

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی، حیدرآباد

MAULANA AZAD NATIONAL URDU UNIVERSITY, HYDERABAD

(Accredited "A+" Grade by NAAC)

Centre for Distance and Online Education

Assignment No. 2 (Unit 1 to 8)

Programme: B.Sc. 3rd Semester

Paper: Algebra

2023 Admitted Batch

Max Marks:10

Last Date: See Notice

حصہ الف

ذیل میں دیے گئے سوالات میں سے کسی دو کے جواب دیجیے۔ (2×2.5=5)

1- ایک مارفیت (Isomorphism) کی تعریف کیجیے۔ اگر $(R, +)$ اور (R^+, \bullet) دو گروپ ہوں تب $\varphi : R \rightarrow R^+$ معرف بہ $\varphi(x) = 2^x, \forall x \in R$ ایک مارفیت ہوتا ہے۔

2- اندرون خود مارفیت (Inner Automorphism) کی تعریف کیجیے۔ ثابت کیجیے کہ کسی بھی ایلیلین گروپ کا اندرون خود مارفیت اکائی نقش ہوتا ہے۔

3- جانچ کرو کہ آیا سٹ $R = \{a\sqrt{2} / a \in Q\}$ ہو تب بہ عمل جمع و ضرب رنگ ہو گا یا نہیں۔

4- ثابت کیجیے کہ کسی بھی انتگرل دامنه میں تنسیخی کلیے صادق ہوتے ہیں۔

حصہ ب

ذیل میں دیے گئے سوالات میں سے کسی ایک کا مفصل جواب دیجیے۔ (1×5=5)

1- رنگ کی تعریف مثال کے ساتھ کیجیے۔

2- ثابت کرو کہ $R = \{0, 2, 4, 6, 8\} \text{ mod } 10$ تب $(R, \oplus_{10}, \otimes_{10})$ رنگ ہو گا اور اس کا اکائی بہ عمل ضرب بہ مقیاس 10 بھی معلوم کرو۔

3- انتگرل دامنه (Integral Domain) کی مفصل تعریف کیجیے۔

Centre for Distance and Online Education

Assignment No. 3 (Unit 9 to 16)

Programme: B.Sc. 3rd Semester

Paper: Algebra

2023 Admitted Batch

Max Marks:10

Last Date: See Notice

حصہ الف

(2×2.5=5)

ذیل میں دیے گئے سوالات میں سے کسی دو کے جواب دیجیے۔

1- اگر $Q: R \rightarrow R$ ہم مارفیت ہے تب $r \in R$ اور $n \in Z^+$ کے لیے $\phi(r^n) = [\phi(r)]^n$ اور $\phi(nr) = n\phi(r)$ ہوگا

2- جانچ کرو کہ x کو y تقسیم کرتا ہے یا نہیں:

i. $y = 3 + 5i, x = 11 - 8i$

ii. $y = 2 - 3i, x = 4 + 7i$

3- فرض کرو کہ $R[x]$ کسی رنگ R پر کثیر رکنی رنگ ہے، تب ثابت کرو کہ R تقلیبی ہوگا اگر اور صرف اگر $R[x]$ تقلیبی ہو۔

4- بتلاؤ کہ $f(x) = x^3 - x - 1 \in \mathbb{Q}[x]$ پر غیر تحویل پذیر ہے۔

حصہ ب

(1×5=5)

ذیل میں دیے گئے سوالات میں سے کسی ایک کا مفصل جواب دیجیے۔

1- ثابت کرو کہ $\mathbb{Z}[i]$ ایک اینٹگرل دامنه ہوتا ہے۔

2- فرض کرو کہ $R[x]$ کسی رنگ R پر کثیر رکنیوں کا سٹ ہے، تب ثابت کرو کہ $R[x]$ بالحاظ کثیر رکنیوں کے جمع اور ضرب پر ایک رنگ ہوتا ہے۔

3- $R[x]$ کے دو پریمیٹو کثیر رکنیوں کا حاصل ضرب بھی پریمیٹو کثیر رکنی ہوگا۔