مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی، حیدرآباد

مفوضہ کام (فاصلاتی طرز):بی۔ایس سی۔ **سال سوم** ؛ ریاضیات:(الجبرا اور انالیسز حقیقی):تیسرا پرچہ

☆ہدایات☆

مفوضہ کام (Assignments) مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی کے بی۔ایس سی۔(فاصلاتی طرز) پروگرام کا لازمی جز ہے۔مفوضہ کام کے لیے 50 نمبرات مختص ہیں۔ ہر پرچے کے دو مفوضہ کام ہیں۔ آپ کو ہر پرچے کے مفوضہ کاموں کے جوابات تحریر کرتے ہوئے مقررہ تاریخ پر داخل کرنے ہوں گے۔ سہولت کی خاطر ہر مفوضہ کام کے 50 نمبررات رکھے گئے ہیں، ان کا اوسط آپ کے سالانہ امتحان کے نمبرات میں شامل کیا جائے گا۔ مفوضہ کام میں کامیابی حاصل کرنے کے لیے جملہ 50 نمبرات میں سے 20 نمبرات حاصل کرنے ہوں گے۔ مفوضہ کام تحریر کرنے سے متعلق ضروری ہدایات درج ذیل ہیں۔

1. ہر مفوضہ کام کے جوابات علیحدہ، مناسب، سفید، فُل اسکیپ کاغذ (A4 Page) پر اپنے ہاتھ سے لکھیے۔ ہر صفحہ پر دونوں جانب کم از کم ایک اِنچ کا حاشیہ ضرور چھوڑیے۔
2. جوابات پر 'حصہ' اور 'سوال نمبر' ضرور درج کیجیے۔ غلط سوال درج کرنے کی صورت میں آپ کے تحریر کردہ جواب کو نمبرات سے محروم رکھا جائے گا۔
3. مفوضہ کام کے کاغذات احتیاط کے ساتھ اپنے متعلقہ اِسٹڈی سینٹر (Learning Support Centre) کے کوآرڈینیٹر کے نام ارسال کیجیے یا شخصی طور پر ان کے حوالے کیجیے۔
4. کوآرڈینیٹر سے اپنے مفوضہ کام کی رسید (Acknowledgement) بھی لیجیے۔
5. اگر آپ مفوضہ کام داخل نہ کرسکے یا کم از کم 12 نمبرات حاصل کرنے میں ناکامیاب رہے تو آپ کو آئندہ بیچ (Batch) کے مفوضہ کام کا انتظار کرنا ہوگا اور اس کے لیے نظامت فاصلاتی تعلیم، مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی کی ویب سائٹ سے مسلسل رابطہ رکھنا ہوگا۔ ویب سائٹ: www.manuu.edu.in/dde ہے۔
6. ایک مرتبہ مفوضہ کام میں کامیابی کے بعد نمبرات میں مزید اضافہ کے لیے دوسری مرتبہ مفوضہ کام داخل کرنے کی اجازت نہیں ہے۔
7. مقررہ تاریخ کے بعد تفویضات (Assignments) قبول نہیں کیے جائیں گے۔
8. طلبا کو چاہیے کہ مفوضہ کام کے کاغذات سے پہلے صفحہ اول پر ان تفصیلات کو درج کریں:

نام:----------------------------	اسٹڈی سینٹر:----------------------------
پتہ:----------------------------	اندراج نمبر:----------------------------
بی۔ایس سی۔کا مضمون:----------------	سال:----------------------------------
پرچہ:----------------------------	مفوضہ کام نمبر:----------------------------
تاریخ:----------------------------	دستخط:----------------------------------

(1)Assignment

مفوضہ کام(1)

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

1 فرض کرو کہ G ایک گروپ ہے اور H گروپ G کا ایک غیر خالی متناہی تحت سٹ ہے، H گروپ G کا تحت گروپ ہو گا اگر اور صرف اگر H بند شی ہے۔

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

3 فرض کرو کہ G ایک گروپ ہے اور H اس کا ایک نارمل تحت گروپ ہے۔ یہ ثابت کرو کہ G کی ہے، G /H پر ایک فطری ہم مارفیت موجود ہوتی ہے۔

4 P ایک تقلیبی رنگ R کا آئدیل مفرد ہے اگر اور صرف اگر R/P ایک انتگرل دامنہ ہے۔

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

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 فرض کرو کہ R ایک ایسا رنگ ہے جس میں ہر $x \in R$ کے لیے $x = x^2$ ہے۔ ثابت کرو کہ R ایک تقلیبی رنگ ہے۔

