অধ্যায় ০৭

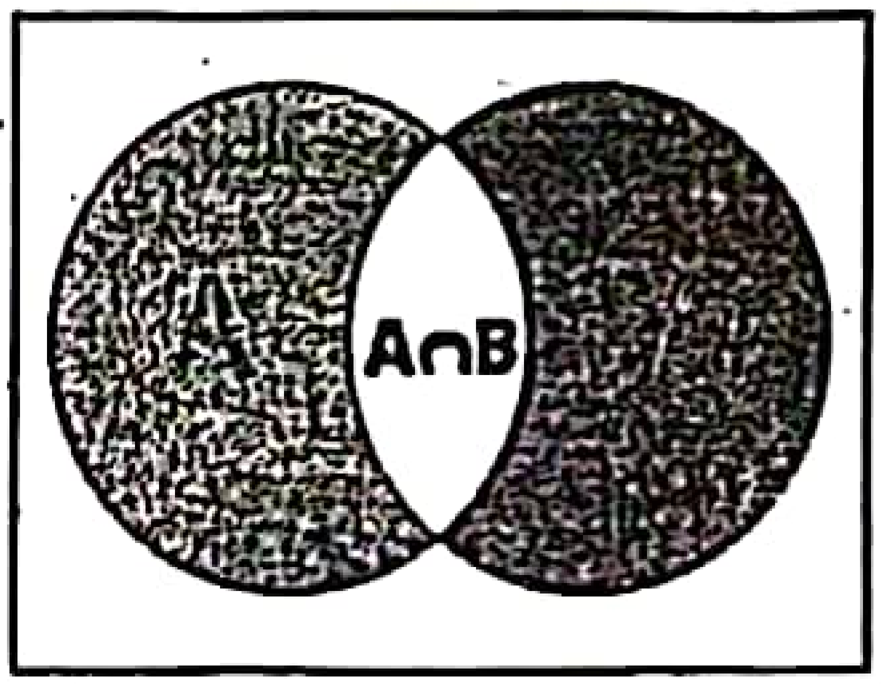
সেট

আলোচ্য বিষয়াবলি

• সেট • সেট প্রকাশের পদ্ধতি • সেটের প্রকারভেদ • ভেনচিত্র • উপসেট • সেট প্রক্রিয়া।

অধ্যায়ের শিখনফল : অধ্যায়টি অনুশীলন করে আমি যা জানতে পারব—

- শিখনফল-১ : সেট ও সেট গঠন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে পারব।
- শিখনফল-২ : সসীম সেট, সার্বিক সেট, পূরক সেট, ফাঁকা সেট, নিশ্ছেদ সেট বর্ণনা করতে পারব এবং এদের গঠন প্রতীকের সাহায্যে প্রকাশ করতে পারব।
- শিখনফল-৩ : একাধিক সেটের সংযোগ সেট, ছেদ সেট গঠন ও ব্যাখ্যা করতে পারব।
- শিখনফল-৪ : ভেনচিত্র ও উদাহরণের সাহায্যে সেট প্রক্রিয়ার সহজ ধর্মাবলি যাচাই ও প্রমাণ করতে পারব।
- শিখনফল-৫ : সেটের ধর্মাবলি প্রয়োগ করে সমস্যা সমাধান করতে পারব।



অনুশীলন

সেরা প্রস্তুতির জন্য 100% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে গাণিতিক সমস্যার সমাধান

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, এ অধ্যায়ের গাণিতিক সমস্যাবলিকে অনুশীলনী, বহুনির্বাচনি, সংক্ষিপ্ত, সৃজনশীল ও অনুশীলনমূলক কাজ অংশে বিভক্ত করে শিখনফলের ধারায় উপস্থাপন করা হয়েছে। পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতি নিশ্চিত করতে সমাধানসমূহ ভালোভাবে প্র্যাকটিস কর।

এক নজরে অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ বিষয়াবলি

- **সেট :** বাস্তব বা চিন্তা জগতের সু-সংজ্ঞায়িত বস্তুর সমাবেশ বা সংগ্রহকে সেট বলে।
- **সেট প্রকাশের পদ্ধতি :** সেট প্রধানত দুই পদ্ধতিতে প্রকাশ করা হয়। যথা : (i) তালিকা পদ্ধতি ও (ii) সেট গঠন পদ্ধতি।
- **সসীম সেট :** যে সেটের উপাদান সংখ্যা গণনা করে নির্ধারণ করা যায়, তাকে সসীম সেট বলে।
- **অসীম সেট :** যে সেটের উপাদান সংখ্যা গণনা করে নির্ধারণ করা যায় না তাকে অসীম সেট বলে।
- **ফাঁকা সেট :** যে সেটের কোনো উপাদান নেই তাকে ফাঁকা সেট বলে। ফাঁকা সেটকে { } বা ∅ প্রতীক দ্বারা প্রকাশ করা হয়।
- **উপসেট :** কোনো সেটের উপাদান থেকে যতগুলো সেট গঠন করা যায়, তাদের প্রত্যেকটি প্রদত্ত সেটের উপসেট। ফাঁকা সেট যেকোনো সেটের উপসেট।
- **সার্বিক সেট :** আলোচনায় সংশ্লিষ্ট সকল সেট যদি একটি নির্দিষ্ট সেটের উপসেট হয়, তবে ঐ নির্দিষ্ট সেটকে এর উপসেটগুলোর সাপেক্ষে সার্বিক সেট বলে।
- **পূরক সেট :** A সেটটি সার্বিক সেট U এর উপসেট হলে, A সেটের বহির্ভূত সকল উপাদান নিয়ে যে সেট গঠন করা হয়, তাকে A সেটের পূরক সেট বলে। A সেটের পূরক সেটকে A^c বা A' দ্বারা প্রকাশ করা হয়।
- **সংযোগ সেট :** দুই বা ততোধিক সেটের সকল উপাদান নিয়ে গঠিত সেটকে সংযোগ সেট বলে।
- **ছেদ সেট :** দুই বা ততোধিক সেটের সাধারণ উপাদান নিয়ে গঠিত সেটকে ছেদ সেট বলে।

অনুশীলনীর সমস্যার সমাধান

পাঠ্যবইয়ের সমস্যার সমাধান করি

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

সঠিক উত্তরটিতে টিক (✓) চিহ্ন দাও :

১। সেট প্রকাশের পদ্ধতি কয়টি?

খ ক 1টি খ 2টি গ 3টি ঘ 4টি

▸ তথ্য-ব্যাখ্যা : সেট প্রকাশের পদ্ধতি 2টি। যথা : (i) তালিকা পদ্ধতি; (ii) সেট গঠন পদ্ধতি।

২। নিচের কোনটি যে কোনো সেটের উপসেট?

গ ক {0} খ {∅} গ ∅ ঘ {∅}

▸ তথ্য-ব্যাখ্যা : ফাঁকা সেট (∅) যেকোনো সেটের উপসেট।

৩। {0} সেটের উপাদান সংখ্যা কয়টি?

খ ক 0 খ 1 গ 2 ঘ 3

▸ তথ্য-ব্যাখ্যা : {0} সেটের উপাদান সংখ্যা 1টি। যথা : 0.

৪। S = {x : x জোড় সংখ্যা এবং $1 \leq x \leq 7$} সেটটি তালিকা পদ্ধতিতে নিচের কোনটি সঠিক?

খ ক {2, 3, 4} খ {2, 4, 6} গ {1, 3, 5} ঘ {3, 5, 7}

▸ তথ্য-ব্যাখ্যা : 1 এর সমান বা বড় এবং 7 এর সমান বা ছোট জোড় সংখ্যাগুলো হলো 2, 4, 6. ∴ S = {2, 4, 6}

৫। A = {2, 3, 4} এবং B = {5, 7} হলে $A \cap B$ নিচের কোনটি?

ক ক ∅ খ {0} গ {5, 7} ঘ {2, 3, 4, 5, 7}

▸ তথ্য-ব্যাখ্যা : $A \cap B$ = {2, 3, 4} ∩ {5, 7} = ∅

www.abswer.com

৬। A = {x : x, জোড় সংখ্যা এবং 4 < x < 6} এর তালিকা পদ্ধতি কোনটি?

(ঘ) ⓚ {5} ⓖ {4, 6} ⓖ {4, 5, 6} ⓘ Ø

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : 4 < x < 6 এর মধ্যে কোনো জোড় সংখ্যা নেই।

৭। P = {x, y, z} হলে, নিচের কোনটি P-এর উপসেট নয়?

(খ) ⓚ {x, y} ⓖ {x, w, z} ⓖ {x, y, z} ⓘ Ø

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : w, P সেটের কোনো উপাদান নয়।

৮। 10-এর গুণনীয়কসমূহের সেট কোনটি?

(ক) ⓚ {1, 2, 5, 10} ⓖ {1, 10} ⓖ {10} ⓘ {10, 20, 30}

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : 10 = 1 × 10 = 2 × 5

10 এর গুণনীয়কসমূহ 1, 2, 5, 10.

৯। A = {2, 3, 5} হলে—

i. A = {x ∈ N : 1 < x < 6 এবং x মৌলিক সংখ্যা}

ii. A = {x ∈ N : 2 ≤ x < 7 এবং x মৌলিক সংখ্যা}

iii. A = {x ∈ N : 2 ≤ x ≤ 5 এবং x মৌলিক সংখ্যা}

নিচের কোনটি সঠিক?

(ঘ) ⓚ i ও ii ⓖ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : দেওয়া আছে, A = {2, 3, 5}

(i) A = {x ∈ N : 1 < x < 6 এবং মৌলিক সংখ্যা}

অর্থাৎ যে সকল স্বাভাবিক মৌলিক সংখ্যা 1 এর চেয়ে বড় এবং 6 এর চেয়ে ছোট, তাদের সেট।

∴ A = {2, 3, 5}

(ii) A = {x ∈ N : 2 ≤ x < 7 এবং x মৌলিক সংখ্যা}

অর্থাৎ যে সকল স্বাভাবিক মৌলিক সংখ্যা 2 এর চেয়ে বড় বা সমান এবং 7 এর চেয়ে ছোট, তাদের সেট।

∴ A = {2, 3, 5}

(iii) A = {x ∈ N : 2 ≤ x ≤ 5 এবং x মৌলিক সংখ্যা}

অর্থাৎ যে সকল স্বাভাবিক মৌলিক সংখ্যা 2 এর চেয়ে বড় বা সমান এবং 5 এর চেয়ে ছোট বা সমান, তাদের সেট।

∴ A = {2, 3, 5}

∴ (i), (ii) ও (iii) সঠিক।

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

U = {2, 3, 5, 7}, A = {2, 5}, B = {3, 5, 7}

১০। A^c কোনটি?

(গ) ⓚ {2, 5} ⓖ {3, 5} ⓖ {3, 7} ⓘ {2, 7}

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : দেওয়া আছে, U = {2, 3, 5, 7} এবং A = {2, 5}

∴ A^c = A এর পূরক সেট

= A এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = {3, 7}.

১১। $A \cap B^c$ কোনটি?

(ক) ⓚ {2} ⓖ {5} ⓖ {2, 5} ⓘ {3, 7}

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : দেওয়া আছে, U = {2, 3, 5, 7}

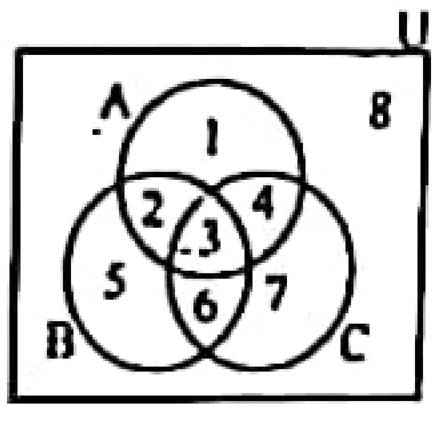
A = {2, 5} এবং B = {3, 5, 7}

∴ B^c = B এর পূরক সেট

= B এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = {2}.

∴ $A \cap B^c$ = {2, 5} ∩ {2} = {2}.

■ নিচের ভেনচিত্রটির আলোকে ১২ থেকে ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১২। সার্বিক সেট কোনটি?

(ঘ) ⓚ A ⓖ B ⓖ A ∪ B ⓘ U

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : ভেনচিত্রে A, B ও C সেট U সেটের উপসেট। তাই U সেট A, B ও C সেটের সাপেক্ষে সার্বিক সেট।

১৩। কোনটি B^c সেট?

(গ) ⓚ {5, 6, 7, 8} ⓖ {2, 3, 5, 6} ⓖ {1, 4, 7, 8} ⓘ {3, 6}

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : চিত্রটি হতে, U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}

এবং B = {2, 3, 5, 6}

∴ B^C = B এর পূরক সেট

= B এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = {1, 4, 7, 8}

১৪। কোনটি A ∩ B সেট?

(ক) ⓚ {2, 3} ⓖ {2, 3, 5, 6} ⓖ {3, 4, 6, 7} ⓘ {2, 3, 4, 5, 6, 7}

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : A ∩ B = {1, 2, 3, 4} ∩ {2, 3, 5, 6} = {2, 3}.

১৫। কোনটি A ∪ B সেট?

(ক) ⓚ {1, 2, 3, 4, 5, 6} ⓖ {5, 6, 7} ⓖ {8} ⓘ {3}

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : A ∪ B = {1, 2, 3, 4} ∪ {2, 3, 5, 6}

= {1, 2, 3, 4, 5, 6}

গাণিতিক সমস্যার সমাধান

১৬। নিচের সেটগুলোকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর :

(ক) {x : x, বিজোড় সংখ্যা এবং 3 < x < 15}

সমাধান : ধরি, A = {x : x, বিজোড় সংখ্যা এবং 3 < x < 15}

A সেটটির উপাদান বিজোড় সংখ্যাসমূহ যা 3 এর চেয়ে বড় এবং 15 এর চেয়ে ছোট।

∴ 3 থেকে বড় এবং 15 এর চেয়ে ছোট বিজোড় সংখ্যাসমূহ 5, 7, 9, 11, 13.

নির্ণেয় সেট A = {5, 7, 9, 11, 13}.

(খ) {x : x, 48 এর মৌলিক গুণনীয়কসমূহ}

সমাধান : মনে করি, সেট A = {x : x, 48 এর মৌলিক গুণনীয়কসমূহ}

A সেটটি 48 এর মৌলিক গুণনীয়কসমূহের সেট।

এখানে, 48 = 1 × 48 = 2 × 24 = 3 × 16 = 4 × 12 = 6 × 8

∴ 48 এর গুণনীয়ক হলো 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48.

∴ 48 এর মৌলিক গুণনীয়কসমূহ 2, 3

নির্ণেয় সেট A = {2, 3}

(গ) {x : x, 3 এর গুণিতক এবং x < 36}

সমাধান : মনে করি, সেট, A = {x : x, 3 এর গুণিতক এবং x < 36}

A সেটটি 3 এর গুণিতকসমূহ যাদের মান 36 এর চেয়ে ছোট।

∴ 3 এর গুণিতক এবং 36 এর চেয়ে ছোট সংখ্যাসমূহ

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33

নির্ণেয় সেট A = {3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33}

(ঘ) {x : x, পূর্ণসংখ্যা এবং x^2 < 10}

সমাধান : মনে করি, সেটটি A = {x : x, পূর্ণসংখ্যা এবং x^2 < 10}

সেটটি পূর্ণসংখ্যার সেট, যাদের বর্গের মান 10 এর চেয়ে ছোট।

যে সকল পূর্ণসংখ্যার বর্গ 10 এর ছোট সে সকল সংখ্যা হলো :

−3, −2, −1, 0, 1, 2, 3

নির্ণেয় সেট A = {−3, −2, −1, 0, 1, 2, 3}

www.abswer.com

www.abswer.com

১৭। নিচের সেটগুলোকে সেট গঠন পদ্ধতিতে প্রকাশ কর :

(ক) $\{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

সমাধান : প্রদত্ত সেটের উপাদানসমূহ 3, 4, 5, 6, 7, 8

এখানে, উপাদানসমূহ 2 থেকে বড় এবং 9 থেকে ছোট সকল স্বাভাবিক সংখ্যা।

ধরি, যেকোনো চলক x

নির্ণেয় সেট $\{x : x$, স্বাভাবিক সংখ্যা এবং $2 < x < 9\}$

(খ) $\{4, 8, 12, 16, 20, 24\}$

সমাধান : প্রদত্ত সেটের উপাদানসমূহ 4, 8, 12, 16, 20, 24

এখানে, প্রত্যেকটি উপাদান 4 এর গুণিতক এবং এদের মান 28 থেকে ছোট।

∴ ধরি, যেকোনো চলক x

নির্ণেয় সেট $\{x : x$, 4 এর গুণিতক এবং $x < 28\}$

(গ) $\{7, 11, 13, 17\}$

সমাধান : প্রদত্ত সেটের উপাদানসমূহ 7, 11, 13, 17

এখানে, উপাদানসমূহ মৌলিক সংখ্যা যাদের মান 5 এর চেয়ে বড় এবং 19 এর চেয়ে ছোট।

ধরি, যেকোনো চলক x

নির্ণেয় সেট $\{x : x$, মৌলিক সংখ্যা এবং $5 < x < 19\}$

১৮। নিচের সেট দুইটির উপসেট ও উপসেটের সংখ্যা নির্ণয় কর :

(ক) $C = \{m, n\}$

সমাধান : $C = \{m, n\}$ সেটের উপসেটগুলো হলো : $\emptyset, \{m\}, \{n\}, \{m, n\}$

নির্ণেয় উপসেটগুলো : $\emptyset, \{m\}, \{n\}, \{m, n\}$.

