

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

2024 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- ثابت کرو کہ ضرب کے عمل کے تحت سٹ $\{1, -1, i, -i\}$ گروپ کی تشکیل کرتا ہے۔
 - 2- دکھلاؤ کہ کسی آبلین گروپ G کے سبھی عناصر a کا سٹ $a^2 = e$ کو مطمئن کرے، تحت گروپ کی تشکیل کرتا ہے۔
 - 3- کسی بھی گروپ کے کوئی دو ہم سٹس بائیں (دائیں) یا تو غیر مشترک ہوں گے یا مماثل ہوں گے۔
 - 4- اگر G ایک گروپ ہے اور $N = \{x \in G / ax = xa, \forall a \in G\}$ تب ثابت کرو کہ N نارمل ہے۔

حصہ ب

- ذیل میں دیے گئے سوالات میں سے کسی ایک کا مفصل جواب دیجیے۔ (1×5=5)
- 1- اگر G ایک گروپ ہے اور $a \in G$ تب a کا نارمل گر $N[a]$ (Normalizer) تحت گروپ ہوتا ہے G کا اور اگر $N[a] = G$ (یعنی مرکز میں ہو) تب $a \in Z(G)$
 - 2- ثابت کرو کہ کسی سانگلی گروپ کا ہر تحت گروپ بھی سانگلی ہوتا ہے۔
 - 3- اگر $\varphi : G \rightarrow \bar{G}$ ایک مارفیت ہے تب ثابت کیجیے کہ $\varphi^{-1} : \bar{G} \rightarrow G$ ایک مارفیت ہوگا۔

MAULANA AZAD NATIONAL URDU UNIVERSITY, HYDERABAD

(Accredited "A+" Grade by NAAC)

Centre for Distance and Online Education

Assignment No. 3 (Unit 9 to 16)

Programme: B.Sc. 3rd Semester

Paper: Algebra

2024 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- ثابت کیجیے کہ ہر میدان ایک اینٹگرل دامنه ہے۔
- 2- اگر M عظیمی آندیال ہے صحیح اعداد کے رنگ Z کاتب M کسی مفرد عدد سے تخلیق پایا ہوا ہوگا۔
- 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 تمام جفت صحیح اعداد کا سٹ معہ صفر ایک تقلیبی رنگ ہوگا بغیر اکائی کے اور جب کہ ثنائی اعمال '+' اور '×' ہیں۔
- 2- ثابت کرو کہ سٹ $Q[\sqrt{2}] = \{a + b\sqrt{2} / a, b \in Q\}$ بہ عمل جمع و ضرب اینٹگرل دامنه اور میدان بھی ہوتا ہے۔
- 3- اگر $R[x]$ ایک تقلیبی رنگ ہے اور $a \in R$ تب $Ra = \{ra / r \in R\}$ آندیال ہوگا R کا۔