3 فرض کرو کہ میدان F پر V ایک برداری فضا ہے نیز W ، V کا غیر خالی تحت سٹ ہے تب W ، V کا تحت فضا ہے اگر اور صرف اگر

$$a\alpha + b\beta \in W, \forall a, b \in F \ \& \ \forall \alpha, \beta \in W$$

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

$$dim(W_1 + W_2) = dimW_1 + dimW_2 - \dim(W_1 \cap W_2)$$

(2)Assignment

مفوضہ کام(2)

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

1 فرض کرو کہ $< b_n >$ کی اس طرح تعریف کی گئی ہے کہ $b_n = \frac{1}{(n+1)^2} + \frac{1}{(n+2)^2} + \cdots + \frac{1}{(2n)^2}$، ثابت کرو کہ $< b_n >$ صفر کی طرف متدقاق ہو گا۔

2 درجہ ذیل سلسلوں کے استدق پر بحث کریے:

i. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n+2}$ ii. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n}}$ iii. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{2^n}$

3 ایک تفاعل $[0, 1]$ پر بطور ذیل تعریف کیا گیا ہے

$$f(x) = \begin{cases} -x^2, & x \le 0 \\ 5x - 4, & 0 < x \le 1 \\ 4x^2 - 3x, & 1 < x < 2 \\ 3x + 4, & x \ge 2 \end{cases}$$

، تب $x = 0,1,2$ پر تفاعل کے تسلسل کی جانچ کرو۔

4 کوشی کے اوسط قیمت قضیہ کو بیان اور ثابت کرو نیز تفاعل کہ $f(x) = \sqrt{x}$ اور $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ پر وقفہ $[a, b]$ میں جہاں $b > a > 0$ اس کے اطلاق پر بحث کرو۔

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

1 ثابت کرو کہ میں کوئی دو کھلے سٹوں کا تقاطع بھی ایک کھلا سٹ ہوتا ہے۔

2 فرض کرو کہ $< a_n >$ اور $< b_n >$ دو تواتر ہیں اس طرح سے کہ $\lim_{n\to\infty} a_n = l$ اور $\lim_{n\to\infty} b_n = m$

تب ثابت کرو کہ $\lim_{n\to\infty}(a_n + b_n) = l + m$

3 $\log(1 + x)$ کا پھیلاؤ معلوم کرو۔

4 تکمل کے اساسی قضیہ کو بیان اور ثابت کرو۔

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی، حیدر آباد

مفوضہ کام (فاصلاتی طرز): بی۔ایس سی۔ **سال سوم**؛ ریاضیات: (عددی انالیسز اور کمپیوٹر پروگرامنگ کے اصول): چوتھا پرچہ

☆ہدایات☆

مفوضہ کام (Assignments) مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی کے بی۔ایس سی۔ (فاصلاتی طرز) پروگرام کا لازمی جز ہے۔ مفوضہ کام کے لیے 50 نمبرات مختص ہیں۔ ہر پرچے کے دو مفوضہ کام ہیں۔ آپ کو ہر پرچے کے مفوضہ کاموں کے جوابات تحریر کرتے ہوئے مقررہ تاریخ پر داخل کرنے ہوں گے۔ سہولت کی خاطر ہر مفوضہ کام کے 50 نمبرات رکھے گئے ہیں، ان کا اوسط آپ کے سالانہ امتحان کے نمبرات میں شامل کیا جائے گا۔ مفوضہ کام میں کامیابی حاصل کرنے کے لیے جملہ 50 نمبرات میں سے 20 نمبرات حاصل کرنے ہوں گے۔ مفوضہ کام تحریر کرنے سے متعلق ضروری ہدایات درج ذیل ہیں۔