এবং উপসেটের সংখ্যা = 4টি।

(খ) $D = \{5, 10, 15\}$

সমাধান : $D = \{5, 10, 15\}$ সেটের উপসেটগুলো হলো :

$\emptyset, \{5\}, \{10\}, \{15\}, \{5, 10\}, \{5, 15\}, \{10, 15\}, \{5, 10, 15\}$.

নির্ণেয় উপসেটগুলো হলো :

$\emptyset, \{5\}, \{10\}, \{15\}, \{5, 10\}, \{5, 15\}, \{10, 15\}, \{5, 10, 15\}$

এখানে, উপসেটের সংখ্যা হচ্ছে 8টি।

১৯। $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, a\}$ এবং $C = \{a, b\}$ হলে নিচের সেটগুলো নির্ণয় কর :

(ক) $A \cup B$

সমাধান : দেওয়া আছে, $A = \{1, 2, 3\}$ এবং $B = \{2, a\}$

∴ $A \cup B = \{1, 2, 3\} \cup \{2, a\} = \{1, 2, 3, a\}$.

(খ) $B \cap C$

সমাধান : দেওয়া আছে, $B = \{2, a\}$ এবং $C = \{a, b\}$

∴ $B \cap C = \{2, a\} \cap \{a, b\} = \{a\}$.

(গ) $A \cap (B \cup C)$ [সকল বোর্ড '১৫]

সমাধান : দেওয়া আছে, $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, a\}$ এবং $C = \{a, b\}$

এখন, $B \cup C = \{2, a\} \cup \{a, b\} = \{2, a, b\}$

∴ $A \cap (B \cup C) = \{1, 2, 3\} \cap \{2, a, b\} = \{2\}$.

(ঘ) $(A \cup B) \cup C$

সমাধান : দেওয়া আছে, $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, a\}$ এবং $C = \{a, b\}$

এখানে, $A \cup B = \{1, 2, 3\} \cup \{2, a\} = \{1, 2, 3, a\}$

এখন, $(A \cup B) \cup C = \{1, 2, 3, a\} \cup \{a, b\} = \{1, 2, 3, a, b\}$.

(ঙ) $(A \cap B) \cup (B \cap C)$

সমাধান : দেওয়া আছে, $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, a\}$ এবং $C = \{a, b\}$

এখানে, $A \cap B = \{1, 2, 3\} \cap \{2, a\} = \{2\}$

$B \cap C = \{2, a\} \cap \{a, b\} = \{a\}$

∴ $(A \cap B) \cup (B \cap C) = \{2\} \cup \{a\} = \{2, a\}$.

২০। যদি $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $A = \{1, 2, 5\}$, $B = \{2, 4, 7\}$ এবং $C = \{4, 5, 6\}$ হয় তবে নিম্নলিখিত সম্পর্কগুলোর সত্যতা যাচাই কর :

(ক) $A \cap B = B \cap A$

সমাধান : দেওয়া আছে, $A = \{1, 2, 5\}$, $B = \{2, 4, 7\}$

∴ $A \cap B = \{1, 2, 5\} \cap \{2, 4, 7\} = \{2\}$

$B \cap A = \{2, 4, 7\} \cap \{1, 2, 5\} = \{2\}$

∴ $A \cap B = B \cap A$.

(খ) $(A \cap B)' = A' \cup B'$

সমাধান : দেওয়া আছে, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $A = \{1, 2, 5\}$ এবং $B = \{2, 4, 7\}$

এখন, $A \cap B = \{1, 2, 5\} \cap \{2, 4, 7\} = \{2\}$

∴ $(A \cap B)'$ = $A \cap B$-এর পূরক সেট

= $A \cap B$-এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট

= $\{1, 3, 4, 5, 6, 7\}$

∴ A' = A-এর পূরক সেট

= A-এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = $\{3, 4, 6, 7\}$

B' = B-এর পূরক সেট

= B-এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = $\{1, 3, 5, 6\}$

∴ $A' \cup B' = \{3, 4, 6, 7\} \cup \{1, 3, 5, 6\}$

$= \{1, 3, 4, 5, 6, 7\}$

∴ $(A \cap B)' = A' \cup B'$

(গ) $(A \cup C)' = A' \cap C'$

সমাধান : দেওয়া আছে, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$,

$A = \{1, 2, 5\}$ এবং $C = \{4, 5, 6\}$

∴ $A \cup C = \{1, 2, 5\} \cup \{4, 5, 6\} = \{1, 2, 4, 5, 6\}$

∴ $(A \cup C)'$ = $A \cup C$-এর পূরক সেট

= $A \cup C$-এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট

= $\{3, 7\}$

আবার, A' = A-এর পূরক সেট

= A-এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট

= $\{3, 4, 6, 7\}$

C' = C-এর পূরক সেট

= C-এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = $\{1, 2, 3, 7\}$

∴ $A' \cap C' = \{3, 4, 6, 7\} \cap \{1, 2, 3, 7\} = \{3, 7\}$

∴ $(A \cup C)' = A' \cap C'$.

২১। P এবং Q যথাক্রমে 21 ও 35 এর সকল গুণনীয়কের সেট হলে $P \cup Q$ নির্ণয় কর। [জে.এস.সি. সকল বোর্ড '১৩]

সমাধান : P সেটের উপাদানসমূহ = 21 এর সকল গুণনীয়ক

এখানে, $21 = 1 \times 21$

$= 3 \times 7$

∴ 21 এর গুণনীয়ক হলো 1, 3, 7, 21

∴ $P = \{1, 3, 7, 21\}$

Q সেটের উপাদানসমূহ = 35 এর সকল গুণনীয়ক

এখানে, $35 = 1 \times 35$

$= 5 \times 7$

∴ 35 এর গুণনীয়ক হলো : 1, 5, 7, 35.

∴ $Q = \{1, 5, 7, 35\}$

∴ $P \cup Q = \{1, 3, 7, 21\} \cup \{1, 5, 7, 35\}$

$= \{1, 3, 5, 7, 21, 35\}$

www.abswer.com

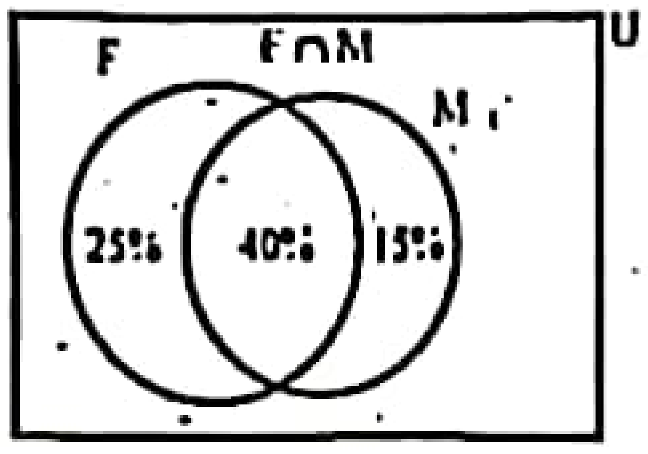
www.abswer.com

৩ সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ২২ কোনো ছাত্রাবাসের 65% ছাত্র মাছ পছন্দ করে, 55% ছাত্র মাংস পছন্দ করে এবং 40% ছাত্র উভয় খাদ্য পছন্দ করে।
ক. সংক্ষিপ্ত বিবরণসহ উপরের তথ্যগুলো ভেনচিত্রে প্রকাশ কর।
খ. উভয় খাদ্য পছন্দ করে না তাদের নির্ণয় কর।
গ. যারা শুধু একটি খাদ্য পছন্দ করে তাদের সংখ্যার গুণনীয়ক সেটের ছেদ সেট নির্ণয় কর।

২২নং প্রশ্নের সমাধান :

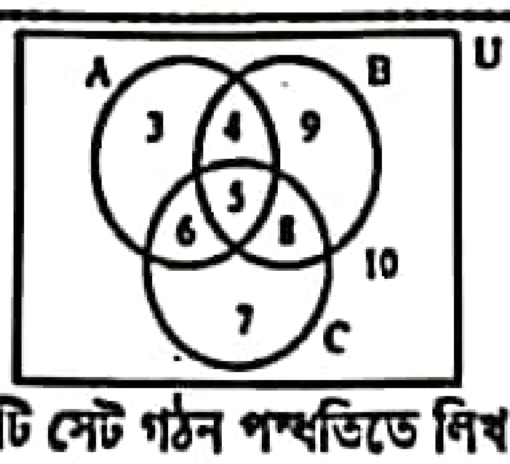
ক মনে করি, ছাত্রাবাসের ছাত্রের সেট সার্বিক সেট U
যারা মাছ পছন্দ করে তাদের সেট F
" মাংস " " " " M
" উভয়টি " " " " $F \cap M$
উপরোক্ত তথ্যসমূহ ভেনচিত্রে প্রকাশ করলে দাঁড়ায়,



খ উভয় প্রকার খাদ্য পছন্দ করে = 40%
∴ শুধু মাছ পছন্দ করে = 65% − 40% = 25%
∴ শুধু মাংস পছন্দ করে = 55% − 40% = 15%
শুধু একটি ও উভয়টি পছন্দ করে = 25% + 15% + 40% = 80%
∴ উভয় প্রকার খাদ্য পছন্দ করেনা = 100% − 80% = 20%
∴ 20% ছাত্র উভয় প্রকার খাদ্য পছন্দ করে না।

গ শুধু মাছ পছন্দ করে = (65% − 40%) = 25% ছাত্র
শুধু মাংস পছন্দ করে = (55% − 40%) = 15% ছাত্র
∴ শতকরা হিসাবে মাংস পছন্দকারী ছাত্রের সংখ্যা 25
এখানে, 25 = 1 × 25 = 5 × 5
∴ 25 এর গুণনীয়কসমূহ হলো, 1, 5, 25
শতকরা হিসাবে মাছ পছন্দকারী ছাত্রের সংখ্যা 15
এখানে, 15 = 1 × 15 = 3 × 5
∴ 15 এর গুণনীয়কসমূহ হলো, 1, 3, 5, 15
নির্ণেয় ছেদ সেট = {1, 5, 25} ∩ {1, 3, 5, 15} = {1, 5}

প্রশ্ন ২৩



ক. A সেটটি সেট গঠন পদ্ধতিতে লিখ।
খ. A, B ও C কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর এবং $A \cap C$ ও $A \cup B$ নির্ণয় কর।
গ. প্রমাণ কর যে, $(A \cup B)' = A' \cap B'$.

২৩নং প্রশ্নের সমাধান :

ক ভেনচিত্র হতে পাই, A = {3, 4, 5, 6}
A সেটের উপাদানসমূহ 3, 4, 5, 6
এখানে; উপাদানসমূহ 2 থেকে বড় এবং 7 থেকে ছোট সকল স্বাভাবিক সংখ্যা।
∴ সেট গঠন পদ্ধতিতে A = {x : x স্বাভাবিক সংখ্যা এবং 2 < x < 7}

খ ভেনচিত্র হতে পাই,
A = {3, 4, 5, 6}, B = {4, 5, 8, 9}
এবং C = {5, 6, 7, 8}
∴ $A \cap C$ = {3, 4, 5, 6} ∩ {5, 6, 7, 8} = {5, 6}
∴ $A \cup B$ = {3, 4, 5, 6} ∪ {4, 5, 8, 9} = {3, 4, 5, 6, 8, 9}

গ 'খ' হতে পাই, A = {3, 4, 5, 6}, B = {4, 5, 8, 9}
এবং $A \cup B$ = {3, 4, 5, 6, 8, 9}
ভেনচিত্র হতে পাই, U = {3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
A' = A এর পূরক সেট
= A এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = {7, 8, 9, 10}
B' = B এর পূরক সেট
= B এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = {3, 6, 7, 10}
বামপক্ষ = $(A \cup B)'$
= $(A \cup B)$ এর পূরক সেট
= $(A \cup B)$ এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = {7, 10}
ডানপক্ষ = $A' \cap B'$
= {7, 8, 9, 10} ∩ {3, 6, 7, 10} = {7, 10}
∴ $(A \cup B)' = A' \cap B'$. (প্রমাণিত)

প্রশ্ন ২৪ সার্বিক সেট U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7} এর তিনটি উপসেট
A = {x ∈ N : x < 7 এবং x বিজোড় সংখ্যা}
B = {x ∈ N : x < 7 এবং x জোড় সংখ্যা}
C = {x ∈ N : x ≤ 3 এবং x মৌলিক সংখ্যা}
ক. A ও B সেটকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।
খ. $(A \cup B) \cap (A \cup C)$ নির্ণয় কর।
গ. $(B \cup C)'$ এর উপসেটগুলো লিখ।

২৪নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}
A = {x ∈ N : x < 7 এবং x বিজোড় সংখ্যা}
A সেটটির উপাদান 7 এর চেয়ে ছোট বিজোড় সংখ্যাসমূহ।
∴ A = {1, 3, 5}
B = {x ∈ N : x < 7 এবং x জোড় সংখ্যা}
B সেটের উপাদান 7 এর চেয়ে ছোট জোড় সংখ্যাসমূহ।
∴ B = {2, 4, 6}

খ 'ক' হতে পাই, A = {1, 3, 5} এবং B = {2, 4, 6}
C = {x ∈ N : x ≤ 3 এবং x মৌলিক সংখ্যা}
C সেটের উপাদান মৌলিক স্বাভাবিক সংখ্যা যা 3 এর চেয়ে ছোট বা সমান।
∴ C = {2, 3}
∴ $A \cup B$ = {1, 3, 5} ∪ {2, 4, 6} = {1, 2, 3, 4, 5, 6}
∴ $A \cup C$ = {1, 3, 5} ∪ {2, 3} = {1, 2, 3, 5}
∴ $(A \cup B) \cap (A \cup C)$ = {1, 2, 3, 4, 5, 6} ∩ {1, 2, 3, 5}
= {1, 2, 3, 5}
নির্ণেয় সেট {1, 2, 3, 5}

গ 'ক' হতে প্রাপ্ত, B = {2, 4, 6}
'খ' হতে প্রাপ্ত, C = {2, 3}
∴ $B \cup C$ = {2, 4, 6} ∪ {2, 3} = {2, 3, 4, 6}
∴ $(B \cup C)'$ = $(B \cup C)$ এর পূরক সেট = $(B \cup C)$ এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = {1, 5, 7}
∴ $(B \cup C)'$ এর উপসেটগুলো হলো :
{1}, {5}, {7}, {1, 5}, {1, 7}, {5, 7}, {1, 5, 7}, ∅.

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ২৫ যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যা দ্বারা 346 ও 556 কে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে 31 অবশিষ্ট থাকে তাদের সেট যথাক্রমে A ও B.
ক. A সেটকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।
খ. $A \cap B$ নির্ণয় কর।
গ. $A \cap B$ ভেনচিত্রে দেখাও এবং $A \cap B$ এর উপসেটগুলো লিখ।

২৫নং প্রশ্নের সমাধান :

ক যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যা দ্বারা 346 কে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে 31 অবশিষ্ট থাকে তারা অবশ্যই 31 এর চেয়ে বড় এবং (346 − 31) বা 315 এর উৎপাদক হবে।

এখন, $315 = 1 \times 315$
$= 3 \times 105$
$= 5 \times 63$
$= 7 \times 45$
$= 9 \times 35$
$= 15 \times 21$

$\therefore A = \{35, 45, 63, 105, 315\}$

খ 'ক' হতে পাই, $A = \{35, 45, 63, 105, 315\}$

আবার, যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যা দ্বারা 556 কে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে 31 অবশিষ্ট থাকে তারা অবশ্যই 31 এর চেয়ে বড় এবং (556 − 31) বা 525 এর উৎপাদক হবে।

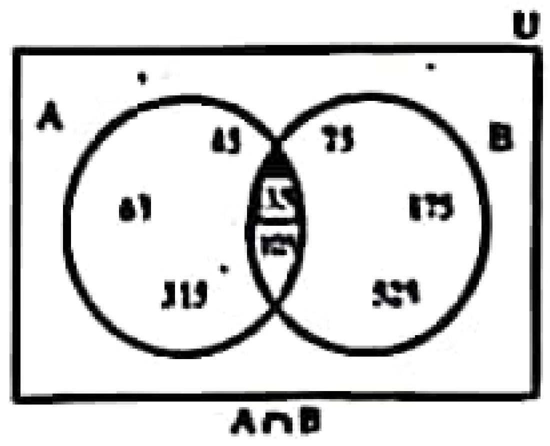
এখন, $525 = 1 \times 525$
$= 3 \times 175$
$= 5 \times 105$
$= 7 \times 75$
$= 15 \times 35$
$= 21 \times 25$

$\therefore B = \{35, 75, 105, 175, 525\}$

$\therefore A \cap B = \{35, 45, 63, 105, 315\} \cap \{35, 75, 105, 175, 525\}$
$= \{35, 105\}$

নির্ণেয় সেট {35, 105}

গ 'ক' হতে পাই, $A = \{35, 45, 63, 105, 315\}$,
'খ' হতে পাই, $B = \{35, 75, 105, 175, 525\}$
এবং $A \cap B = \{35, 105\}$
ধরি, সার্বিক সেট = U
ভেনচিত্রে $A \cap B$ দেখানো হলো :



$\therefore A \cap B$ এর উপসেটগুলো হলো : {35, 105}, {35}, {105}, ∅.

গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর — টপিকের ধারায় প্রণীত

৭.১ সেট ▸ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১১৫

১. সেট তত্ত্বের জনক কে? (সহজমান) [য. বো. '১৬]
ক জন ভেন খ গ্যালিলিও
গ পিথাগোরাস ঘ জর্জ ক্যান্টর
উত্তর: ঘ

২. বাস্তব জগতের সু-সংজ্ঞায়িত বস্তুর সমাবেশকে কি বলে? (সহজমান) [চ. বো. '১৪]
ক রেখা খ সেট
গ সেটের উপাদান ঘ ভেনচিত্র
উত্তর: খ

৩. প্রথম চারটি ধনাত্মক জোড় সংখ্যার সেট নিচের কোনটি? (মধ্যমান)
ক {1, 2, 3, 4} খ {2, 4, 6, 10}
গ {2, 4, 6, 8} ঘ {4, 6, 8, 10}
উত্তর: গ

৪. 1 থেকে 10 পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যার সেট নিচের কোনটি? (সহজমান)
ক {2, 3, 5, 7} খ {1, 2, 5, 7}
গ {2, 3, 5, 7, 9} ঘ {1, 2, 3, 5, 7}
উত্তর: ক

৫. নিচের কোন সেটটির উপাদানগুলো 4 দ্বারা বিভাজ্য? (মধ্যমান)
ক {16, 18, 20, 22} খ {20, 24, 26, 30}
গ {32, 36, 40, 44} ঘ {4, 8, 12, 18}
উত্তর: গ

৬. নিচে কতকগুলো সেট গঠন করা হলো—
i. A = {a, b, c}
ii. B = {1, 2, 3}
iii. C = {গোলাপ, শাপলা}
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান)
ক i ও ii খ ii ও iii
গ iii ঘ i
উত্তর: ক

৭.২ সেট প্রকাশের পদ্ধতি ▸ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১১৬

৭. $A = \{x \in N : x$ মৌলিক সংখ্যা, $x \leq 11\}$ হলে A সেটটির উপাদান কয়টি? (মধ্যমান) [কু. বো. '১৬]
ক 4 খ 5 গ 6 ঘ 7
উত্তর: খ
▸▸ তথ্য-ব্যাখ্যা : $A = \{x \in N : x$ মৌলিক সংখ্যা $x \leq 11\}$
$= \{2, 3, 5, 7, 11\}$
∴ A সেটের উপাদান = 5টি।

৮. {x : x হলো 20 এর মৌলিক উৎপাদক} সেটটির রোস্টার পদ্ধতির প্রকাশ কোনটি? (সহজমান) [দি. বো. '১৬]
ক {1, 2, 4, 5} খ {1, 2, 4} গ {2, 4, 5} ঘ {2, 5}
উত্তর: ঘ
▸▸ তথ্য-ব্যাখ্যা : এখানে, $20 = 1 \times 20 = 2 \times 10 = 4 \times 5$
∴ 20 এর মৌলিক উৎপাদক : 2, 5
নির্ণেয় সেট = {2, 5}

৯. $A = \{x : x \in N$, যেখানে $1 < x \leq 4\}$ কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ করলে কোনটি হবে? (সহজমান) [ঢা. বো. '১৮]
ক {2, 3, 4} খ {1, 2, 3} গ {2, 3} ঘ {1, 2, 3, 4}
উত্তর: ক
▸▸ তথ্য-ব্যাখ্যা : 1 থেকে বড় এবং 4 থেকে ছোট অথবা সমান স্বাভাবিক সংখ্যাসমূহ হচ্ছে A সেটের উপাদান।
∴ A = {2, 3, 4}

১০. $R = \{x : x$ বিজোড় সংখ্যা এবং $1 \leq x \leq 6\}$, R এর জন্য নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান) [য. বো. '১৮]
ক {2, 4, 6} খ {1, 3, 5} গ {1, 3, 6} ঘ {2, 3, 5}
উত্তর: খ
▸▸ তথ্য-ব্যাখ্যা : 1 থেকে বড় বা সমান এবং 6 থেকে ছোট বা সমান বিজোড় সংখ্যাসমূহ হচ্ছে R সেটের উপাদান ∴ R = {1, 3, 5}

১১. $B = \{x : x \in N$ এবং $x^2 < 25\}$ হলে B = ? (সহজমান) [ব. বো. '১৭]
ক { } খ {1, 2, 3, 4} গ {1, 2, 3, 4, 5} ঘ {2, 3, 4}
উত্তর: খ

www.abswer.com

www.abswer.com

১২. S = {x : x, 12 এর মৌলিক গুণনীয়ক} এর তালিকা পদ্ধতির প্রকাশ কোনটি? (মধ্যমান) [রা. বো. '১৬]
ক {1, 2, 3} খ {2, 3}
গ {2, 3, 6} ঘ {1, 2, 3, 6}
উত্তর: খ

১৩. A = {x : x, 6 এর মৌলিক গুণনীয়ক} সেটটির তালিকা রূপ কোনটি? (সহজমান) [সি. বো. '১৬]
ক {2, 3} খ {1, 3, 6} গ {1, 2, 3, 6} ঘ {2, 3, 6}
উত্তর: ক

১৪. P = {x : x, বিজোড় স্বাভাবিক সংখ্যা এবং 1 < x < 7} এর তালিকা পদ্ধতি কোনটি? (সহজমান) [চ. বো. '১৫]
ক {1} খ {7} গ {1, 7} ঘ {3, 5}
উত্তর: ঘ

১৫. Q = {x : x, 8 এর গুণনীয়কসমূহ} এর তালিকা পদ্ধতি— (সহজমান) [ঢা. বো. '১৪]
ক {1, 2, 4, 8} খ {1, 2, 4} গ {2, 4, 8} ঘ {2, 4}
উত্তর: ক
›› তথ্য-ব্যাখ্যা : Q = {x : x, 8 এর গুণনীয়কসমূহ}
8 এর গুণনীয়কসমূহ হলো 1, 2, 4, 8 ∴ Q = {1, 2, 4, 8}

১৬. R = {x : x, 4 এর গুণিতক এবং x ≤ 16} সেটটির তালিকায় প্রকাশিত রূপ কোনটি? (মধ্যমান) [য. বো. '১৪]
ক {1, 2, 4} খ {4, 8, 12}
গ {4, 8, 12, 16} ঘ {0, 4, 8, 12, 16}
উত্তর: গ
›› তথ্য-ব্যাখ্যা : x, 4 এর গুণিতক এবং x ≤ 16 হলে, x = 4, 8, 12, 16
∴ R = {4, 8, 12, 16}

১৭. S = {x : x জোড় সংখ্যা এবং 1 ≤ x ≤ 7} সেটটি তালিকা পদ্ধতিতে নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)
ক {2, 3, 4} খ {2, 4, 6}
গ {2, 4, 6, 7} ঘ {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}
উত্তর: খ
›› তথ্য-ব্যাখ্যা : 1 এর সমান বা বড় এবং 7 এর সমান বা ছোট জোড় সংখ্যা হচ্ছে 2, 4, 6
S = {x : x জোড় সংখ্যা এবং 1 ≤ x ≤ 7} = {2, 4, 6}.

১৮. S = {x : x জোড় সংখ্যা এবং 1 ≤ x < 8} সেটটি তালিকা পদ্ধতিতে নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান) [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ক {2, 5, 6} খ {2, 4, 6}
গ {2, 4, 5, 8} ঘ {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}
উত্তর: খ
›› তথ্য-ব্যাখ্যা : S = {x : x জোড় সংখ্যা এবং 1 ≤ x < 8}
1 এর সমান অথবা বড় এবং 8 থেকে ছোট জোড় সংখ্যাসমূহ হচ্ছে 2, 4, 6
∴ S = {2, 4, 6}.

১৯. S = {2, 3, 5, 7} হলে— (সহজমান)
i. S = {x ∈ N : 1 ≤ x < 7 এবং x মৌলিক সংখ্যা}
ii. S = {x ∈ N : 1 < x ≤ 7 এবং x মৌলিক সংখ্যা}
iii. S = {x ∈ N : 2 ≤ x ≤ 7 এবং x মৌলিক সংখ্যা}
নিচের কোনটি সঠিক? [য. বো. '১৮]
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
উত্তর: গ

■ উদ্দীপকটি পড়ে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
P = {x : x, 4 এর গুণনীয়ক এবং 1 < x < 8}
Q = {x : x, জোড় সংখ্যা এবং 1 < x < 6} [চ. বো. '১৯]

২০. p সেট কোনটি? (সহজমান)
ক {2, 4} খ {1, 4} গ {1, 2} ঘ {1, 2, 4}
উত্তর: ক

২১. Q\P সেট নিচের কোনটি? (মধ্যমান)
ক { } খ {∅} গ {4} ঘ {6}
উত্তর: ক

■ A = {5, 10, 15, 20, 25} একটি সেট।
উপরের তথ্যের আলোকে ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২২. A সেটটিকে কোন পদ্ধতিতে প্রকাশ করা হয়েছে? (সহজমান)
ক সেট গঠন পদ্ধতি খ তালিকা পদ্ধতি
গ ফাঁকা সেট পদ্ধতি ঘ পূরক সেট পদ্ধতি
উত্তর: খ
›› তথ্য-ব্যাখ্যা : A = {5, 10, 15, 20, 25} সেটটিকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ করা হয়েছে।

২৩. A সেটে কয়টি উপাদান রয়েছে? (মধ্যমান)
ক 25টি খ 5টি গ 4টি ঘ 10টি
উত্তর: খ
›› তথ্য-ব্যাখ্যা : A সেটের উপাদান সমূহ হচ্ছে 5, 10, 15, 20, 25.
∴ A সেটে 5টি উপাদান রয়েছে।

৭.৩ সেটের প্রকারভেদ ▸ পাঠ্যবই; পৃষ্ঠা ১১৭

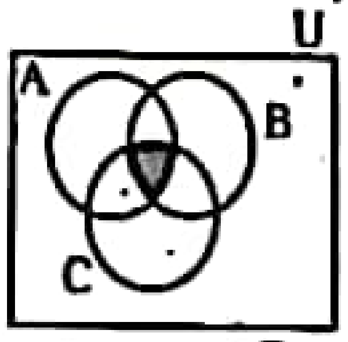
২৪. কোন সেটের কোনো উপাদান নেই? (সহজমান)
ক ফাঁকা সেট খ সসীম সেট গ সার্বিক সেট ঘ পূরক সেট
উত্তর: ক

২৫. নিচের কোন সেটটি সসীম সেট? (সহজমান)
ক {1, 2, 3, 4, ...} খ {3, 5, 7, ...}
গ {2, 4, 6, ...} ঘ {1, 2, 3, 4}
উত্তর: ঘ

২৬. দুইটি সেটের ছেদ সেট কি হলে সেটদ্বয় পরস্পর নিশ্চেদ সেট হবে? (সহজমান)
ক ফাঁকা সেট খ সংযোগ সেট
গ ছেদ সেট ঘ সার্বিক সেট
উত্তর: ক

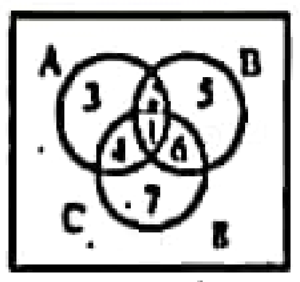
২৭. অসীম সেট সম্পর্কে তথ্যগুলো লক্ষ কর—
i. উপাদান সংখ্যা গণনা করা যায় না
ii. N = {1, 2, 3, 4, ...} একটি সসীম সেট
iii. B = {1, 3, 5, 7 ....} একটি অসীম সেট
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান)
ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ ii
উত্তর: গ

৭.৪ ভেনচিত্র ▸ পাঠ্যবই; পৃষ্ঠা ১১৭

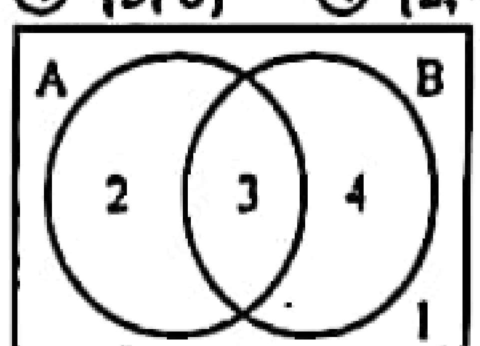
২৮. চিত্রে দাগাঙ্কিত অংশ হচ্ছে— (সহজমান) [চ. বো. '১৫]


ক A∩B∩C খ A∪B∪C
গ A∩(B∪C) ঘ A∪(B∩C)
উত্তর: ক

২৯. জন ভেন যে চিত্রের সাহায্যে সেট প্রকাশ করেছেন তার নাম কী? (সহজমান)
ক রেখাচিত্র খ সেটচিত্র গ ভেনচিত্র ঘ উপচিত্র
উত্তর: গ

৩০.


B′∩C′ কত? (কঠিনমান) [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ক {3, 8} খ {2, 4} গ {3, 6} ঘ {3, 4}
উত্তর: ক

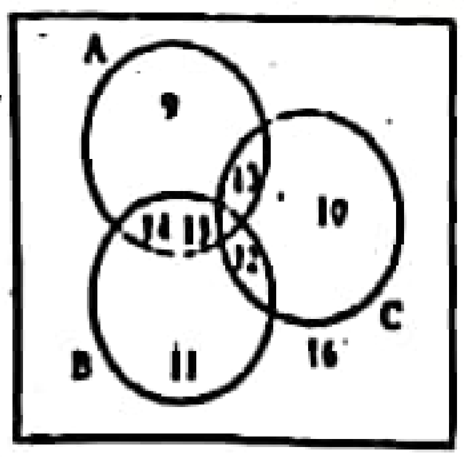
৩১.


i. A^C = {1, 4}
ii. A∩B = {3}
iii. A∪B = {1, 2, 3, 4}
নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান) [রা. বো. '১৬]
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
উত্তর: ক

www.abswer.com

www.abswer.com

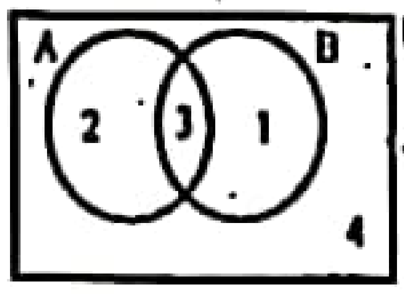
■ উদ্দীপকটি পড়ে ৩২ ও ৩৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও : [ব. বো. '১৯]



৩২. $A \cap B$ = কত? (সহজমান)
ক $\{14, 15\}$ খ $\{13, 14\}$
গ $\{12, 15\}$ ঘ $\{12, 14, 15\}$
উত্তর: ক

৩৩. কোনটি A^c সেট? (মধ্যমান)
ক $\{10, 13, 16\}$ খ $\{10, 11, 12, 16\}$
গ $\{9, 13, 16\}$ ঘ $\{9, 10, 13, 16\}$
উত্তর: খ

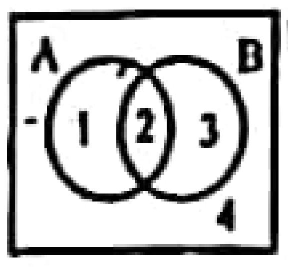
■ উদ্দীপকটি পড়ে ৩৪ ও ৩৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও : [দি. বো. '১৯]



৩৪. $(A \cap B)'$ সেট কোনটি? (সহজমান)
ক $\{3\}$ খ $\{1, 2\}$ গ $\{1, 2, 4\}$ ঘ $\{1, 2, 3, 4\}$
উত্তর: গ

৩৫. $(A' \cup B)$ সেট কোনটি? (কঠিনমান)
ক $\{2, 3\}$ খ $\{1, 3\}$ গ $\{1, 4\}$ ঘ $\{1, 3, 4\}$
উত্তর: ঘ

■ উদ্দীপকটি পড়ে ৩৬ ও ৩৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

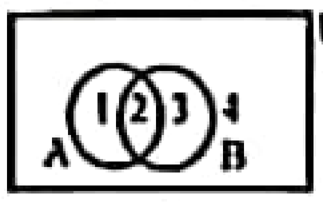


[কু. বো. '১৮]

৩৬. $A \cup B$ এর উপসেটের সংখ্যা কত? (সহজমান)
ক 9   খ 8   গ 6   ঘ 3
উত্তর: খ
▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : $A \cup B = \{1, 2\} \cup \{2, 3\} = \{1, 2, 3\}$
$A \cup B$ এর উপাদান সংখ্যা, $n = 3$
$\therefore A \cup B$ এর উপসেট সংখ্যা $= 2^n = 2^3 = 8$

৩৭. $A^C \cup B = ?$ (মধ্যমান)
ক $\{1, 2, 3\}$ খ $\{1, 3, 4\}$ গ $\{2, 3, 4\}$ ঘ $\{3, 4\}$
উত্তর: গ

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৩৮ ও ৩৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

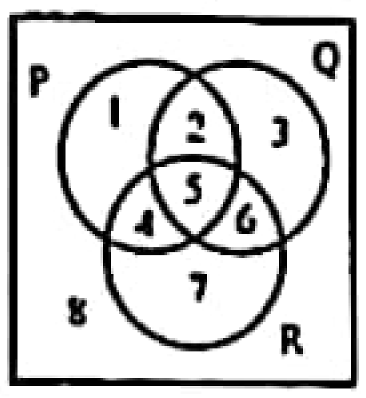


[ব. বো. '১৮]

৩৮. $(A \cup B)$ নিচের কোনটি? (সহজমান)
ক $\{2\}$ খ $\{1, 3\}$ গ $\{1, 2, 3\}$ ঘ $\{1, 2, 3, 4\}$
উত্তর: গ
▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : $A \cup B = \{1, 2\} \cup \{2, 3\} = \{1, 2, 3\}$.

