مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

بی-ایس سی-سال دوم،20-2019

ریاضیات:(بردار سہ ابعاری ہندسہ تحلیلی اور نظریہ مساوات)

Assignment 1

مفوضہ کام(1)

حصہ الف: سبھی سوالات کے جواب دیجئے- $(5 \times 2 = 10)$

1 $\vec{a}\cdot\vec{b} =$-------

(a) $ab\,Sin\theta$ (b) $\vec{a}\cdot\vec{b}\,\text{Sin}\theta$ (c) $ab\,Cos\theta$ (d) $\vec{a}\cdot\vec{b}\,\text{Cos}\theta$

2 اگر $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ ہم مستوی ہوں تب-

(a) $[\vec{a}\ \vec{b}\ \vec{c}] = 1$ (b) $[\vec{a}\ \vec{b}\ \vec{c}] = 0$

(c) $[\vec{a}\ \vec{b}\ \vec{c}] \neq 0$ (d) $[\vec{a}\ \vec{b}\ \vec{c}] \neq 1$

3 $\frac{d}{dt}(\vec{F}\cdot\vec{G})$ کے لئے عمومی حل ہے

(a) $\vec{F}\cdot\frac{d\vec{G}}{dt} + \vec{G}\cdot\frac{d\vec{F}}{dt}$ (b) $\vec{F}\frac{d\vec{G}}{dt} + \vec{G}\frac{d\vec{F}}{dt}$

(c) $\vec{F}\cdot\frac{d\vec{G}}{dt} - \vec{G}\cdot\frac{d\vec{F}}{dt}$ (d) انمیں سے کوئی نہیں

4 اگر l, m, n کسی خط کے سمتی کوسائن ہوں تب $l^2 + m^2 + n^2$ کی قیمت ہے

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) انمیں سے کوئی نہیں

5 اگر مستوی $2x + 3y + 4z + 1 = 0$ اور خط جسکی سمتی نسبتیں 4،5،6 ہوں تب زاویہ ہوگا

(a) $Cos^{-1}\frac{8+15+24}{\sqrt{29\times77}}$ (b) $Sin^{-1}\frac{8+15+24}{\sqrt{29\times77}}$ (c) $Tan^{-1}\frac{8+15+24}{\sqrt{29\times77}}$ (d) انمیں سے کوئی نہیں

حصہ ب: کنہیں دو سوالات کے جواب دیجئے- $(2 \times 5 = 10)$

1 بردار(Vector) $\vec{a} = \hat{\imath} + 2\hat{\jmath} + \hat{k}$ پر بردار $\vec{b} = 2\hat{\imath} + 3\hat{\jmath} + 2\hat{k}$ کا ظل(Projection) معلوم کریے-

2 دیکھایۓ کہ $Div\ curl\ F = 0$

3 اس مستوی کی مساوات معلوم کریے جو نقاط $R\,(70،،6)$ اور $Q(3,4,2)$، $(2،2،-1)$ سے ہو کر گزرتی ہے-

4 کیا ذیل سمتی نسبتیں خطوط کو ظاہر کرتی ہیں $\frac{2}{5}$ ، $\frac{11}{15}$ $-$ ، $\frac{2}{15}$ اور $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{15}$ $-$ ، $\frac{-14}{15}$ اور $\frac{2}{3}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{1}{3}$ ؟

حصہ ت: کسی ایک سوال کا جواب دیجئے- $(1 \times 10 = 10)$

1 ثابت کرو $curl(\vec{F}\times\vec{G}) = \vec{F}Div\,\vec{G} - \vec{G}Div\,\vec{F} + (\vec{G}\cdot\nabla)\vec{F} - (\vec{F}\cdot\nabla)\vec{G}$

2 خط $\frac{x}{4} = \frac{y}{-3} = \frac{z}{7}$ کو دیا ہوا مان لے کر مستوی $2x + y - 5z = 12$ میں نقطہ $(2،3،-1)$ میں سے گزرنے والے اس خط کی مساواتیں معلوم کرو جسکی ڈھال سب سے زیادہ ہے-

3 ثابت کرو $12x^2 - 2y^2 - 6z^2 - 2xy + 7yz + 6zx = 0$ دو مستویوں کو تعبیر کرتا ہے نیز ان کے درمیاں زاویہ معلوم کرو-

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

بی-ایس سی-سال دوم، 20-2019

ریاضیات: (بردارسہ ابعاری ہندسہ تحلیلی اور نظریہ مساوات)

Assignment 2

مفوضہ کام (2)

حصہ الف: سبھی سوالات کے جواب دیجئے- $(5 \times 2 = 10)$

1 کوئی مخروطی (conic) مکافی (Parabola) کہلاتی ہے اگر

(a) $e > 1$ (b) $e = 1$ (c) $e \neq 1$ (d) $e < 1$

2 اگر Q اور P دو نقاط اس طرح ہوں کہ بلحاظ مکافی کا قطبی (Polar) دوسرے میں سے گزرتا ہو تب ان کو کہتے ہیں

(a) دو نقاط (b) مزدوج نقاط (c) نارمل نقاط (d) انمیں سے کوئی نہیں

3 اگر بیضی (Ellipse) کے دو نقاط A اور B کے مماس ایک دوسرے کے متوازی ہو تب وتر AB

(a) مرکز میں سے گزرتا ہے (b) فوکس میں سے گزرتا ہے

(c) بیضی کے باہر سے گزرتا ہے (d) انمیں سے کوئی نہیں

4 درجہ ذیل میں خطی مساوات نہیں ہے

(a) $\sqrt{x^2} + 9 = 0$ (b) $x^{3/2} + 1 = 0$

(c) $ax + b = 0$ (d) سبھی

5 کسی تین درجی Polynomial میں صفر ہوتے ہیں

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

حصہ ب: کنہیں دو سوالات کے جواب دیجئے- $(2 \times 5 = 10)$

1 ایک مکافی کی مساوات محسوب کرو جسکا ماسکہ نقطہ S(3,4) اور مرتب خط $2x + 3y + 5 = 0$ ہے-

2 مکافی $y^2 = 4ax$ کے محور y کے اطراف گردش سے پیدا ہونے والی سطح کی مساوات معلوم کرو-

3 ثابت کرو کہ $ax^2 + by^2 + cz^2 = 1,\ abc \neq 0$ کی مماس مستویوں کے قبول کا تریق بلحاظ $\alpha x^2 + \beta y^2 + \gamma z^2 = 1$ مخروط نما $\frac{\alpha^2 x^2}{a} + \frac{\beta^2 y^2}{b} + \frac{\gamma^2 z^2}{c} = 1$ ہوگا-

4 مساوات $3x^3 - 4x^2 + x + 88 = 0$ کو حل کرو جبکہ اسکا ایک ریشہ $2 + \sqrt{-7}$ ہے-

حصہ ت: کسی ایک سوال کا جواب دیجئے- $(1 \times 10 = 10)$

1 خط مستقیم $lx + my + nz = 0$ کے زاید $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ کو مس کرنے کی شرط دریافت کرو-

2 اگر $f(x) = 2x^4 - 13x^2 + 10x - 19$ تب $f(x+3)$ معلوم کرو-

3 ثابت کرو $f(x) = 2x^5 - 2x^4 + 3x^3 - 2x^2 - x - 5 = 0$ کے ریشوں (Ratio) بقدر 1 اضافہ کرو-