1. ہر مفوضہ کام کے جوابات علیحدہ، مناسب، سفید، فُل اسکیپ کاغذ (A4 Page) پر اپنے ہاتھ سے لکھیے۔ ہر صفحہ پر دونوں جانب کم از کم ایک اِنچ کا حاشیہ ضرور چھوڑیے۔
2. جوابات پر 'حصہ' اور 'سوال نمبر' ضرور درج کیجیے۔ غلط سوال درج کرنے کی صورت میں آپ کے تحریر کردہ جواب کو نمبرات سے محروم رکھا جائے گا۔
3. مفوضہ کام کے کاغذات احتیاط کے ساتھ اپنے متعلقہ اِسٹڈی سینٹر (Learning Support Centre) کے کوآرڈینیٹر کے نام ارسال کیجیے یا شخصی طور پر ان کے حوالے کیجیے۔
4. کوآرڈینیٹر سے اپنے مفوضہ کام کی رسید (Acknowledgement) بھی لیجیے۔
5. اگر آپ مفوضہ کام داخل نہ کرسکے یا کم از کم 12 نمبرات حاصل کرنے میں ناکامیاب رہے تو آپ کو آئندہ بیچ (Batch) کے مفوضہ کام کا انتظار کرنا ہوگا اور اس کے لیے نظامت فاصلاتی تعلیم، مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی کی ویب سائٹ سے مسلسل رابطہ رکھنا ہوگا۔ ویب سائٹ: www.manuu.edu.in/dde ہے۔
6. ایک مرتبہ مفوضہ کام میں کامیابی کے بعد نمبرات میں مزید اضافہ کے لیے دوسری مرتبہ مفوضہ کام داخل کرنے کی اجازت نہیں ہے۔
7. مقررہ تاریخ کے بعد تفویضات (Assignments) قبول نہیں کیے جائیں گے۔
8. طلبا کو چاہیے کہ مفوضہ کام کے کاغذات سے پہلے صفحہ اول پر ان تفصیلات کو درج کریں:

نام:-------------------------------- اسٹڈی سینٹر:-------------------------------
پتہ:-------------------------------- اندراج نمبر:-------------------------------
بی۔ایس سی۔کا مضمون:----------------- سال:------------------------------------
پرچہ:-------------------------------- مفوضہ کام نمبر:---------------------------
تاریخ:------------------------------ دستخط:----------------------------------

(1)Assignment

مفوضہ کام(1)

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

1 دس سالہ مردم شماری میں ایک شہر کی آبادی حسب ذیل ہے۔ سال 1925 کے لیے آبادی کا تخمینہ لگاؤ

سال x	1891	1901	1911	1921	1931
آبادی (ہزار میں) y	56	75	88	98	110

2 مساوات $y = x - 0.85, \sin x = y - 1.32$ کا حل اعشاریہ پانچ مقامات تک صحیح معلوم کیجیے۔

3 تنصیف کے طریقہ سے مساوات $x^3 - 2x - 5 = 0$ کے حقیقی ریشہ معلوم کیجیے۔

4 کرامر کے اصول کے اطلاق سے مساواتوں $x + y + z = 6, x - y + 2z = 5, 3x + y + z = 8$ کو حل کیجیے۔

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

1 لیگرانج کے تحریفی ضابطہ بیان اور ثابت کرو اور اس کے استعمال سے درجہ ذیل ڈاٹا سے $f(4)$, $f(6)$ معلوم کرو

x	1	2	3	7
$f(x)$	2	4	8	128

2 ثابت کرو کہ

i. $E^{-\frac{1}{2}} = \mu - \frac{\delta}{2}$

ii. $\nabla = \delta E^{-\frac{1}{2}}$

3 فرقی مساوات $u_{n+3} - 2u_{n+2} - 5u_{n+1} + 6u_n = 0$ کو حل کیجیے۔

4 ذیل کے عوامل تعلقات کو ثابت کرو

i. $(1 + \Delta)(1 - \nabla) = 1$

ii. $E = (1 - \nabla)^{-1}$

(2)Assignment

مفوضہ کام(2)

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

1 Simpson's 3/8 کے قاعدہ کو اخذ کرو۔

2 ٹریپزوئڈل کے قاعدہ سے $\int_0^2 (1 + x^2)dx$ کو محسوب کرو۔

3 $x = 0.1, 0.2, 0.3$ کے لیے تفرقی مساوات $y' = x + y, y(0) = 1$ کا حل معلوم کرو۔

4 (a) 256_8 (b) 742_8 (c) 444_5 کے اعشاری مساوی اعداد معلوم کرو۔

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

1 سمسن کے ثلاثی قاعدہ کے اطلاق سے $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$ کی قدر معلوم کرو۔

2 پہلے 80 سیکنڈوں میں کسی ذرہ کی رفتار من درجہ ذیل جدول میں دی گئی ہے

(s)t	0	10	20	30	40	50	60	70	80
(m/s)v	30	31.63	33.34	35.47	37.75	40.33	43.25	46.69	50.67

معلوم کرو کہ 80 s میں کتنا فاصلہ طے کیا گیا۔

3 رنگے کٹا کے چوتھے رتبے کے طریقے سے $h = 0.2$ لے کر $[0, 1]$ وقفہ کے لیے $\frac{dy}{dx} = -2xy^2, y(0) = 1$ کو حل کرو۔

4 916.78 کا ہشتی مساوی عدد معلوم کرو۔