৩৯. B' নিচের কোনটি? (মধ্যমান)
ক $\{3, 4\}$ খ $\{1, 4\}$ গ $\{1, 3\}$ ঘ $\{1, 2\}$
উত্তর: খ
▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : $B' = U - B = \{1, 2, 3, 4\} - \{2, 3\} = \{1, 4\}$

■ উদ্দীপকটি পড়ে ৪০ ও ৪১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও : [ব. বো. '১৭]



৪০. নিচের কোনটি R^C সেট? (সহজমান)
ক $\{3, 6, 7, 8\}$ খ $\{1, 4, 7, 8\}$ গ $\{1, 2, 3, 8\}$ ঘ $\{1, 2, 3\}$
উত্তর: গ

৪১. কোনটি $P \cap Q \cap R$ সেট? (কঠিনমান)
ক $\{2\}$ খ $\{5\}$ গ $\{4\}$ ঘ $\{6\}$
উত্তর: খ

৭.৫ উপসেট ▶ পাঠ্যবই; পৃষ্ঠা ১১৭

৪২. সকল সেট কোন সেটের উপসেট? (সহজমান)
ক ফাঁকা সেট   খ সার্বিক সেট   গ ছেদ সেট   ঘ পূরক সেট
উত্তর: খ

৪৩. $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $A = \{3, 5, 6, 7\}$ হলে, A^c সমান কত হবে? (মধ্যমান) [ঢা. বো. '১৯]
ক $\{1, 2, 4\}$ খ $\{2, 4, 5\}$ গ $\{2, 4, 6\}$ ঘ $\{3, 5, 6, 7\}$
উত্তর: ক
▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : A^c = A এর পূরক সেট
= A এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট $= \{1, 2, 4\}$

৪৪. $A = \{3, 5, 7, 9\}$, $B = \{x \in N : x$, 3 এর গুণিতক$\}$ হলে, $(A - B)$ এর মান কোনটি? (কঠিনমান) [কু. বো. '১৯]
ক $\{5, 7\}$ খ $\{5, 9\}$ গ $\{7, 9\}$ ঘ $\{3, 9\}$
উত্তর: ক
▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : $A = \{3, 5, 7, 9\}$
এবং $B = \{x \in N : x$, 3 এর গুণিতক$\} = \{3, 6, 9, 12, ...\}$
$A - B = \{3, 5, 7, 9\} - \{3, 6, 9, 12, ...\} = \{5, 7\}$

৪৫. $p = \{1, 2, 3, 4\}$ এর উপসেট কতটি? (সহজমান) [চ. বো. '১৯]
ক 4   খ 8   গ 15   ঘ 16
উত্তর: ঘ
▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : $p = \{1, 2, 3, 4\}$
$\therefore$ p এর উপাদান সংখ্যা, $n = 4$
$\therefore$ p এর উপসেট সংখ্যা $= 2^n = 2^4 = 16$

৪৬. $P = \{a, b, c\}$ এর উপসেট কয়টি? (সহজমান) [সি. বো. '১৯]
ক 3   খ 6   গ 7   ঘ 8
উত্তর: ঘ

৪৭. $B = \{a, b, c, d\}$ হলে B এর উপসেট কয়টি? (সহজমান) [ব. বো. '১৯]
ক 4   খ 8   গ 15   ঘ 16
উত্তর: ঘ
▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : $B = \{a, b, c, d\}$
B এর উপাদান সংখ্যা, $n = 4$
$\therefore$ B এর উপসেট সংখ্যা $= 2^n = 2^4 = 16$

৪৮. $\{a, m, n, p, q\}$ সেটটির উপসেটের সংখ্যা কত? (সহজমান) [রা. বো. '১৮]
ক 5   খ 10   গ 16   ঘ 32
উত্তর: ঘ
▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : $\{a, m, n, p, q\}$ সেটের উপাদান সংখ্যা, $n = 5$
$\therefore$ সেটটির উপসেট সংখ্যা $= 2^n = 2^5 = 32$

৪৯. যদি $U = \{a, b, c, d\}$ এবং $X = \{b, d\}$ হয় তবে X' = কত (সহজমান) [রা. বো. '১৭]
ক $\{a, b, c, d\}$ খ $\{a, b, c\}$ গ $\{a, c\}$ ঘ $\{b, d\}$
উত্তর: গ

৫০. A সেটের উপসেট আটটি হলে A সেটের উপাদান সংখ্যা কত? (সহজমান) [রা. বো. '১৬]
ক 2   খ 3   গ 4   ঘ 8
উত্তর: খ

৫১. $A = \{2, 3, 4\}$ সেটটির উপসেট কয়টি? (সহজমান)
ক 8টি   খ 6টি   গ 7টি   ঘ 10টি
উত্তর: ক

৫২. $A = \{a, b, c\}$ এবং $B = \{a, b, c, d\}$ হলে A সেটকে B সেটের সাপেক্ষে কী বলা হয়? (সহজমান) [হলি ক্রস উচ্চ বালিকা বিদ্যালয়, ঢাকা]
ক সার্বিক সেট   খ উপসেট   গ পূরক সেট   ঘ নিশ্ছেদ সেট
উত্তর: খ
▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : কোনো সেটের উপাদানগুলো থেকে যতগুলো সেট গঠন করা যায়, তাদের প্রত্যেকটি প্রদত্ত সেটের উপসেট।
এখানে, B সেটের উপাদানগুলো থেকে A সেট গঠন করা যায়। তাই A সেট হচ্ছে B সেটের একটি উপসেট।

৫৩. $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{1, 3, 5\}$ (কঠিনমান)
i. $A^c = \{1, 3, 5\}$
ii. $A^c \cup B = \{1, 3\}$
iii. $B^c \cap A^c = \{\ \}$
নিচের কোনটি সঠিক? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ক i ও ii   খ i ও iii   গ ii ও iii   ঘ i, ii ও iii
উত্তর: খ

www.abswer.com

www.abswer.com

■ U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 8}, A = {2, 4, 6, 8} এবং B = {1, 3, 5}
উপরের তথ্যের আলোকে ৫৪ ও ৫৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫৪. A সেটের উপাদান সংখ্যা কত? (সহজমান)
খ (ক) 6টি (খ) 4টি (গ) 3টি (ঘ) 13টি
» তথ্য-ব্যাখ্যা : A সেটের উপাদানসমূহ হচ্ছে 2, 4, 6, 8 অর্থাৎ A সেটে 4টি উপাদান রয়েছে।

৫৫. A^C এর মান কত হবে? (মধ্যমান)
(ক) {2, 4, 6, 8} (খ) {1, 3, 5}
খ (গ) {1, 3} (ঘ) {1, 2, 3, 4, 6}
» তথ্য-ব্যাখ্যা : $A^C = U \setminus A$
= {1, 2, 3, 4, 5, 6, 8} \ {2, 4, 6, 8} = {1, 3, 5}.

৭.৬ সেট প্রক্রিয়া ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১১৯

৫৬. দুই বা ততোধিক সেটের সকল উপাদান নিয়ে গঠিত সেটকে কোন সেট বলা হয়? (সহজমান)
খ (ক) ছেদ সেট (খ) সংযোগ সেট (গ) পূরক সেট (ঘ) ফাঁকা সেট

৫৭. U = {1, 2, 3, 4}, A = {2, 3} ও B = {3, 4} হলে, (A ∩ B)' নিচের কোনটি? (কঠিনমান) [য. বো. '১৯]
ক (ক) {1, 2, 4} (খ) {1, 4} (গ) {1, 2} (ঘ) {1}

৫৮. কোনো ক্লাসে 70% ছাত্র বাংলা পছন্দ করে, 57% ছাত্র ইংরেজি পছন্দ করে এবং 50% ছাত্র উভয় বিষয় পছন্দ করে। কতজন ছাত্র উভয় বিষয় পছন্দ করে না? (কঠিনমান) [ম. বো. '১৯]
খ (ক) 20% (খ) 23% (গ) 77% (ঘ) 177%

৫৯. A = {1, 2}, B = {2, 3}, C = {1, 5, 6} হলে, C ∩ (A ∪ B) = কত? (মধ্যমান) [ম. বো. '১৯]
(ক) {1} (খ) {1, 2, 3, 5, 6}
ক (গ) {1, 2, 3} (ঘ) { }
» তথ্য-ব্যাখ্যা : A ∪ B = {1, 2} ∪ {2, 3} = {1, 2, 3}
∴ C ∩ (A ∪ B) = {1, 5, 6} ∩ {1, 2, 3} = {1}.

৬০. সার্বিক সেট, U = {1, 4, 6, 7, 9}; A = {1, 6}, B = {4, 6, 7} হলে (A^C ∩ B) কোনটি? (কঠিনমান) [ঢা. বো. '১৮]
গ (ক) {1} (খ) {6} (গ) {4, 7} (ঘ) {4, 7, 9}
» তথ্য-ব্যাখ্যা : A^C = U − A = {1, 4, 6, 7, 9} − {1, 6} = {4, 7, 9}
∴ A^C ∩ B = {4, 7, 9} ∩ {4, 6, 7} = {4, 7}

৬১. P = {x, y}, Q = {y, z} হলে P ∩ Q = কোনটি? (সহজমান) [রা. বো. '১৬]
গ (ক) {x, y, z} (খ) {x} (গ) {y} (ঘ) { }

৬২. A = {2, 3, 5}, B = {2, 5, 6} হলে, A ∩ B = কত? (মধ্যমান) [কু. বো. '১৬]
খ (ক) {2, 3} (খ) {2, 5} (গ) {3, 5} (ঘ) {2, 3, 5, 6}

৬৩. A ও B দুইটি সেট এবং A ∩ B = ∅ হয়, তবে সেটটি হবে নিচের কোনটি? (সহজমান) [চ. বো. '১৬]
(ক) ফাঁকা সেট (খ) নিশ্ছেদ সেট
খ (গ) সার্বিক সেট (ঘ) পূরক সেট

৬৪. P = {2, 4, 6, 7, 8}, Q = {2, 4, 6} হলে P ∩ Q এর উপসেট সংখ্যা কত? (মধ্যমান) [সি. বো. '১৫]
খ (ক) 4 (খ) 8 (গ) 16 (ঘ) 32

৬৫. যদি A = {1, 2, 3}, B = {2, 3, 4} হয়, তবে (A ∩ B) এর মান কত? (সহজমান) [কু. বো. '১৪]
গ (ক) {1, 2} (খ) {1, 3} (গ) {2, 3} (ঘ) {1, 2, 3, 4}
» তথ্য-ব্যাখ্যা : A = {1, 2, 3}; B = {2, 3, 4}
∴ A ∩ B = {1, 2, 3} ∩ {2, 3, 4} = {2, 3}

৬৬. A = {1, 3, 5} এবং B = {2, 4, 6} হলে A ∩ B = কত? (সহজমান)
ঘ (ক) {3, 4, 6} (খ) {4, 5} (গ) {2} (ঘ) { }

৬৭. P = {x ∈ N : x < 7 এবং x মৌলিক সংখ্যা}
Q = {x ∈ N : x < 5 এবং x জোড়সংখ্যা} এবং R = {1, 3, 5, 7} হলে—
i. P ∩ Q = {2}
ii. P এর উপাদান সংখ্যা 4
iii. R = {x ∈ N : x < 7 এবং x বিজোড় সংখ্যা}
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান) [কু. বো. '১৮]
ক (ক) i (খ) iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৬৮. A = {3, 4, 5} এবং B = {4, 5, 7} হলে—
i. A ∪ B = {3, 4, 5, 7}
ii. A ∩ B = {4, 5}
iii. A ⊂ B
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান) [ঢা. বো. '১৯]
ক (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৬৯. A = {5, 6, 7} এবং B = {4, 6, 7} হলে—
i. A ∩ B = {6, 7}
ii. A ∪ B = {4, 5, 6, 7}
iii. A এর উপসেট সংখ্যা 6টি
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান) [য. বো. '১৯]
ক (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৭০. A = {p, q}, B = {q, r} হলে—
i. A ∩ B = {q}
ii. A ∪ B = {p, q, r}
iii. A সেটের উপসেট সংখ্যা 4টি
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান) [সি. বো. '১৮]
ঘ (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৭১. A = {1, 2}, B = {2, 3} হলে—।
i. A ∩ B = {2}
ii. A ∪ B = {1, 2, 3}
iii. 3 ∈ A
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান) [ঢা. বো. '১৭]
ক (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৭২. A ও B পরস্পর নিশ্ছেদ সেট হলে—
i. A ∩ B = ∅
ii. A − B = A
iii. A ∪ B = B
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান) [দি. বো. '১৭]
ক (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ৭৩ ও ৭৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
A = {x ∈ N : 1 ≤ x < 7 এবং x মৌলিক সংখ্যা}
B = {3, 4, 5} এবং C = {x ∈ N : 6 < x ≤ 12 এবং x জোড় সংখ্যা}
[রা. বো. '১৯]

৭৩. C সেটের উপসেট সংখ্যা কত? (সহজমান)
গ (ক) 32 (খ) 16 (গ) 8 (ঘ) 6

৭৪. A ∩ B = কত? (মধ্যমান)
খ (ক) {2, 3, 4, 5} (খ) {3, 5} (গ) {2} (ঘ) {4}

■ উদ্দীপকটি পড়ে ৭৫ ও ৭৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
U = {a, b, c, p, q, r, s}
A = {b, c, q}, B = {a, p, r} [সি. বো. '১৯]

৭৫. A ∩ B = কত? (সহজমান)
গ (ক) {φ} (খ) {0} (গ) { } (ঘ) 0

৭৬. A^C = কত? (মধ্যমান)
ঘ (ক) {a, p, r} (খ) {b, c, q} (গ) {a, c, q, r} (ঘ) {a, p, r, s}

www.abswer.com

www.abswer.com

■ U = {1, 2, 3, 4, 5, 6}; A = {1, 3, 4, 5}; B = {2, 4, 6}. [ব. বো. '১১]
উদ্দীপকটি পড়ে ৭৭ ও ৭৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৭৭. B' = কত? (সহজমান)
ক {4} খ {1, 3, 5}
গ {1, 3, 4, 5} ঘ {1, 2, 3, 4, 5, 6}
উত্তর: গ

৭৮. (A ∩ B)' = কত? (কঠিনমান)
ক {1,2,3,5,6} খ {4} গ {1,2,3,4,5,6} ঘ ∅
উত্তর: ক

■ উদ্দীপকটি পড়ে ৭৯ ও ৮০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
A = {x : x, 6 এর গুণনীয়কসমূহ}, B = {x : x মৌলিক সংখ্যা < 7} [ব. বো. '১৮]

৭৯. নিচের কোনটি A ∪ B? (সহজমান)
ক {2, 3, 5} খ {1, 2, 3, 6} গ {2, 3} ঘ {1,2,3,5,6}
উত্তর: ঘ

৮০. নিচের কোনটি B সেটের একটি উপসেট? (মধ্যমান)
ক {1, 2} খ {2, 6} গ {2, 3} ঘ {1, 3, 5}
উত্তর: গ

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৮১ ও ৮২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
U = {1, 2, 3, 4, 5}, A = {1, 2, 5} এবং B = {2, 3, 5}
[দি. বো. '১৮]

৮১. নিচের কোন সেটটি A এর উপসেট? (মধ্যমান)
ক {2, 5} খ {1, 4} গ {2, 3, 5} ঘ {1, 2, 4}
উত্তর: ক
▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : {2, 5} সেটের উপাদানসমূহ A = {1, 2, 5} সেটে বিদ্যমান
∴ {2, 5} সেটটি A সেটের উপসেট।

৮২. A' ∩ B' = নিচের কোনটি? (কঠিনমান)
ক {4} খ {1, 4} গ {3, 4} ঘ {4}
উত্তর: ক

■ A = {x : x বিজোড় স্বাভাবিক সংখ্যা এবং 1 < x < 7}
এবং B = {x : x মৌলিক সংখ্যা এবং 1 < x < 9} [য. বো. '১৭]
উপরোক্ত তথ্যের আলোকে ৮৩ ও ৮৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৮৩. A সেট নিচের কোনটি? (সহজমান)
ক {2, 3, 5, 7} খ {2, 7} গ {3, 5} ঘ { }
উত্তর: গ

৮৪. A\B সেট কোনটি? (মধ্যমান)
ক {2, 3, 5, 7} খ {2, 7} গ {3, 5} ঘ { }
উত্তর: ঘ

■ উদ্দীপকটি পড়ে ৮৫ ও ৮৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও : [সি. বো. '১৭]
U = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, A = {1, 3, 5}, B = {2, 4, 6}

৮৫. A^C = কত? (সহজমান)
ক {1, 2} খ {2, 4} গ {2, 4, 6} ঘ {1, 2, 3, 4}
উত্তর: গ

৮৬. A ∩ B = কত? (মধ্যমান)
ক ϕ খ {1, 2}
গ {5, 6} ঘ {1, 2, 3, 4, 5, 6}
উত্তর: ক

■ U = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, A = {1, 3, 5} ও B = {2, 4, 6}.
উপরের তথ্যের আলোকে ৮৭ ও ৮৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৮৭. A^C এর মান কত? (সহজমান)
ক {2, 4, 6} খ {2, 5, 6} গ {1, 3, 4} ঘ {2, 3, 4}
উত্তর: ক

৮৮. A ও B সেট দুইটি পরস্পর– (মধ্যমান)
ক ছেদ সেট খ সার্বিক সেট
গ নিশ্ছেদ সেট ঘ সংযোগ সেট
উত্তর: গ

গুরুত্বপূর্ণ সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও সমাধান — টপিকের ধারায় প্রণীত

১ ৭.১ ও ৭.২ সেট ও সেট প্রকাশের পদ্ধতি পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ১১৫ ও ১১৬

প্রশ্ন ১। সেট বলতে কী বুঝ?
সমাধান : বাস্তব বা চিন্তাজগতের সু-সংজ্ঞায়িত বস্তুর সমাবেশ বা সংগ্রহকে সেট বলে। যেমন : {a, b, c, d} একটি সেট। সেটের প্রত্যেকটি বস্তুকে সেটের উপাদান বলা হয়। সেটকে সাধারণত ইংরেজি বর্ণমালার বড় হাতের অক্ষর দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

প্রশ্ন ২। সেট প্রকাশের পদ্ধতি কয়টি ও কী কী?
সমাধান : সেটকে প্রধানত দুই পদ্ধতিতে প্রকাশ করা হয়। যথা :
(১) তালিকা পদ্ধতি; (২) সেট গঠন পদ্ধতি।

প্রশ্ন ৩। সেটের তালিকা পদ্ধতি বলতে কী বুঝ?
সমাধান : যে পদ্ধতিতে সেটের সকল উপাদান সুনির্দিষ্টভাবে উল্লেখ করা থাকে, তাকে সেটের তালিকা পদ্ধতি বলা হয়। উপাদান সংখ্যা একাধিক হলে কমা ব্যবহার করে উপাদানগুলোকে পৃথক করা হয়। যেমন : A = {1, 2, 3}.

