ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය
විද්‍යාවේදී/අධ්‍යාපනවේදී උපාධි පාඨමාලාව
සංවෘත පොත් පරීක්ෂණය(NBT) - 2016/2017
ව්‍යවහාරික ගණිතය - තුන්වන මට්ටම
APU1140/APE3140 - දෛශික වීජය

කාලය: - පැය එකයි

දිනය: 20.05 .2017 **වේලාව: ප.ව.02:30 – ප.ව.03:30**

සියළු ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

1.

a) $3x+5y-z=6$ යන තලයේ දෛශික සමීකරණය ලියන්න. එනයින්, එම තලයට මූල ලක්ෂ්‍යයේ සිට ඇති දුර සොයන්න.

b) $5\underline{i}-7\underline{j}+\underline{k}$ ට ලම්භකව $A(2,3,1)$ ලක්ෂ්‍යය හරහා යන තලයේ කාටීසියානු සමීකරණය සොයන්න.

c) $\frac{x-1}{3}=\frac{y+7}{4}=\frac{z-5}{12}$ සරළ රේඛාව සහ $2x-6y+3z=8$ තලය අතර සුළු කෝණය සොයන්න.

2.

a)

i. පහත දී ඇති එක් එක් දෛශිකමය ශ්‍රිතවල වසම සොයන්න.

$$\underline{F}(t)=\frac{1}{t-5}\underline{i}+\ln(6-t)\underline{j}+\sqrt{t-4}\,\underline{k} \text{ and}$$

$$\underline{G}(t)=e^{2t}\underline{i}+\sin(t-1)\underline{j}+t^{-3}\underline{k}.$$

ii. $\underline{F}(t)\times\underline{G}(t)$ සොයන්න.

b) පහත දෛශිකමය ශ්‍රිතවල සීමා පවතීනම්, ඒවා සොයන්න. එසේ නොමැතිනම්, සීමාව නොපවතින බව සඳහන් කරන්න.

i. $$\lim_{t\to\infty}\left[\frac{e^{-t}}{2}\underline{i}+\frac{2t-1}{t+1}\underline{j}+(4\tan^{-1}t)\underline{k}\right]$$

ii. $$\lim_{t\to\frac{\pi}{2}}\left[(1+\ln(\sin t))\underline{i}+e^{-\cos 2t}\underline{j}+(\cot t)\underline{k}\right]$$

*************** නිමි ***************

The Open University of Sri Lanka
B.Sc/B.Ed. Degree Programme
No Book Test (NBT) - 2016/2017
Applied Mathematics - Level 03
APU1140/APE3140 – Vector Algebra

Duration: - One Hour

Date: 20.05 .2017 **Time: 02:30 p.m. – 03:30 p.m.**

Answer All questions.

1.

a) Write the vector equation of the plane given by $3x + 5y - z = 6$. Hence find the distance from the origin to the plane.

b) Find the Cartesian equation of the plane through point $A(2,3,1)$ normal to $5\underline{i} - 7\underline{j} + \underline{k}$.

c) Find the acute angle between the straight line $\dfrac{x-1}{3} = \dfrac{y+7}{4} = \dfrac{z-5}{12}$ and the plane $2x - 6y + 3z = 8$.

2.

a)

i. Find the domain of the each vector valued functions given by

$\underline{F}(t) = \dfrac{1}{t-5}\underline{i} + \ln(6-t)\underline{j} + \sqrt{t-4}\,\underline{k}$ and

$\underline{G}(t) = e^{2t}\underline{i} + \sin(t-1)\underline{j} + t^{-3}\underline{k}$.

ii. Find $\underline{F}(t) \times \underline{G}(t)$.

b) Find the limits of the following vector valued functions if they exist. Otherwise, state that the limit does not exist.

i. $\lim\limits_{t \to \infty} \left[\dfrac{e^{-t}}{2}\underline{i} + \dfrac{2t-1}{t+1}\underline{j} + (4\tan^{-1} t)\underline{k} \right]$

ii. $\lim\limits_{t \to \frac{\pi}{2}} \left[(1 + \ln(\sin t))\underline{i} + e^{-\cos 2t}\underline{j} + (\cot t)\underline{k} \right]$

**************** END ****************