

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम : गणित
पाठ 2 : संबंध एवं फलन - I
कार्यपत्रक - 2

1. समुच्चय A तथा समुच्चय B से एक संबंध R 'की राजधानी है' लिखिए जहां समुच्चय A में भारत के पांच प्रदेशों की राजधानियां हैं तथा समुच्चय B में भारत के पांच प्रदेश हैं।
2. मान लीजिए $A = \{1, 2, 3\}$ तथा $B = \{a, b\}$, तब $A \times B$ तथा $B \times A$ का कार्तीय गुणन ज्ञात कीजिए तथा सत्यापित कीजिए कि $A \times B = B \times A$
3. N से N में एक संबंध R इस प्रकार परिभाषित है कि

$$R = \{(x, y) : 2x + y = 10, x, y \in N\}$$
 तब ज्ञात कीजिए
 - i. सारणीबद्ध विधि (roster method) में R
 - ii. R का प्रांत एवं परिसर
4. फलन $F(x) = y = 3x + 2$, के लिए फलन का परिसर ज्ञात कीजिए जबकि फलन का प्रांत = $\{-2, 1, 3, 2\}$
5. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए-
 - (i) $y = \frac{1}{(x-5)(x-7)}$ के लिए $x \in R$
 - (ii) $y = \frac{1}{2x-3}$ के लिए $x \in R$
6. मान लीजिए $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ तथा समुच्चय A पर एक संबंध R इस प्रकार परिभाषित है कि : $\{(a, b) : a, b \in A, a \text{ divided } b\}$, तब-
 - i. सारणीबद्ध विधि (roster method) में R लिखिए।

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम : गणित
पाठ 2 : संबंध एवं फलन - I

कार्यपत्रक - 2

- ii. तीर आरेख द्वारा R को प्रदर्शित कीजिए।
- iii. R का प्रांत एवं परिसर ज्ञात कीजिए।
- 7 मान लीजिए $f(x) = 3x + 2$ and $g(x) = 2x - 1$ कोई दो वास्तविक फलन हैं। निम्नलिखित फलनों को ज्ञात कीजिए-
- (i) $f + g(x)$
- (ii) $f - g(x)$
- 8 ज्ञात है $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4\}$ तथा $C = \{4, 5\}$ सत्यापन कीजिए-
- (i) $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$
- (ii) $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$
- 9 यदि $f(x) = x + 5, 0 \leq x \leq 6$, तब फलन का परिसर ज्ञात कीजिए और इसे तीर आरेख द्वारा प्रदर्शित कीजिए।
- 10 सम फलन एवं विषम फलन के उदाहरण दीजिए। किसी एक सम फलन एवं एक विषम फलन का आरेख खींचिए तथा आरेख पर आधारित अपना अवलोकन लिखिए।