প্রশ্ন ৪। উদাহরণসহ সেট গঠন পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।
সমাধান : সেট গঠন পদ্ধতিতে সেটের সকল উপাদান সুনির্দিষ্টভাবে উল্লেখ না করে উপাদান নির্ধারণের জন্য শর্ত দেওয়া থাকে। যেমন : 8 এর চেয়ে ছোট স্বাভাবিক জোড় সংখ্যার সেট A হলে, A = {x : x স্বাভাবিক জোড় সংখ্যা এবং x < 8}.

প্রশ্ন ৫। 1 থেকে 12 পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যার সেট লেখ।
সমাধান : ধরি, 1 থেকে 12 পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যার সেট A.
এখন, 1 – 12 পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যাসমূহ : 2, 3, 5, 7, 11
∴ A = {2, 3, 5, 7, 11}
নির্ণেয় সেট : {2, 3, 5, 7, 11}.

প্রশ্ন ৬। প্রথম ছয়টি বিজোড় সংখ্যার সেট লেখ।
সমাধান : ধরি, প্রথম ছয়টি বিজোড় সংখ্যার সেট C.
বিজোড় সংখ্যাসমূহ : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, ...
∴ প্রথম ছয়টি বিজোড় সংখ্যা = 1, 3, 5, 7, 9, 11
∴ C = {1, 3, 5, 7, 9, 11}
নির্ণেয় সেট {1, 3, 5, 7, 9, 11}.

প্রশ্ন ৭। 24 এর গুণনীয়কের সেট নির্ণয় কর।
সমাধান : ধরি, 24 এর গুণনীয়কের সেট A
এখানে, 24 = 1 × 24
= 2 × 12 = 3 × 8 = 4 × 6
∴ 24 এর গুণনীয়কসমূহ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
নির্ণেয় সেট A = {1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24}

প্রশ্ন ৮। B = {3, 6, 9, 12, 15} সেটটি সেট গঠন পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।
সমাধান : B সেটের উপাদানসমূহ 3, 6, 9, 12, 15
এখানে, প্রত্যেকটি উপাদান স্বাভাবিক সংখ্যা, 3 এর গুণিতক এবং 15 এর বড় নয়।
∴ B = {x ∈ N : x, 3 এর গুণিতক এবং x ≤ 15}

প্রশ্ন ৯। P = {x : x, 42 এর মৌলিক গুণনীয়ক} সেটটিকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।
সমাধান : P সেটটি 42 এর মৌলিক গুণনীয়কসমূহের সেট।
এখানে 42 = 1 × 42
= 2 × 21 = 3 × 14 = 6 × 7
∴ 42 এর গুণনীয়কসমূহ 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42 যার মধ্যে মৌলিক গুণনীয়কসমূহ : 2, 3, 7
নির্ণেয় সেট P = {2, 3, 7}

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ১০। $\{x : x,$ পূর্ণসংখ্যা এবং $x^2 < 15\}$ সেটটিকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

সমাধান : ধরি, $A = \{x : x;$ পূর্ণসংখ্যা এবং $x^2 < 15\}$

প্রদত্ত সেটটি পূর্ণসংখ্যার সেট যার বর্গ 15 অপেক্ষা ছোট।

এখন, $x = 0$ হলে, $x^2 = (0)^2 = 0 < 15$

$x = \pm 1$ হলে, $x^2 = (\pm 1)^2 = 1 < 15$

$x = \pm 2$ হলে, $x^2 = (\pm 2)^2 = 4 < 15$

$x = \pm 3$ হলে, $x^2 = (\pm 3)^2 = 9 < 15$

$x = \pm 4$ হলে, $x^2 = (\pm 4)^2 = 16 \not< 15$

নির্ণেয় সেট $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

প্রশ্ন ১১। $\{3, 5, 7, 11, 13\}$ সেটটিকে সেট গঠন পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

সমাধান : ধরি, $B = \{3, 5, 7, 11, 13\}$

প্রদত্ত সেটটি মৌলিক সংখ্যার সেট যা 2 এর চেয়ে বড় এবং 17 এর চেয়ে ছোট।

নির্ণেয় সেট $A = \{x : x,$ মৌলিক সংখ্যা এবং $2 < x < 17\}$

প্রশ্ন ১২। $C = \{x : x,$ মৌলিক সংখ্যা এবং $x < 25\}$ সেটটি তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

সমাধান : দেওয়া আছে, $C = \{x : x,$ মৌলিক সংখ্যা এবং $x < 25\}$

প্রদত্ত সেটটি 25 অপেক্ষা ছোট মৌলিক সংখ্যাসমূহের সেট।

25 অপেক্ষা ছোট মৌলিক সংখ্যাসমূহ :

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23

$\therefore C = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23\}$

নির্ণেয় সেট $C = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23\}$.

প্রশ্ন ১৩। $Q = \{-3, -2, -1, 0, 1\}$ সেটটিকে সেট গঠন পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

সমাধান : দেওয়া আছে, $Q = \{-3, -2, -1, 0, 1\}$

এখানে, Q একটি পূর্ণসংখ্যার সেট। এর উপাদানগুলো −3 অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর নয় এবং 1 অপেক্ষা বৃহত্তর নয়।

$\therefore$ সেট গঠন পদ্ধতিতে, $Q = \{x \in Z : -3 \le x \le 1\}$

৭.৩ সেটের প্রকারভেদ ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৭

প্রশ্ন ১৪। সসীম সেট ও অসীম সেট কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

সমাধান : সসীম সেট : যে সেটের উপাদান সংখ্যা গণনা করে নির্ধারণ করা যায়, তাকে সসীম সেট বলে। যেমন : $A = \{a, b, c, d\}$ একটি সসীম সেট।

অসীম সেট : যে সেটের উপাদান গণনা করে নির্ধারণ করা যায় না তাকে অসীম সেট বলে। যেমন : $N = \{1, 2, 3, 4, 5 \ldots\ldots\}$ একটি অসীম সেট।

প্রশ্ন ১৫। দেখাও যে, $\{x \in N : x$ জোড় সংখ্যা এবং $4 < x < 6\}$ একটি ফাঁকা সেট।

সমাধান : ধরি, $A = \{x \in N : x,$ জোড় সংখ্যা এবং $4 < x < 6\}$

প্রদত্ত সেটটির উপাদান জোড় সংখ্যা যা 4 অপেক্ষা বড় এবং 6 অপেক্ষা ছোট। কিন্তু 4 অপেক্ষা বড় এবং 6 অপেক্ষা ছোট কোনো স্বাভাবিক সংখ্যা নেই। অর্থাৎ, $A = \{\ \}$.

$\therefore \{x \in N : x$ জোড় সংখ্যা এবং $4 < x < 6\}$ একটি ফাঁকা সেট।

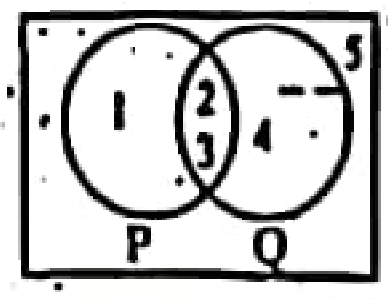
(দেখানো হলো)

৭.৪ ও ৭.৫ ভেনচিত্র ও উপসেট ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৭

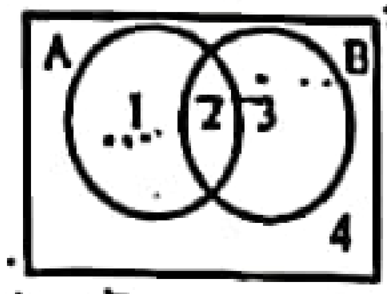
প্রশ্ন ১৬। $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $P = \{1, 2, 3\}$ এবং $Q = \{2, 3, 4\}$ সেটগুলোকে ভেনচিত্রে প্রকাশ কর।

সমাধান : দেওয়া আছে, $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $P = \{1, 2, 3\}$ এবং $Q = \{2, 3, 4\}$

সেটগুলোকে ভেনচিত্রে প্রকাশ করা হলো :



প্রশ্ন ১৭। ভেনচিত্র থেকে $(A \cap B)'$ নির্ণয় কর।



সমাধান : ভেনচিত্র থেকে পাই,

$U = \{1, 2, 3, 4\}$,

$A = \{1, 2\}$ এবং

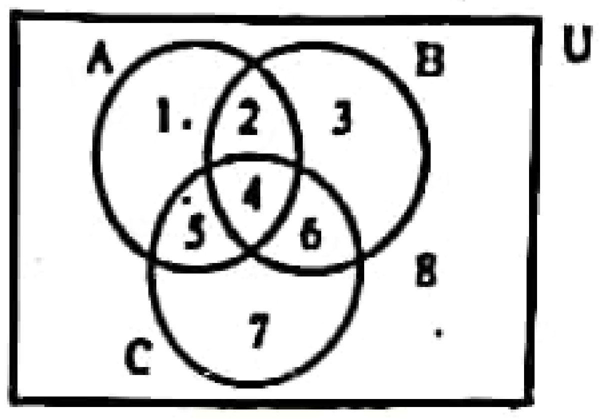
$B = \{2, 3\}$

$\therefore A \cap B = \{1, 2\} \cap \{2, 3\} = \{2\}$

$\therefore (A \cap B)' = U - (A \cap B) = \{1, 2, 3, 4\} - \{2\} = \{1, 3, 4\}$

নির্ণেয় সেট $(A \cap B)' = \{1, 3, 4\}$

প্রশ্ন ১৮। ভেনচিত্র হতে $A \cap B \cap C$ নির্ণয় কর।



সমাধান : ভেনচিত্র হতে পাই, $A = \{1, 2, 4, 5\}$,

$B = \{2, 3, 4, 6\}$

এবং $C = \{4, 5, 6, 7\}$

$\therefore A \cap B = \{1, 2, 4, 5\} \cap \{2, 3, 4, 6\} = \{2, 4\}$

$\therefore A \cap B \cap C = \{2, 4\} \cap \{4, 5, 6, 7\} = \{4\}$

নির্ণেয় সেট $A \cap B \cap C = \{4\}$

প্রশ্ন ১৯। $A = \{a, b, c, d\}$ একটি সেট। এর উপসেট নির্ণয় কর।

সমাধান : দেওয়া আছে, $A = \{a, b, c, d\}$

A সেটের উপসেটসমূহ $\varnothing$, $\{a\}$, $\{b\}$, $\{c\}$, $\{d\}$, $\{a, b\}$, $\{a, c\}$, $\{a, d\}$, $\{b, c\}$, $\{b, d\}$, $\{c, d\}$, $\{a, b, c\}$, $\{a, b, d\}$, $\{a, c, d\}$, $\{b, c, d\}$, $\{a, b, c, d\}$

প্রশ্ন ২০। $D = \{a, b, 2\}$ সেটটির উপসেটসমূহ নির্ণয় কর।

সমাধান : দেওয়া আছে, $D = \{a, b, 2\}$

D সেটের উপসেটসমূহ : $\varnothing$, $\{a\}$, $\{b\}$, $\{2\}$, $\{a, b\}$, $\{a, 2\}$, $\{b, 2\}$, $\{a, b, 2\}$

প্রশ্ন ২১। পূরক সেট বলতে কী বুঝ?

সমাধান : যদি U সার্বিক সেট এবং A সেটটি U এর উপসেট হয় তবে A সেটের বহির্ভূত সকল উপাদান নিয়ে যে সেট গঠন করা হয়, তাকে A সেটের পূরক সেট বলে। A এর পূরক সেটকে A^c বা A' দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

প্রশ্ন ২২। $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ এবং $A = \{1, 3, 5\}$ হলে A^c = কত?

সমাধান : দেওয়া আছে, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

এবং $A = \{1, 3, 5\}$

$\therefore A^c = A$ এর পূরক সেট

$= A$ এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট $= \{2, 4, 6\}$

নির্ণেয় $A^c = \{2, 4, 6\}$

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ২৩ । $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{1, 3, 5\}$, $C = \{3, 4, 5, 6\}$ হলে, B ও C সেটের সাপেক্ষে সার্বিক সেট নির্ণয় কর।

সমাধান : দেওয়া আছে, $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{1, 3, 5\}$ এবং $C = \{3, 4, 5, 6\}$

এখানে, B সেটের উপাদান 1, 3, 5 এবং C সেটের উপাদান 3, 4, 5, 6 যা A সেটে বিদ্যমান।

$\therefore$ B এবং C সেটের সাপেক্ষে সার্বিক সেট A.

৭.৬ সেট প্রক্রিয়া

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৯

প্রশ্ন ২৪ । $P = \{x : x$, 8 এর গুণনীয়কসমূহ$\}$ এবং $Q = \{x : x$, 12 এর গুণনীয়কসমূহ$\}$ হলে, $P \cup Q$ নির্ণয় কর।

সমাধান : দেওয়া আছে, $P = \{x : x$, 8 এর গুণনীয়কসমূহ$\}$
$= \{1, 2, 4, 8\}$

এবং $Q = \{x : x$, 12 এর গুণনীয়কসমূহ$\}$
$= \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

$\therefore P \cup Q = \{1, 2, 4, 8\} \cup \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
$= \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12\}$

নির্ণেয় সেট : $P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12\}$

প্রশ্ন ২৫ । $A = \{1, 3, 4, 5\}$ এবং $B = \{2, 3, 4, 6\}$ হলে, $A \cap B$ নির্ণয় কর।

সমাধান : দেওয়া আছে, $A = \{1, 3, 4, 5\}$ এবং $B = \{2, 3, 4, 6\}$

$\therefore A \cap B = \{1, 3, 4, 5\} \cap \{2, 3, 4, 6\}$
$= \{3, 4\}$

নির্ণেয় সেট : $A \cap B = \{3, 4\}$.

প্রশ্ন ২৬ । $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{2, 4, 6\}$ হলে, $A' \cap B' =$ কত?

সমাধান : দেওয়া আছে, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $A = \{1, 3, 5\}$ এবং $B = \{2, 4, 6\}$

এখন, $A' =$ A এর পূরক সেট = A এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট $= \{2, 4, 6, 7\}$.

এবং B এর পূরক সেট = B এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট $= \{1, 3, 5, 7\}$

$\therefore A' \cap B' = \{2, 4, 6, 7\} \cap \{1, 3, 5, 7\}$
$= \{7\}$

নির্ণেয় সেট : $A' \cap B' = \{7\}$

প্রশ্ন ২৭ । $R = \{x : x$, জোড় স্বাভাবিক সংখ্যা এবং $2 < x < 8\}$ এবং $S = \{x : x$, 15 এর গুণনীয়কসমূহ$\}$ হলে, দেখাও যে, R ও S সেটদ্বয় পরস্পর নিশ্ছেদ সেট।

সমাধান : দেওয়া আছে,

$R = \{x : x$, জোড় স্বাভাবিক সংখ্যা এবং $2 < x < 8\}$
$= \{4, 6\}$

$S = \{x : x$, 15 এর গুণনীয়কসমূহ$\}$
$= \{1, 3, 5, 15\}$

$\therefore R \cap S = \{4, 6\} \cap \{1, 3, 5, 15\} = \varnothing$

$\therefore$ R ও S সেটদ্বয় পরস্পর নিশ্ছেদ সেট। (দেখানো হলো)

প্রশ্ন ২৮ । $A = \{2, 3, 4\}$, $B = \{3, a\}$ এবং $C = \{a, b\}$ হলে, $(A \cup B) \cap C$ নির্ণয় কর।

সমাধান : দেওয়া আছে, $A = \{2, 3, 4\}$, $B = \{3, a\}$ এবং $C = \{a, b\}$

$\therefore A \cup B = \{2, 3, 4\} \cup \{3, a\} = \{2, 3, 4, a\}$

$(A \cup B) \cap C = \{2, 3, 4, a\} \cap \{a, b\} = \{a\}$

নির্ণেয় সেট : $(A \cup B) \cap C = \{a\}$

প্রশ্ন ২৯ । $A = \{3, 4, 5, a\}$, $B = \{4, 5\}$ হলে, $A \cup B =$ কত?

সমাধান : দেওয়া আছে, $A = \{3, 4, 5, a\}$ এবং $B = \{4, 5\}$

$\therefore A \cup B = \{3, 4, 5, a\} \cup \{4, 5\} = \{3, 4, 5, a\}$

নির্ণেয় সেট : $A \cup B = \{3, 4, 5, a\}$.

প্রশ্ন ৩০ । $A = \{3, 5, 7, 9\}$, $B = \{x \in N : x$, 3 এর গুণিতক এবং $x \leq 9\}$ হলে, $A \cap B$ এর মান কত?

সমাধান : দেওয়া আছে, $A = \{3, 5, 7, 9\}$

এবং $B = \{x \in N : x$, 3 এর গুণিতক এবং $x \leq 9\} = \{3, 6, 9\}$

$\therefore A \cap B = \{3, 5, 7, 9\} \cap \{3, 6, 9\} = \{3, 9\}$

নির্ণেয় সেট : $A \cap B = \{3, 9\}$

প্রশ্ন ৩১ । [illegible] 8, 10\}, $P = \{2, 4, 10\}$ হলে $P \cup P' =$ কত?

