بی-ایس سی- سال دوم ،(2018Batch)

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

(1) Assignment

مفوضہ کام(1)

حصّہ الف: درجہ ذیل سوالات میں سے کسی دو کے جواب دیجیے۔ $(10 \times 2 = 20)$

1 اگر دو ثابت نقاط A اور B کے درمیانی فاصلہ 2c ہو تو ثابت کرو کہ اس نقطہ P کا طریق جو اس طرح حرکت کرے کہ $PA + PB = 2a$، جہاں $a > c$، ایک ایسا بیزی ہے جس کے ماسکے A اور B ہیں۔

2 اگر ایک زاید (جس کا مرکز c ہے) کے نقطے P پر مماس اس کے عرضی محور کو T پر قطع کرتا ہے اور T سے عرضی محور پر کھینچے گیے عمود کا قدم N ہو تو $CT.CN = CA^2$

3 ثابت کرو کہ مبدا سے مختلف ہم خط نقاط کی قطبی مستویاں ایک دوسرے کے متوازی ہوں گی۔

4 ایک ایسی مساوات تشکیل دو جس کے ریشے $1, -1, -\frac{2}{3}$ ہوں۔

حصّہ ب: درجہ ذیل سوالات میں سے کسی دو کے جواب دیجیے۔ $(15 \times 2 = 30)$

1 ثابت کرو کہ $ax^2 + by^2 + cz^2 = 1, abc \neq 0$ کی مماسی مستویوں کے قطبوں کا طریق بہ لحاظ $\alpha x^2 + \beta y^2 + \gamma z^2 = 1$ مخروط نما $\frac{\alpha^2 x^2}{a} + \frac{\beta^2 y^2}{b} + \frac{\gamma^2 z^2}{c} = 1$ ہوگا۔

2 ثابت کرو کہ زائد کے صرف دو صدری محور ہوتے ہیں۔

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

4 مساوات $40x^4 - 22x^3 - 21x^2 + 2x + 1 = 0$ کو حل کرو جب کہ یہ دیا گیا ہے کہ اس کے ریشے ہارمونی سلسلہ میں ہوں۔

بی-ایس سی- سال دوم،(2018Batch)

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

(2) Assignment

مفوضہ کام(2)

حصّہ الف: کنہی دو سوالات کے جواب دیجیے۔ $(10 \times 2 = 20)$

1 ایک ذرہ منحنی $x = 2t^2, y = t^2 - 4t, 3t - 5$ پر حرکت کرتا ہے۔ جہاں t زمان ہے۔ زمان $t = 1$ پر اس ذرہ کی رفتار اور اسراع کے اجزا تر کیبی جہت $\hat{\imath} - 3\hat{\jmath} + 2\hat{k}$ میں معلوم کرو۔

2 ثابت کرو انفراج کرل F یعنی $Div\ curl\ F$ صفر ہوتا ہے۔

3 ثابت کرو کہ مبدا سے مختلف ہم خط نقاط کی قطبی مستویاں ایک دوسرے کے متوازی ہوں گی۔

4 ایک ایسی مساوات تشکیل دو جس کے ریشے $1, -1, -\frac{2}{3}$ ہوں۔

حصّہ ب: کنہی دو سوالات کے جواب دیجیے۔ $(15 \times 2 = 30)$

1 ثابت کرو کہ $\nabla \times (\nabla \times F) = \nabla(\nabla \cdot F) - \nabla^2 F$

2 ثابت کرو کہ خطوط جن کے سمتی کوسائن رابطوں $al + bm + cn = 0$ اور $mn + nl + lm = 0$ کو پورا کرتے ہیں، علی القوائم ہوں گے اگر اور صرف اگر $a^{-1} + b^{-1} + c^{-1} = 0, abc \neq 0$ اور متوازی ہوں گے اگر اور ڈرف اگر $\sqrt{a} \pm \sqrt{b} \pm \sqrt{c} = 0$۔

