

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम : गणित
पाठ 1: समुच्चय
कार्यपत्रक - 1

1. अपने परिवेश से अलग-अलग वस्तुएं लेकर तीन समुच्चयों को सारणीबद्ध विधि से लिखिए।
2. संख्या पद्धति से किन्हीं तीन प्रकार के संख्या समूहों को लेकर तीन समुच्चयों को समुच्चय निर्माण रूप में विकसित कीजिए।
3. यदि $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ तथा $B = \{5, 6, 7\}$, तब ज्ञात कीजिए-
(i) $A - B$
(ii) $B - A$, और यह भी पता कीजिए कि $A - B$ तथा $B - A$ बराबर हैं या नहीं।
4. यदि $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{5, 6, 7, 8\}$ तथा $C = \{7, 8, 9\}$
तब ज्ञात कीजिए (i) $A \cup (B \cap C)$, तथा (ii) $A \cap (B \cup C)$
5. दिया है कि $A = \{x : x \in \mathbb{Z}^+ \text{ and } x \leq 6\}$ तथा $B = \{y : y \text{ is a prime number } < 10\}$ तब ज्ञात कीजिए (i) $A \cup B$, तथा (ii) $A \cap B$
6. निम्नलिखित समुच्चयों के सभी उपसमुच्चयों को लिखिए-
(i) $A = \{a, b\}$ तथा
(ii) $B = \{1, 2, 3\}$
अवलोकन कीजिए तथा समुच्चयों के अवयवों की संख्या तथा समुच्चयों के सभी उपसमुच्चयों की संख्या के बीच कोई संबंध स्थापित कीजिए।
7. समुच्चय A तथा समुच्चय B का ऐसा उदाहरण दीजिए जिसमें समुच्चय A, समुच्चय B का उपसमुच्चय हो। समुच्चय A, समुच्चय B का उपसमुच्चय ($A \subset B$) है तो $A - B$ तथा $B - A$ के लिए वेन आरेख खींचिए।
8. यदि
 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 $A = \{1, 3, 5, 7\}$
 $B = \{2, 4, 6, 8\}$, तब सत्यापित कीजिए कि-
(i) $(A \cup B)' = A' \cap B'$
(ii) $(A \cap B)' = A' \cup B'$

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम : गणित

पाठ 1: समुच्चय

कार्यपत्रक - 1

9. मान लीजिए N प्राकृत संख्याओं का समष्टीय समुच्चय है तथा A और B इसके उपसमुच्चय हैं

$$A = \{x : x \in N \text{ and } x \leq 10\}$$

$$B = \{x : x \in N \text{ and } x \text{ is a multiple of } 5\}$$

तब समुच्चय A और B के पूरक समुच्चयों को ज्ञात कीजिए।

10. मान लीजिए $\cup = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16\}$

$$A = \{2, 4, 6, 8\}$$

$$B = \{10, 12, 14, 16\}, \text{ तब सत्यापित कीजिए कि-}$$

(i) $(A)'$ = A

(ii) $A \cap A' = Q$

(iii) (B') = B

11. समान एवं तुल्य समुच्चयों के बीच उदाहरण देते हुए तुलना कीजिए।

12. निम्नलिखित समुच्चयों का घात समुच्चय ज्ञात कीजिए-

(i) $A = \{x : x \in R \text{ and } x^2 + 5 = 0\}$

(ii) $B = \{y : y \in N \text{ and } 1 \leq y \leq 3\}$