সমাধান : [illegible] $U = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
এবং $P = \{2, 4, 10\}$

$\therefore P' =$ P এর পূরক সেট
= P এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট $= \{6, 8\}$

$\therefore P \cup P' = \{2, 4, 10\} \cup \{6, 8\} = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

নির্ণেয় সেট : $P \cup P' = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

প্রশ্ন ৩২ । $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $A = \{1, 3, 5\}$ এবং $B = \{2, 4, 6\}$ হলে $A' \cup B'$ নির্ণয় কর।

সমাধান : দেওয়া আছে, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $A = \{1, 3, 5\}$ এবং $B = \{2, 4, 6\}$

এখানে, $A' =$ A এর পূরক সেট
= A এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট
$= \{2, 4, 6\}$

$B' =$ B এর পূরক সেট = B এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট $= \{1, 3, 5\}$

$\therefore A' \cup B' = \{2, 4, 6\} \cap \{1, 3, 5\} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

নির্ণেয় সেট : $A' \cup B' = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

প্রশ্ন ৩৩ । $P = \{2, 3, 4, 5\}$, $Q = \{3, 4, 5, 6\}$ হলে, $P \cap Q$ এর উপসেট নির্ণয় কর।

সমাধান : দেওয়া আছে,

$P = \{2, 3, 4, 5\}$ এবং $Q = \{3, 4, 5, 6\}$

$\therefore P \cap Q = \{2, 3, 4, 5\} \cap \{3, 4, 5, 6\}$
$= \{3, 4, 5\}$

$\therefore P \cap Q$ এর উপসেটসমূহ $\varnothing$, $\{3\}$, $\{4\}$, $\{5\}$, $\{3, 4\}$, $\{3, 5\}$, $\{4, 5\}$, $\{3, 4, 5\}$

প্রশ্ন ৩৪ । $A = \{1, 3, 5\}$, $B \{2, 4, 6\}$ এবং $C = \{2, 3, 4, 5\}$ হলে $A \cap (B \cup C)$ নির্ণয় কর।

সমাধান : দেওয়া আছে,

$A = \{1, 3, 5\}$, $B \{2, 4, 6\}$ এবং $C = \{2, 3, 4, 5\}$

$\therefore B \cup C = \{2, 4, 6\} \cup \{2, 3, 4, 5\} = \{2, 3, 4, 5, 6\}$

$\therefore A \cap (B \cup C) = A \cap (B \cup C)$
$= \{1, 3, 5\} \cap \{2, 3, 4, 5, 6\}$
$= \{3, 5\}$

নির্ণেয় সেট : $A \cap (B \cup C) = \{3, 5\}$.

প্রশ্ন ৩৫ । P ও Q যথাক্রমে 12 ও 18 এর সকল গুণনীয়কের সেট হলে, $P \cap Q$ নির্ণয় কর।

সমাধান : এখানে, $12 = 1 \times 12$
$= 2 \times 6$
$= 3 \times 4$

$\therefore P = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

আবার, $18 = 1 \times 18$
$= 2 \times 9$
$= 3 \times 6$

$\therefore Q = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$

$\therefore P \cap Q = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} \cap \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$
$= \{1, 2, 3, 6\}$

নির্ণেয় সেট : $P \cap Q = \{1, 2, 3, 6\}$

www.abswer.com

www.abswer.com

গুরুত্বপূর্ণ সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান — শিখনফলের ধারায় প্রণীত

প্রশ্ন ১ সার্বিক সেট $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
$A = \{x : x$ বিজোড় সংখ্যা এবং $3 < x < 9\}$
$B = \{3, 4, 5\}$
$C = \{x : 4 < x < 7\}$

ক. A সেটটিকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
খ. উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $(A \cup B)' = A' \cap B'$. ৪
গ. $(A \cup C)$ এর উপসেট নির্ণয় কর এবং উপসেট সংখ্যা কত? ৪

• চট্টগ্রাম বোর্ড ২০১৬ ▸ শিখনফল ২, ৩ ও ৫

১নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, $A = \{x : x$ বিজোড় সংখ্যা এবং $3 < x < 9\}$
যে সকল বিজোড় সংখ্যা 3 অপেক্ষা বড় এবং 9 অপেক্ষা ছোট, তাদের সেট।
3 অপেক্ষা বড় এবং 9 অপেক্ষা ছোট বিজোড় সংখ্যাগুলো হলো : 5, 7
$\therefore$ $A = \{5, 7\}$.

খ দেওয়া আছে, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ এবং $B = \{3, 4, 5\}$
'ক' হতে প্রাপ্ত, $A = \{5, 7\}$
$A \cup B = \{5, 7\} \cup \{3, 4, 5\}$
$= \{3, 4, 5, 7\}$
$\therefore$ $(A \cup B)' = (A \cup B)$ এর পূরক সেট
$= (A \cup B)$ এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট
$= \{1, 2, 6, 8\}$
আবার, $A' = A$ এর পূরক সেট
$= A$ এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট
$= \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$
$B' = B$ এর পূরক সেট
$= B$ এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট
$= \{1, 2, 6, 7, 8\}$
$\therefore$ $A' \cap B' = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\} \cap \{1, 2, 6, 7, 8\}$
$= \{1, 2, 6, 8\}$
সুতরাং $(A \cup B)' = A' \cap B'$. (প্রমাণিত)

গ 'ক' হতে প্রাপ্ত, $A = \{5, 7\}$
দেওয়া আছে, $C = \{x : 4 < x < 7\}$
যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যা 4 এর চেয়ে বড় এবং 7 এর চেয়ে ছোট, তাদের সেট।
$\therefore$ $C = \{5, 6\}$
$\therefore$ $A \cup C = \{5, 7\} \cup \{5, 6\} = \{5, 6, 7\}$
$(A \cup C)$ এর উপসেটসমূহ হলো :
$\varnothing, \{5\}, \{6\}, \{7\}, \{5, 6\}, \{5, 7\}, \{6, 7\}, \{5, 6, 7\}$
এখানে, $(A \cup C)$ এর উপসেটের সংখ্যা = ৪ টি।

প্রশ্ন ২ $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $A = \{x : x$ মৌলিক সংখ্যা এবং $x < 10\}$, $B = \{4, 5, 6\}$, $C = \{1, 3, 4, 5\}$.

ক. A সেটকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
খ. B সেটের উপসেট নির্ণয় কর এবং $(A \cup B) \cap C$ নির্ণয় কর। ৪
গ. প্রমাণ কর যে, $(A \cap B)' = A' \cup B'$. ৪

• ঢাকা বোর্ড ২০১৫ ▸ শিখনফল ২, ৩ ও ৫

২নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
$A = \{x : x$ মৌলিক সংখ্যা এবং $x < 10\}$
যে সকল স্বাভাবিক মৌলিক সংখ্যা 10 এর চেয়ে ছোট, তাদের সেট।
$\therefore$ $A = \{2, 3, 5, 7\}$

খ এখানে, $B = \{4, 5, 6\}$
$\therefore$ B সেটের উপসেটসমূহ নিম্নরূপ :
$\{4, 5, 6\}, \{4, 5\}, \{4, 6\}, \{5, 6\}, \{4\}, \{5\}, \{6\}, \varnothing$
'ক' হতে প্রাপ্ত, $A = \{2, 3, 5, 7\}$
$C = \{1, 3, 4, 5\}$ [দেওয়া আছে]
$\therefore$ $A \cup B = \{2, 3, 5, 7\} \cup \{4, 5, 6\} = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
$(A \cup B) \cap C = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\} \cap \{1, 3, 4, 5\}$
$= \{3, 4, 5\}$

গ দেওয়া আছে, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ এবং $B = \{4, 5, 6\}$
'ক' হতে প্রাপ্ত, $A = \{2, 3, 5, 7\}$
$A \cap B = \{2, 3, 5, 7\} \cap \{4, 5, 6\} = \{5\}$
$A' = A$ এর পূরক সেট
$= A$ এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট
$= \{1, 4, 6, 8\}$
$B' = B$ এর পূরক সেট
$= B$ এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট
$= \{1, 2, 3, 7, 8\}$
বামপক্ষ $= (A \cap B)' = (A \cap B)$ এর পূরক সেট
$= (A \cap B)$ এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট
$= \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 8\}$
ডানপক্ষ $= A' \cup B' = \{1, 4, 6, 8\} \cup \{1, 2, 3, 7, 8\}$
$= \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 8\}$
$\therefore$ $(A \cap B)' = A' \cup B'$. (প্রমাণিত)

প্রশ্ন ৩ $A = \{x : x$, জোড়সংখ্যা এবং $2 < x < 16\}$,
$B = \{x ; x$, 12 এর গুণনীয়ক$\}$
এবং $C = \{x : x$, 15 এর মৌলিক গুণনীয়ক$\}$

ক. C সেটকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
খ. $A \cap B$ এবং $A \cup B$ নির্ণয় কর। ৪
গ. দেখাও যে, $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$. ৪

• যশোর বোর্ড ২০১৫ ▸ শিখনফল ১ ও ৩

৩নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, $C = \{x : x$, 15 এর মৌলিক গুণনীয়ক$\}$
এখানে, $15 = 1 \times 15 = 3 \times 5$
15 এর মৌলিক গুণনীয়ক হলো : 3, 5
$\therefore$ $C = \{3, 5\}$

খ দেওয়া আছে, $A = \{x : x$, জোড় সংখ্যা এবং $2 < x < 16\}$
যে সকল স্বাভাবিক জোড় সংখ্যা 2 এর চেয়ে বড় এবং 16 এর চেয়ে ছোট, তাদের সেট।
$\therefore$ $A = \{4, 6, 8, 10, 12, 14\}$
দেওয়া আছে, $B = \{x : x$, 12 এর গুণনীয়ক$\}$
এখানে, $12 = 1 \times 12$
$= 2 \times 6 = 3 \times 4$
$\therefore$ 12 এর গুণনীয়ক : 1, 2, 3, 4, 6, 12
$\therefore$ $B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
$\therefore$ $A \cap B = \{4, 6, 8, 10, 12, 14\} \cap \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
$= \{4, 6, 12\}$
এবং $A \cup B = \{4, 6, 8, 10, 12, 14\} \cup \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
$= \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14\}$

www.abswer.com

www.abswer.com

গ 'ক' হতে প্রাপ্ত, C = {3, 5}
'খ' হতে প্রাপ্ত, A = {4, 6, 8, 10, 12, 14}, B = {1, 2, 3, 4, 6, 12}
B ∪ C = {1, 2, 3, 4, 6, 12} ∪ {3, 5} = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 12}
আবার, A ∩ B = {4, 6, 8, 10, 12, 14} ∩ {1, 2, 3, 4, 5, 6, 12}
= {4, 6, 12}
A ∩ C = {4, 6, 8, 10, 12, 14} ∩ {3, 5} = { }
বামপক্ষ A ∩ (B ∪ C) = {4, 6, 8, 10, 12, 14} ∩ {1, 2, 3, 4, 5, 6, 12}
= {4, 6, 12}
ডানপক্ষ = (A ∩ B) ∪ (A ∩ C) = {4, 6, 12} ∪ { } = {4, 6, 12}
∴ A ∩ (B ∪ C) = (A ∩ B) ∪ (A ∩ C). (দেখানো হলো)

প্রশ্ন ৪ U, A, B এবং C চারটি সেট। যেখানে, U = {x ∈ N : x ≤ 7}
A = {x ∈ N : x < 7 এবং x বিজোড় সংখ্যা}
B = {x ∈ N : x < 7 এবং x জোড় সংখ্যা}
C = {x ∈ N : x ≤ 5 এবং x মৌলিক সংখ্যা}
ক. তালিকা পদ্ধতিতে U নির্ণয় কর। ২
খ. A ∩ (B ∪ C) নির্ণয় কর। ৪
গ. (A ∪ C)′ = A′ ∩ C′ এর সত্যতা যাচাই কর। ৪

● চট্টগ্রাম বোর্ড ২০১৫ ▶ শিখনফল ২, ৩ ও ৫

৪নং প্রশ্নের সমাধান:

ক U = {x ∈ N : x ≤ 7}
যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যা 7 এর চেয়ে ছোট বা সমান তাদের সেট।
∴ U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}
নির্ণেয় সেট : U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}.

খ A = {x ∈ N : x < 7 এবং x বিজোড় সংখ্যা}
যে সকল স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যা 7 এর চেয়ে ছোট, তাদের সেট।
∴ A = {1, 3, 5}
B = {x ∈ N : x < 7 এবং x জোড় সংখ্যা}
যে সকল স্বাভাবিক জোড় সংখ্যা 7 এর চেয়ে ছোট, তাদের সেট।
∴ B = {2, 4, 6}
C = {x ∈ N : x ≤ 5 এবং x মৌলিক সংখ্যা}
যে সকল স্বাভাবিক মৌলিক সংখ্যা 5 এর চেয়ে ছোট বা সমান, তাদের সেট।
∴ C = {2, 3, 5}
এখানে, B ∪ C = {2, 4, 6} ∪ {2, 3, 5}
= {2, 3, 4, 5, 6}
∴ A ∩ (B ∪ C) = {1, 3, 5} ∩ {2, 3, 4, 5, 6} = {3, 5}
নির্ণেয় সেট : A ∩ (B ∪ C) = {3, 5}

গ 'ক' থেকে পাই, U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}
'খ' থেকে পাই, A = {1, 3, 5}, C = {2, 3, 5}
A ∪ C = {1, 3, 5} ∪ {2, 3, 5}
= {1, 2, 3, 5}
A′ = A এর পূরক সেট
= A এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = {2, 4, 6, 7}
C′ = C এর পূরক সেট
= C এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = {1, 4, 6, 7}
∴ (A ∪ C)′ = (A ∪ C) এর পূরক সেট
= (A ∪ C) এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট
= {4, 6, 7}
A′ ∩ C′ = {2, 4, 6, 7} ∩ {1, 4, 6, 7}
= {4, 6, 7}
∴ (A ∪ C)′ = A′ ∩ C′
∴ সত্যতা যাচাই করা হলো।

প্রশ্ন ৫ যদি U = {1, 5, 8, 15, 25}, P = {1, 8, 15}
এবং Q = {5, 15, 25} হলে,
ক. সেট কাকে বলে? সেট প্রকাশের প্রচলিত পদ্ধতিগুলোর নাম লিখ। ২
খ. P ∪ Q এবং P\Q নির্ণয় কর। ৪
গ. দেখাও যে, (P ∩ Q)′ = P′ ∪ Q′. ৪

● সিলেট বোর্ড ২০১৫ ▶ শিখনফল ২, ৩ ও ৫

৫নং প্রশ্নের সমাধান :

ক বাস্তব বা চিন্তাজগতের সু-সংজ্ঞায়িত বস্তুর সমাবেশ বা সংগ্রহকে সেট বলা হয়। সেট প্রকাশের পদ্ধতি দুইটি। যথা : তালিকা পদ্ধতি ও সেট গঠন পদ্ধতি।

খ দেওয়া আছে, P = {1, 8, 15} এবং Q = {5, 15, 25}
∴ P ∪ Q = {1, 8, 15} ∪ {5, 15, 25}
= {1, 5, 8, 15, 25}
P\Q = {1, 8, 15} \ {5, 15, 25} = {1, 8}
নির্ণেয় P ∪ Q = {1, 5, 8, 15, 25} এবং P\Q = {1, 8}

গ দেওয়া আছে, U = {1, 5, 8, 15, 25},
P = {1, 8, 15} এবং Q = {5, 15, 25}
∴ P ∩ Q = {1, 8, 15} ∩ {5, 15, 25} = {15}
P′ = P এর পূরক সেট
= P এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = {5, 25}
Q′ = Q এর পূরক সেট
= Q এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = {1, 8}
বামপক্ষ = (P ∩ Q)′ = (P ∩ Q) এর পূরক সেট
= (P ∩ Q) এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট
= {1, 5, 8, 25}
ডানপক্ষ = P′ ∪ Q′ = {5, 25} ∪ {1, 8} = {1, 5, 8, 25}
∴ (P ∩ Q)′ = P′ ∪ Q′. (দেখানো হলো)

প্রশ্ন ৬ সার্বিক সেট, U = {x : x স্বাভাবিক সংখ্যা এবং x ≤ 6} এর উপসেট।
A = {x : x বিজোড় সংখ্যা}
B = {x : x জোড় সংখ্যা}
ক. U সেটটিকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
খ. (A ∪ B)′ = A′ ∩ B′ এর সত্যতা যাচাই কর। ৪
গ. সার্বিক সেটের মৌলিক সংখ্যাগুলো নিয়ে গঠিত সেটের উপসেটসমূহ লিখ। ৪

● দিনাজপুর বোর্ড ২০১৫ ▶ শিখনফল ২, ৩ ও ৫

৬নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, U = {x : x স্বাভাবিক সংখ্যা এবং x ≤ 6}
যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যা 6 এর চেয়ে ছোট বা সমান, তাদের সেট।
∴ U = {1, 2, 3, 4, 5, 6}

খ দেওয়া আছে, U = {x : x স্বাভাবিক সংখ্যা এবং x ≤ 6}
A = {x : x বিজোড় সংখ্যা}
যে সকল স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যা U সেটের অন্তর্ভুক্ত তাদের সেট।
∴ A = {1, 3, 5}
B = {x : x জোড় সংখ্যা}
যে সকল স্বাভাবিক জোড় সংখ্যা U সেটের অন্তর্ভুক্ত তাদের সেট।
∴ B = {2, 4, 6}
∴ A ∪ B = {1, 3, 5} ∪ {2, 4, 6}
= {1, 2, 3, 4, 5, 6}
∴ (A ∪ B)′ = (A ∪ B) এর পূরক সেট
= (A ∪ B) এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = { }

www.abswer.com

www.abswer.com

আবার, A' = A এর পূরক সেট
= A এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = $\{2, 4, 6\}$
B' = B এর পূরক সেট
= B এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = $\{1, 3, 5\}$
∴ $A' \cap B' = \{2, 4, 6\} \cap \{1, 3, 5\} = \{\ \}$
∴ $(A \cup B)' = A' \cap B'$
∴ সত্যতা যাচাই করা হলো।

