^o$ ఐతే $\frac{a}{b+c}+\frac{b}{c+a}=1$ నిరూపించండి ?

17. Show that $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)$

$\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)$ అని నిరూపించండి?

III. Answer any five of the following : **5 × 7 = 35**

18. $f: A \to B,\ g: B \to C$ be bijective functions, then prove that $(gof)^{-1} = f^{-1}og^{-1}$

$f: A \to B,\ g:$ ద్విగుణ ప్రమేయాలైతే $(gof)^{-1} = f^{-1}og^{-1}$ అని చూపండి?

19. Using mathematical induction, prove 2.3 + 3.4 + 4.5 +.......upto

n terms $= \dfrac{n(n^2+6n+11)}{3}$ 2.3 + 3.4 + 4.5 +.....n

$= \dfrac{n(n^2+6n+11)}{3}$ గుణితాగమణ సిద్ధాంతం ప్రకారం నిరూపించండి?

20. If A=(1,–2, –1) B= (4, 0,–3) C= (1, 2,–1) D=(2,–4,–5) then find the distance between the lines AB and CD ?

A = (1,–2,–1) B= (4,0,–3) C= (1, 2, –1) D= (2, –4, –5) ఐతే AB, CD ల మధ్య దూరం కనుక్కోండి?

21. If A,B,C are angles of a triangle, prove that $\cos 2A + \cos 2B + \cos 2C = -4\cos A\cos B\cos C - 1$

$\cos 2A + \cos 2B + \cos 2C = -4\cos A\cos B\cos C - 1$ నిరూపించండి?

22. If $A = \begin{pmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{pmatrix}$ is non singular matrix then P.t A is invertible and $A^{-1} = \dfrac{\text{adj}A}{\det A}$.

If $A = \begin{pmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{pmatrix}$ సాధారణ మాత్రిక ఐతే $A^{-1} = \dfrac{\text{adj}A}{\det A}$. నిరూపించండి?

23. If $a = 13,\ b = 14,\ c = 15$, show that $R = \dfrac{65}{8}, r = 4, r_1 = \dfrac{21}{2}, r_2 = 12$ and $r_3 = 14$. $a = 13,\ b = 14,$ ఐతే

$R = \dfrac{65}{8}, r = 4, r_1 = \dfrac{21}{2}, r_2 = 12$ $r_3 = 14$

నిరూపించండి?

24. Solve the linear equations $2x - y + 3z = 9$, $x + y + z = 6$, $x - y + z = 2$ సమీకరణాలను గాస్ జొర్డాన్ పద్ధతిలో సాధించండి? by using Gauss-Jordan ethod.

www.sakshieducation.com