

A-414

B.Sc. IV Sem. ATKT Examination 2020

Subject : Mathematics

Abstract Algebra, Calculus, P.differential & Complex Analysis

Max.Marks : 25

Note: Attempt any five questions. किन्हीं पाँच प्रश्न हल कीजिए।

1. Every finite integral domain is a field.
प्रत्येक परिमित पूर्णाकीय डोमेन एक फील्ड होता है।
2. Prove that the set $I(\sqrt{2})$ of all real numbers of the form $a+b\sqrt{2}$ with a and b as integers is a ring with respect to ordinary addition and multiplication.

रूप $a+b\sqrt{2}$ जहाँ a और b पूर्णांक हैं। वास्तविक संख्याओं का समुच्चय $I(\sqrt{2})$ साधारण योग एवं गुणन के साथ एक रिंग (वलय) है।

3. Prove that (सिद्ध कीजिए) :

$$B(m,n) = \frac{\Gamma m \Gamma n}{\Gamma(m+n)} \quad m,n > 0.$$

4. Solve (हल कीजिए) :

$$(mz - ny)p + (nx - lz)q = ly - mx$$

5. The normalizer $N(a)$ of $a \in G$ is a subgroup of G .

प्रसामान्यक $N(a)$, $a \in G$, G का एक उपसमूह है।

6. Prove that the relation of conjugacy on a group G is an equivalence relation on G .

सिद्ध कीजिए कि समूह G पर संयुग्मता एक तुल्यता सम्बन्ध होता है।

Contd...

(2)

7. Every field is an integral domain.
प्रत्येक फील्ड एक पूर्णाकीय प्रान्त होता है।

8. Solve $(p^2+q^2)y = qz$ by using Charpit method.
 $(p^2+q^2)y = qz$ को चारपिट विधि से हल कीजिए।