গ 'ক' থেকে পাই,
সার্বিক সেট, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
সার্বিক সেটের মৌলিক সংখ্যা হলো : 2, 3, 5
∴ মৌলিক সংখ্যাগুলোর সেট = $\{2, 3, 5\}$
এখন, $\{2, 3, 5\}$ এর উপসেটসমূহ হলো :
$\{2, 3, 5\}, \{2, 3\}, \{2, 5\}, \{3, 5\}, \{2\}, \{3\}, \{5\}, \varnothing$

প্রশ্ন ৭ $U = \{x : x$ স্বাভাবিক সংখ্যা এবং $x < 8\}$,
$A = \{1, 2, 5\}$,
$B = \{2, 4, 7\}$ এবং $C = \{x \in N : 3 < x < 7\}$.
ক. U ও C কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
খ. $(A \cap B) \cup (B \cap C)$ নির্ণয় কর। ৪
গ. প্রমাণ কর যে, $(A \cup B)' = A' \cap B'$. ৪

● রাজশাহী বোর্ড ২০১৪ ▶ শিখনফল ২, ৩ ও ৫

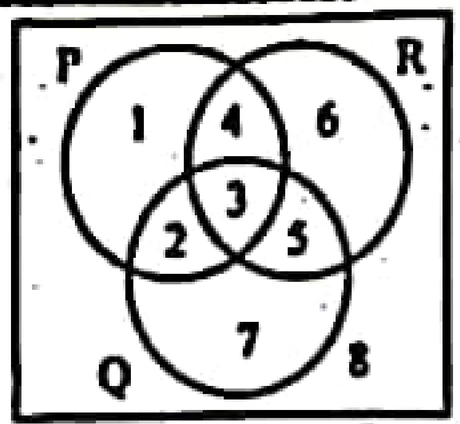
৭নং প্রশ্নের সমাধান :

ক এখানে, $U = \{x : x$ স্বাভাবিক সংখ্যা এবং $x < 8\}$
যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যা 8 এর চেয়ে ছোট, তাদের সেট।
∴ $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
$C = \{x \in N : 3 < x < 7\}$
যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যা 3 এর চেয়ে বড় এবং 7 এর চেয়ে ছোট, তাদের সেট।
∴ $C = \{4, 5, 6\}$
নির্ণেয় সেট : $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ এবং $C = \{4, 5, 6\}$

খ দেওয়া আছে, $A = \{1, 2, 5\}$ এবং $B = \{2, 4, 7\}$
ক হতে প্রাপ্ত, $C = \{4, 5, 6\}$
এখন, $A \cap B = \{1, 2, 5\} \cap \{2, 4, 7\} = \{2\}$
এবং $B \cap C = \{2, 4, 7\} \cap \{4, 5, 6\} = \{4\}$
প্রদত্ত রাশি $= (A \cap B) \cup (B \cap C)$
$= \{2\} \cup \{4\} = \{2, 4\}$
নির্ণেয় $(A \cap B) \cup (B \cap C) = \{2, 4\}$

গ ক হতে প্রাপ্ত, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
দেওয়া আছে, $A = \{1, 2, 5\}$ এবং $B = \{2, 4, 7\}$
এখন, $A \cup B = \{1, 2, 5\} \cup \{2, 4, 7\} = \{1, 2, 4, 5, 7\}$
A' = A এর পূরক সেট
= A এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = $\{3, 4, 6, 7\}$
এবং B' = B এর পূরক সেট
= B এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = $\{1, 3, 5, 6\}$
বামপক্ষ = $(A \cup B)$ এর পূরক সেট
= $(A \cup B)$ এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = $\{3, 6\}$
ডানপক্ষ = $A' \cap B'$
$= \{3, 4, 6, 7\} \cap \{1, 3, 5, 6\} = \{3, 6\}$
∴ $(A \cup B)' = A' \cap B'$. (প্রমাণিত)

প্রশ্ন ৮



ক. U সেটকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
খ. প্রমাণ কর যে, $(P \cup Q) \cap (P \cup R) = P \cup (Q \cap R)$. ৪
গ. চিত্র থেকে $(P \cap R)' = P' \cup R'$ এর সত্যতা যাচাই কর। ৪

● কুমিল্লা বোর্ড ২০১৪ ▶ শিখনফল ২, ৩ ও ৪

৮নং প্রশ্নের সমাধান :

ক ভেনচিত্র হতে পাই, U সেটের উপাদানসমূহ : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
∴ $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

খ ভেনচিত্র হতে পাই,
$P = \{1, 2, 3, 4\}$, $Q = \{2, 3, 5, 7\}$ এবং $R = \{3, 4, 5, 6\}$
এখন, $P \cup Q = \{1, 2, 3, 4\} \cup \{2, 3, 5, 7\}$
$= \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$
$P \cup R = \{1, 2, 3, 4\} \cup \{3, 4, 5, 6\}$
$= \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
$Q \cap R = \{2, 3, 5, 7\} \cap \{3, 4, 5, 6\} = \{3, 5\}$
বামপক্ষ $= (P \cup Q) \cap (P \cup R)$
$= \{1, 2, 3, 4, 5, 7\} \cap \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
ডানপক্ষ $= P \cup (Q \cap R)$
$= \{1, 2, 3, 4\} \cup \{3, 5\} = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
∴ $(P \cup Q) \cap (P \cup R) = P \cup (Q \cap R)$ (প্রমাণিত)

গ ভেনচিত্র হতে পাই, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$,
$P = \{1, 2, 3, 4\}$ এবং $R = \{3, 4, 5, 6\}$
এখন, $P \cap R = \{1, 2, 3, 4\} \cap \{3, 4, 5, 6\}$
$= \{3, 4\}$
P' = P এর পূরক সেট
= P এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = $\{5, 6, 7, 8\}$
R' = R এর পূরক সেট
= R এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = $\{1, 2, 7, 8\}$
বামপক্ষ $= (P \cap R)'$
= $(P \cap R)$ এর পূরক সেট
= $(P \cap R)$ এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট
$= \{1, 2, 5, 6, 7, 8\}$
ডানপক্ষ $= P' \cup R'$
$= \{5, 6, 7, 8\} \cup \{1, 2, 7, 8\} = \{1, 2, 5, 6, 7, 8\}$
∴ $(P \cap R)' = P' \cup R'$. (যাচাই করা হলো)

প্রশ্ন ৯ $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{2, 4, 6\}$
এবং $C = \{x : x$ স্বাভাবিক সংখ্যা এবং $2 < x < 7\}$.
ক. C সেটকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
খ. $(A \cup B) \cup (A \cap B)$ সেটটি নির্ণয় কর। ৪
গ. প্রমাণ কর যে, $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$. ৪

৯নং প্রশ্নের সমাধান : ▶ শিখনফল ২, ৩ ও ৫

ক দেওয়া আছে, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
$C = \{x : x$ স্বাভাবিক সংখ্যা এবং $2 < x < 7\}$
2 থেকে বড় এবং 7 থেকে ছোট স্বাভাবিক সংখ্যাসমূহ হচ্ছে 3, 4, 5, 6
∴ $C = \{3, 4, 5, 6\}$

www.abswer.com

www.abswer.com

খ দেওয়া আছে, $A = \{1, 3, 5\}$ এবং $B = \{2, 4, 6\}$

এখন, $A \cup B = \{1, 3, 5\} \cup \{2, 4, 6\}$
$= \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$A \cap B = \{1, 3, 5\} \cap \{2, 4, 6\} = \{\ \}$

প্রদত্ত রাশি $= (A \cup B) \cup (A \cap B)$
$= \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \cup \{\ \} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

নির্ণেয় সেট $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

গ দেওয়া আছে, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
$A = \{1, 3, 5\}$ এবং $B = \{2, 4, 6\}$

খ-হতে প্রাপ্ত, $A \cap B = \{\ \}$

A^c = A এর পূরক সেট
= A এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট $= \{2, 4, 6\}$

B^c = B এর পূরক সেট
= B এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট $= \{1, 3, 5\}$

বামপক্ষ $= (A \cap B)^C$
$= (A \cap B)$ এর পূরক সেট
$= (A \cap B)$ এর উপাদানসমূহের সেট $= \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

ডানপক্ষ $= A^C \cup B^C$
$= \{2, 4, 6\} \cup \{1, 3, 5\} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$\therefore (A \cap B)^C = A^C \cup B^C$. (প্রমাণিত)

প্রশ্ন ১০ $A = \{x : x$ জোড় সংখ্যা এবং $x^2 < 100\}$,
$B = \{x : x, 3$ এর জোড় গুণিতক এবং $x \le 9\}$
এবং $C = \{x : x$ স্বাভাবিক সংখ্যা এবং $2 \le x < 11\}$

ক. C সেটকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। (সহজমান) ২
খ. $A \cap B$ নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪
গ. $A \cup B$ এর উপসেট নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

১০নং প্রশ্নের সমাধান : ▸ শিখনফল ২ ও ৩

ক দেওয়া আছে, $C = \{x : x$ স্বাভাবিক সংখ্যা এবং $2 \le x < 11\}$
অর্থাৎ, যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যা 2 এর সমান বা 2 থেকে বড় কিন্তু 11 থেকে ছোট, তাদের সেট।

$\therefore C = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

নির্ণেয় সেট $U = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

খ এখানে, $A = \{x : x$ জোড় সংখ্যা এবং $x^2 < 100\}$
অর্থাৎ, যে সকল জোড় সংখ্যার বর্গ 100 অপেক্ষা ছোট তাদের সেট

এখানে, $x = 2$ হলে, $x^2 = 2^2 = 4 < 100$
$x = 4$ হলে, $x^2 = 4^2 = 16 < 100$
$x = 6$ হলে, $x^2 = 6^2 = 36 < 100$
$x = 8$ হলে, $x^2 = 8^2 = 64 < 100$
$x = 10$ হলে, $x^2 = 10^2 = 100 \nless 100$

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

$B = \{x : x, 3$ এর গুণিতক এবং $x \le 9\}$
অর্থাৎ যে সকল সংখ্যা 9 থেকে ছোট বা 9 এর সমান এবং 3 এর জোড় গুণিতক, তাদের সেট।

3 এর গুণিতকগুলো হলো 3, 6, 9; যেখানে জোড় সংখ্যা 6.

$\therefore B = \{6\}$

$\therefore A \cap B = \{2, 4, 6, 8\} \cap \{6\} = \{6\}$

নির্ণেয় সেট : $A \cap B = \{6\}$.

গ 'খ' থেকে প্রাপ্ত,
$A = \{2, 4, 6, 8\}$ এবং $B = \{6\}$

এখন, $A \cup B = \{2, 4, 6, 8\} \cup \{6\}$
$= \{2, 4, 6, 8\}$

$\therefore A \cup B$ এর উপসেটসমূহ : $\varnothing$, $\{2\}$, $\{4\}$, $\{6\}$, $\{8\}$, $\{2, 4\}$, $\{2, 6\}$, $\{2, 8\}$, $\{4, 6\}$, $\{4, 8\}$, $\{6, 8\}$, $\{2, 4, 6\}$, $\{2, 4, 8\}$, $\{2, 6, 8\}$, $\{4, 6, 8\}$, $\{2, 4, 6, 8\}$

প্রশ্ন ১১ সার্বিক সেট $U = \{x : x \in N$ এবং $x \le 7\}$ এর তিনটি উপসেট
$A = \{x \in N : x$ বিজোড় সংখ্যা এবং $x < 6\}$
$B = \{x \in N : x$ জোড় সংখ্যা এবং $x < 7\}$
এবং $C = \{2, 3, 4, 5\}$

ক. U এবং A কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। (সহজমান) ২
খ. দেখাও যে, $(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$. (মধ্যমান) ৪
গ. প্রমাণ কর যে, $(A \cup B)' = A' \cap B'$. (কঠিনমান) ৪

● অনুশীলনী-৭ এর ২৪ নং প্রশ্নের আলোকে ▸ শিখনফল ২, ৩ ও ৫.

১১নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, $U = \{x : x \in N$ এবং $x \le 7\}$
অর্থাৎ, যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যা 7 এর ছোট বা সমান, তাদের সেট U।

$\therefore U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

$A = \{x \in N : x$ বিজোড় সংখ্যা এবং $x < 6\}$
অর্থাৎ, যে সকল স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যা 6 এর ছোট, তাদের সেট A।
6 এর ছোট স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যাগুলো 1, 3, 5

$\therefore A = \{1, 3, 5\}$

খ ক-হতে প্রাপ্ত, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
এবং $A = \{1, 3, 5\}$

দেওয়া আছে, $B = \{x \in N : x$ জোড় সংখ্যা এবং $x < 7\}$
অর্থাৎ, যে সকল স্বাভাবিক জোড় সংখ্যা 7 থেকে ছোট, তাদের সেট B।
7 এর চেয়ে ছোট স্বাভাবিক জোড় সংখ্যাগুলো 2, 4, 6

$\therefore B = \{2, 4, 6\}$
$C = \{2, 3, 4, 5\}$

$\therefore A \cap B = \{1, 3, 5\} \cap \{2, 4, 6\} = \varnothing$
$A \cup C = \{1, 3, 5\} \cup \{2, 3, 4, 5\} = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
$B \cup C = \{2, 4, 6\} \cup \{2, 3, 4, 5\} = \{2, 3, 4, 5, 6\}$.

বামপক্ষ $= (A \cap B) \cup C = \varnothing \cup \{2, 3, 4, 5\} = \{2, 3, 4, 5\}$

ডানপক্ষ $= (A \cup C) \cap (B \cup C) = \{1, 2, 3, 4, 5\} \cap \{2, 3, 4, 5, 6\}$
$= \{2, 3, 4, 5\}$

$\therefore (A \cap B) \cup C = (A \cap C) \cap (B \cup C)$ (দেখানো হলো)

গ 'ক' হতে প্রাপ্ত, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $A = \{1, 3, 5\}$
'খ' হতে প্রাপ্ত, $B = \{2, 4, 6\}$

এখন, $A \cup B = \{1, 3, 5\} \cup \{2, 4, 6\} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

A' = A এর পূরক সেট
= A এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট $= \{2, 4, 6, 7\}$

B' = B এর পূরক সেট
= B এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট $= \{1, 3, 5, 7\}$

বামপক্ষ $= (A \cup B)'$
$= (A \cup B)$ এর পূরক সেট
$= (A \cup B)$ এর বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট
$= \{7\}$

ডানপক্ষ $= A' \cap B' = \{2, 4, 6, 7\} \cap \{1, 3, 5, 7\} = \{7\}$

$\therefore (A \cup B)' = A' \cap B'$ (প্রমাণিত)

www.abswer.com

www.abswer.com

অনুশীলনমূলক কাজের সমাধান · পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা নম্বর সংবলিত

কাজ ১ ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৬

১। সার্কভুক্ত দেশগুলোর নামের সেট লেখ।

সমাধান : সার্কভুক্ত দেশগুলোর নামের সেট S হলে,
S = {ভারত, পাকিস্তান, বাংলাদেশ, শ্রীলংকা, নেপাল, ভুটান, মালদ্বীপ, আফগানিস্তান}

২। 1 থেকে 20 পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যাসমূহের সেট লেখ।

সমাধান : 1 থেকে 20 পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যাসমূহের সেট P হলে,
P = {2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19}.

৩। 300 থেকে 400 এর মধ্যে অবস্থিত 3 দ্বারা বিভাজ্য যেকোনো চারটি সংখ্যার সেট লিখ।

সমাধান : 300 থেকে 400 এর মধ্যে অবস্থিত 3 দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা হল 303, 306, 309, 312, 315, 318, ...

এরূপ চারটি সংখ্যার সেট A হলে,
A = {303, 306, 309, 312}.

কাজ ২ ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৭

১। A = {3, 6, 9, 12, 15, 18} সেটটিকে সেট গঠন পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

সমাধান : A সেটের উপাদানসমূহ 3, 6, 9, 12, 15, 18.
এখানে, A সেটের প্রত্যেকটি উপাদান 3-এর গুণিতক এবং 18 এর বড় নয়।
∴ A = {x : x, 3 এর গুণিতক এবং $x \le 18$}

২। B = {x : x, 24-এর গুণনীয়ক} সেটটি তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

সমাধান : B সেটটি 24 এর গুণনীয়কসমূহের সেট।
এখানে, 24 = 1 × 24
= 2 × 12
= 3 × 8
= 4 × 6
∴ 24-এর গুণনীয়কসমূহ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
নির্ণেয় সেট B = {1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24}.