3 اس مستوی کی مساوات معلوم کرو جو نقاط $(2,2,1)$ اور $(9,3,6)$ سے ہو کر گزرتی ہے اور مستوی $2x + 6y + 6z = 9$ پر عمود ہے۔

4 ثابت کرو کہ کرے $x^2 + y^2 + z^2 = 25$ اور $x^2 + y^2 + z^2 - 24x - 40y - 18z + 225 = 0$ ایک دوسرے کو خارجاً مس کرتے ہیں نیز نقطۂ ماس معلوم کرو۔

بی-ایس سی-سال دوم،(2018Batch)

ریاضیات: (الجبرا اورانالیسز حقیقی)

(1)Assignment

مفوضہ کام(1)

حصّہ الف: کنہی دو سوالات کے جواب دیجیے۔ $(10 \times 2 = 20)$

1 گروپ کی تعریف کرو۔بتلاؤ کہ $G = \{0,1,2,3,4\}, +5$ ایک تقلیبی گروپ ہے۔

2 سائکلی گروپ کی تعریف کرو۔ایک مثال دو۔بتلاؤ کہ ہر سائکلی گروپ تولیبی گروپ ہو گا۔

3 بتلاؤ کہ $(\mathbb{Z}, +, \cdot)$ ایک انتگرال دامنہ ہے۔

4 *Bolzano-weierstass* کے نظریہ کو بیان اور ثابت کرو۔

حصّہ ب: کنہی دو سوالات کے جواب دیجیے۔ $(15 \times 2 = 30)$

1 مندرجہ ذیل مبادلوں کو غیر مشترک سائکلوں کے حاصل ضرب میں لکھ کر کون سا مبادلہ جفت ہے یا طاق، معلوم کرو:

(i) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 2 & 3 & 1 & 5 & 4 & 7 & 8 & 6 \end{pmatrix}$ (ii) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 2 & 4 & 1 & 5 \end{pmatrix}$

2 گروپ کے لیگرانج (Lagrange) کے نظریہ کو بیان اور ثابت کرو۔

3 بتلاؤ کہ $R = \{0,1,2,3,4,5,6\}$ بحوالے $+_7$، $\times_7$ ایک میدان ہے۔

4 اگر W_1 اور W_2 برداری فضا $V(F)$ کے دو تحت فضائیں ہوں تو ثابت کرو

بی-ایس سی-سال دوم،(2018Batch)

ریاضیات: (الجبرااور انالیسز حقیقی)

(2)Assignment

مفوضہ کام(2)

حصّہ الف: کنہی دو سوالات کے جواب دیجیے۔ $(10 \times 2 = 20)$

1 تواتر(Sequence) کی انتہا اور استد قاق کی تعریف کرو۔ اگر تواتر $\langle S_n \rangle$ کی انتہا l ہو تو وہ یکتا ہے۔

2 مثبت ارقام کا لا متناہی سلسلہ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$ متدق (Convergent) ہوگا اگر $p > 1$ ہو۔

3 اگر تفاعل کی تعریف $f(x) = x(x-1)(x-2)$ ہو تب لگرانج اوسط قیمت کے قضیہ کی مقدار c معلوم کرو۔

4 ثابت کرو کہ $\int_{\underline{a}}^{b} f(x)\,dx \le \int_{a}^{\overline{b}} f(x)\,dx$

حصّہ ب: کنہی دو سوالات کے جواب دیجیے۔ $(15 \times 2 = 30)$

1 سلسلوں کے استد قاق کی جانچ کرو:

(i) $\sum_{n=1}^{\infty}\left(\sqrt{n^4+1}-\sqrt{n^4-1}\right)$ (ii) $\frac{1}{2\sqrt{1}}+\frac{x^2}{3\sqrt{2}}+\frac{x^4}{4\sqrt{3}}+\cdots$

2 رول(Rolle's) کے اوسط قیمت کے نظریہ کو بیان اور ثابت کرو۔

3 $\log(1+x)$ کا پھیلاؤ معلوم کرو۔

4 تکمل اساسی قضیہ کو بیان اور ثابت کرو۔