কাজ ৩ A = {a, b, c} হলে, A এর উপসেটসমূহ নির্ণয় কর এবং যেকোনো তিনটি উপসেট লিখে এদের পূরক সেট নির্ণয় কর। ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৮

সমাধান : দেওয়া আছে, A = {a, b, c}
A এর উপসেটসমূহ : {a, b, c}, {a, b}, {a, c}, {b, c}, {a}, {b}, {c}, ∅
A এর তিনটি উপসেট : {a, b}, {a, c} ও {b}
{a, b} উপসেটের পূরক সেট = A এর {a, b} বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = {c}.
{a, c} উপসেটের পূরক সেট = A এর {a, c} বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = {b}.
{b} উপসেটের পূরক সেট = A এর {b} বহির্ভূত উপাদানসমূহের সেট = {a, c}

কাজ ৪ P = {2, 3, 4, 5, 6, 7} এবং Q = {4, 6, 8} হলে, ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১২১

১। P ∪ Q এবং P ∩ Q নির্ণয় কর।

সমাধান : দেওয়া আছে, P = {2, 3, 4, 5, 6, 7}
এবং Q = {4, 6, 8}
∴ P ∪ Q = {2, 3, 4, 5, 6, 7} ∪ {4, 6, 8}
= {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}
এবং P ∩ Q = {2, 3, 4, 5, 6, 7} ∩ {4, 6, 8}
= {4, 6}
নির্ণেয় সেট : P ∪ Q = {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} এবং P ∩ Q = {4, 6}

২। P ∪ Q এবং P ∩ Q কে সেট গঠন পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

সমাধান : এখানে, P ∪ Q = {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}
এবং P ∩ Q = {4, 6}
P ∪ Q সেটের উপাদানসমূহ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9
এখানে, প্রত্যেকটি উপাদান স্বাভাবিক সংখ্যা এবং 1 এর চেয়ে বড় ও 9 এর চেয়ে ছোট।
∴ P ∪ Q = {x : x, স্বাভাবিক সংখ্যা এবং $1 < x < 9$}
আবার, P ∩ Q সেটের উপাদানসমূহ 4, 6
এখানে, প্রত্যেকটি উপাদান স্বাভাবিক জোড় সংখ্যা এবং 2 এর চেয়ে বড় ও 8 এর চেয়ে ছোট।
∴ P ∩ Q = {x : x, স্বাভাবিক জোড় সংখ্যা এবং $2 < x < 8$}
নির্ণেয় সেট P ∪ Q = {x : x, স্বাভাবিক সংখ্যা এবং $1 < x < 9$} এবং P ∩ Q = {x : x, স্বাভাবিক জোড় সংখ্যা এবং $2 < x < 8$}.

সুপার সাজেশন্স

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত 100% প্রস্তুতি উপযোগী প্রশ্ন সংবলিত সুপার সাজেশন্স

প্রিয় শিক্ষার্থী, অর্ধ-বার্ষিক ও বার্ষিক পরীক্ষার জন্য মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত এ অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি, সংক্ষিপ্ত ও সৃজনশীল প্রশ্নসমূহ নিচে উপস্থাপন করা হলো। ১০০% প্রস্তুতি নিশ্চিত করতে উল্লিখিত প্রশ্নসমূহের সমাধান ভালোভাবে শিখে নাও।

বিষয়/ শিরোনাম	গুরুত্বসূচক চিহ্ন		
	7★ (সর্বাধিক গুরুত্বপূর্ণ)	5★ (তুলনামূলক গুরুত্বপূর্ণ)	3★ (কম গুরুত্বপূর্ণ)
বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর	এ অধ্যায়ের প্রতিটি বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ভালোভাবে শিখে নাও।		
সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও সমাধান	৩, ৯, ১৩, ১৯, ২২, ২৮	২, ৮, ১৫, ২৪, ২৯, ৩৩	৬, ১১, ১৭, ২০, ২৬, ৩১, ৩৪
সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান	১, ৬	৩, ৮	৪, ৯

www.abswer.com

www.abswer.com

যাচাই ও মূল্যায়ন

অধ্যায়ের প্রস্তুতি ও দক্ষতা যাচাইয়ের লক্ষ্যে ক্লাস টেস্ট আকারে উপস্থাপিত প্রশ্নব্যাংক

ক্লাস টেস্ট সময় : ৩ ঘণ্টা **গণিত** পূর্ণমান : ১০০

অষ্টম শ্রেণি

বহুনির্বাচনি অভীক্ষা (প্রতিটি প্রশ্নের মান ১) ১ × ৩০ = ৩০

[সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. U = {1, 2, 3, 4}, A = {2, 3} ও B = {3, 4} হলে, (A ∩ B)' নিচের কোনটি?
ক {1, 2, 4} খ {1, 4} গ {1, 2} ঘ {1}

২. A = {3, 5, 7, 9}, B = {x ∈ N : x, 3 এর গুণিতক এবং x < 12} হলে, (A ∪ B) এর মান কোনটি?
ক {3, 5, 6, 7, 9} খ {5, 9}
গ {7, 9} ঘ {3, 9}

৩. A = {3, 4, 5} এবং B = {4, 5, 7} হলে—
i. A ∪ B = {3, 4, 5, 7}
ii. A ∩ B = {4, 5}
iii. A ⊂ B
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪. P = {a, b, c} এর উপসেট কয়টি?
ক 3 খ 6 গ 7 ঘ 8

৫. সার্বিক সেট, U = {1, 4, 6, 7, 9}, A = {1, 6}, B = {4, 6, 7} হলে $(A^c \cap B)$ কোনটি?
ক {1} খ {6} গ {4, 7} ঘ {4, 7, 9}

৬. {a, m, n, p, q} সেটটির উপসেটের সংখ্যা কত?
ক 5 খ 10 গ 16 ঘ 32

৭. যদি U = {a, b, c, d} এবং X = {b, d} হয় তবে X' = কত
ক {a, b, c, d} খ {a, b, c} গ {a, c} ঘ {b, d}

৮. সেট তত্ত্বের জনক কে?
ক জন ভেন খ গ্যালিলিও গ পিথাগোরাস ঘ জর্জ ক্যান্টর

৯. A = {2, 3, 5}, B = {2, 5, 6} হলে, A ∩ B = কত?
ক {2, 3} খ {2, 5} গ {3, 5} ঘ {2, 3, 5, 6}

১০. P = {x : x, বিজোড় স্বাভাবিক সংখ্যা এবং 1 < x < 7} এর তালিকা পদ্ধতি কোনটি?
ক {1} খ {7} গ {1, 7} ঘ {3, 5}

১১. যদি A = {1, 2, 3}, B = {2, 3, 4} হয়, তবে (A ∩ B) এর মান কত?
ক {1, 2} খ {1, 3} গ {2, 3} ঘ {1, 2, 3, 4}

■ উদ্দীপকটি পড়ে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
P = {x : x, 4 এর গুণনীয়ক এবং 1 < x < 8}
Q = {x : x, জোড় সংখ্যা এবং 1 < x < 6}

১২. P সেট কোনটি?
ক {2, 4} খ {1, 4} গ {1, 2} ঘ {1, 2, 4}

১৩. Q ∩ P সেট নিচের কোনটি?
ক {2, 4} খ {∅} গ {4} ঘ {2}

১৪. জন ভেন যে চিত্রের সাহায্যে সেট প্রকাশ করেছেন তার নাম কী?
ক রেখাচিত্র খ সেটচিত্র গ ভেনচিত্র ঘ উপচিত্র

১৫. কোন সেটের কোনো উপাদান নেই?
ক ফাঁকা সেট খ সসীম সেট গ সার্বিক সেট ঘ পূরক সেট

১৬. A = {3, 4, 5} এবং B = {1, 5} হলে A ∩ B এর মান নিচের কোনটি?
ক {4, 5} খ {3, 5} গ {1, 3, 4, 5} ঘ {5}

১৭. A = {1, 3, 5} এবং B = {2, 4, 6} হলে A ∩ B = কত?
ক {3, 4, 6} খ {4, 5} গ {2} ঘ { }

১৮. নিচে কতকগুলো সেট গঠন করা হলো—
i. A = {a, b, c}
ii. A = {1, 2, 3}
iii. A = {গোলাপ, শাপলা}
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii গ iii ঘ i

■ U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 8}, A = {2, 4, 6, 8} এবং B = {1, 3, 5}
উপরের তথ্যের আলোকে ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৯. A সেটের উপাদান সংখ্যা কত?
ক 6টি খ 4টি গ 3টি ঘ 13টি

২০. A^c এর মান কত হবে?
ক {2, 4, 6, 8} খ {1, 3, 5}
গ {1, 3} ঘ {1, 2, 3, 4, 6}

২১. A = {x : x ∈ N, যেখানে 1 < x ≤ 4} কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ করলে কোনটি হবে?
ক {2, 3, 4} খ {1, 2, 3} গ {2, 3} ঘ {1, 2, 3, 4}

২২. P = {x, y}, Q = {y, z} হলে P ∩ Q = কোনটি?
ক {x, y, z} খ {x} গ {y} ঘ { }

২৩. Q = {x : x, 8 এর গুণনীয়কসমূহ} এর তালিকা পদ্ধতি—
ক {1, 2, 4, 8} খ {1, 2, 4}
গ {2, 4, 8} ঘ {2, 4}

২৪. সকল সেট কোন সেটের উপসেট?
ক ফাঁকা সেট খ সার্বিক সেট গ ছেদ সেট ঘ পূরক সেট

২৫. A = {2, 3, 4} সেটটির উপসেট কয়টি?
ক 8টি খ 6টি গ 7টি ঘ 10টি

২৬. P = {2, 4, 6, 7, 8}, Q = {2, 4, 6} হলে P ∩ Q এর উপসেট সংখ্যা কত?
ক 4 খ 8 গ 16 ঘ 32

২৭. বাস্তব জগতের সু-সংজ্ঞায়িত বস্তুর সমাবেশকে কী বলে?
ক রেখা খ সেট
গ সেটের উপাদান ঘ ভেনচিত্র

২৮. U = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, A = {2, 4, 6}, B = {1, 3, 5}
i. A^c = {1, 3, 5}
ii. $A^c \cup B$ = {1, 3}
iii. $B^c \cap A^c$ = { }
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৯. A = {x ∈ N : x মৌলিক সংখ্যা, x ≤ 11} হলে A সেটটির উপাদান কয়টি?
ক 4 খ 5 গ 6 ঘ 7

৩০. p = {1, 2, 3, 4} এর উপসেট কতটি?
ক 4 খ 8 গ 15 ঘ 16

www.abswer.com

www.abswer.com

সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন (প্রতিটি প্রশ্নের মান ২)

যেকোনো ১০টি প্রশ্নের উত্তর দাও : $২ \times ১০ = ২০$

১। সেট প্রকাশের পদ্ধতি কয়টি ও কী কী?

২। উদাহরণসহ সেট গঠন পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।

৩। 24 এর গুণনীয়কের সেট নির্ণয় কর।

৪। P = {x : x, 42 এর মৌলিক গুণনীয়ক} সেটটিকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

৫। {x : x, পূর্ণসংখ্যা এবং $x^2 < 15$} সেটটিকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

৬। {3, 5, 7, 11, 13} সেটটিকে সেট গঠন পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

৭। দেখাও যে, {$x \in N$: x জোড় সংখ্যা এবং $4 < x < 6$} একটি ফাঁকা সেট।

৮। U = {1, 2, 3, 4, 5}, P = {1, 2, 3} এবং Q = {2, 3, 4} সেটগুলোকে ভেনচিত্রে প্রকাশ কর।

৯। A = {a, b, c, d} একটি সেট। এর উপসেট নির্ণয় কর।

১০। A = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, B = {1, 3, 5}, C {3, 4, 5, 6} হলে, B ও C সেটের সাপেক্ষে সার্বিক সেট নির্ণয় কর।

১১। P = {x : x, 8 এর গুণনীয়কসমূহ} এবং Q = {x : x, 12 এর গুণনীয়কসমূহ} হলে, $P \cup Q$ নির্ণয় কর।

১২। U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}, A = {1, 3, 5}, B = {2, 4, 6} হলে, $A' \cap B'$ = কত?

১৩। A = {3, 4, 5, a}, B = {4, 5} হলে, $A \cup B$ = কত?

১৪। P = {2, 3, 4, 5}, Q = {3, 4, 5, 6} হলে, $P \cap Q$ এর উপসেট নির্ণয় কর।

১৫। P ও Q যথাক্রমে 12 ও 18 এর সকল গুণনীয়কের সেট হলে, $P \cap Q$ নির্ণয় কর।

সৃজনশীল প্রশ্ন (প্রতিটি প্রশ্নের মান ১০)

যেকোনো ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও : $১০ \times ৫ = ৫০$

১। সার্বিক সেট U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}
A = {x : x বিজোড় সংখ্যা এবং $3 < x < 9$}
B = {3, 4, 5}
C = {x : $4 < x < 7$}

ক. A সেটটিকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
খ. উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $(A \cup B)' = A' \cap B'$. ৪
গ. $(A \cup C)$ এর উপসেট নির্ণয় কর এবং উপসেট সংখ্যা কত? ৪

২। A = {x : x, জোড়সংখ্যা এবং $2 < x < 16$},
B = {x : x, 12 এর গুণনীয়ক}
এবং C = {x : x, 15 এর মৌলিক গুণনীয়ক}

ক. C সেটকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
খ. $A \cap B$ এবং $A \cup B$ নির্ণয় কর। ৪
গ. দেখাও যে, $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$. ৪

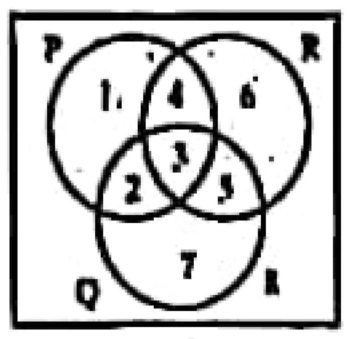
৩। যদি U = {1, 5, 8, 15, 25}, P = {1, 8, 15}
এবং Q = {5, 15, 25} হলে,

ক. সেট কাকে বলে? সেট প্রকাশের প্রচলিত পদ্ধতিগুলোর নাম লিখ। ২
খ. $P \cup Q$ এবং $P \setminus Q$ নির্ণয় কর। ৪
গ. দেখাও যে, $(P \cap Q)' = P' \cup Q'$. ৪

৪। U = {x : x স্বাভাবিক সংখ্যা এবং $x < 8$},
A = {1, 2, 5},
B = {2, 4, 7} এবং C = {$x \in N$: $3 < x < 7$}.

ক. U ও C কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
খ. $(A \cap B) \cup (B \cap C)$ নির্ণয় কর। ৪
গ. প্রমাণ কর যে, $(A \cup B)' = A' \cap B'$. ৪

৫।



ক. U সেটকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
খ. প্রমাণ কর যে, $(P \cup Q) \cap (P \cup R) = P \cup (Q \cap R)$. ৪
গ. চিত্র থেকে $(P \cap R)' = P' \cup R'$ এর সত্যতা যাচাই কর। ৪

৬। U = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, A = {1, 3, 5}, B = {2, 4, 6}
এবং C = {x : x স্বাভাবিক সংখ্যা এবং $2 < x < 7$}.

ক. C সেটকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
খ. $(A \cup B) \cup (A \cap B)$ সেটটি নির্ণয় কর। ৪
গ. প্রমাণ কর যে, $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$. ৪

৭। A = {x : x জোড় সংখ্যা এবং $x^2 < 100$},
B = {x : x, 3 এর জোড় গুণিতক এবং $x \leq 9$}
এবং C = {x : x স্বাভাবিক সংখ্যা এবং $2 \leq x < 11$}

ক. C সেটকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
খ. $A \cap B$ নির্ণয় কর। ৪
গ. $A \cup B$ এর উপসেট নির্ণয় কর। ৪

৮। সার্বিক সেট U = {x : $x \in N$ এবং $x \leq 7$} এর তিনটি উপসেট
A = {$x \in N$: x বিজোড় সংখ্যা এবং $x < 6$}
B = {$x \in N$: x জোড় সংখ্যা এবং $x < 7$}
এবং C = {2, 3, 4, 5}

ক. U এবং A কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
খ. দেখাও যে, $(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$. ৪
গ. প্রমাণ কর যে, $(A \cup B)' = A' \cap B'$. ৪

উত্তরমালা ▸ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

১	ক	২	ক	৩	ক	৪	ঘ	৫	গ	৬	গ	৭	গ	৮	ঘ	৯	খ	১০	ঘ	১১	গ	১২	ক	১৩	ক	১৪	গ	১৫	ক
১৬	ঘ	১৭	গ	১৮	খ	১৯	খ	২০	খ	২১	ক	২২	গ	২৩	ক	২৪	ঘ	২৫	ক	২৬	খ	২৭	ঘ	২৮	খ	২৯	খ	৩০	ঘ

সমাধান সংকেত ▸ সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

১ ▸ ২৪৯ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও সমাধান
২ ▸ ২৪৯ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৩ ▸ ২৪৯ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৪ ▸ ২৪৯ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৫ ▸ ২৫০ পৃষ্ঠার ১০ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৬ ▸ ২৫০ পৃষ্ঠার ১১ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৭ ▸ ২৫০ পৃষ্ঠার ১৫ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৮ ▸ ২৫০ পৃষ্ঠার ১৬ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৯ ▸ ২৫০ পৃষ্ঠার ১৯ নং প্রশ্ন ও সমাধান
১০ ▸ ২৫১ পৃষ্ঠার ২৩ নং প্রশ্ন ও সমাধান
১১ ▸ ২৫১ পৃষ্ঠার ২৪ নং প্রশ্ন ও সমাধান
১২ ▸ ২৫১ পৃষ্ঠার ২৬ নং প্রশ্ন ও সমাধান
১৩ ▸ ২৫১ পৃষ্ঠার ২৯ নং প্রশ্ন ও সমাধান
১৪ ▸ ২৫১ পৃষ্ঠার ৩৩ নং প্রশ্ন ও সমাধান
১৫ ▸ ২৫১ পৃষ্ঠার ৩৫ নং প্রশ্ন ও সমাধান

সমাধান সংকেত ▸ সৃজনশীল প্রশ্ন

১ ▸ ২৫২ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও সমাধান
২ ▸ ২৫২ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৩ ▸ ২৫৩ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৪ ▸ ২৫৪ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৫ ▸ ২৫৪ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৬ ▸ ২৫৪ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৭ ▸ ২৫৫ পৃষ্ঠার ১০ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৮ ▸ ২৫৫ পৃষ্ঠার ১১ নং প্রশ্ন ও সমাধান

www.abswer.com