অনুশীলনী ৩.১ গুরুত্বপূর্ণ তথ্যাবলি

■ **পূর্ণসংখ্যা :** যে সকল সংখ্যা ভগ্নাংশ নয় তাই পূর্ণসংখ্যা। দৈনন্দিন জীবনে মানুষের হিসাব নিকাশের প্রয়োজনে প্রথমে 1, 2, 3, ... সংখ্যাগুলো আবিষ্কৃত হয়। এগুলোকে স্বাভাবিক সংখ্যা বা ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা বলে। স্বাভাবিক সংখ্যার সাথে 0 নিয়ে আমরা পাই, 0, 1, 2, 3, ...এগুলোকে অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা বলা হয়। আবার, – 4, – 3, – 2, –1 হলো ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা। অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা ও ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা একত্র করে আমরা পাই, ... – 4, – 3, – 2, –1, 0, 1, 2, 3, 4, ... এই সংখ্যাগুলো পূর্ণসংখ্যা।

অর্থাৎ, 0 শূন্যসহ ঋণাত্মক, অঋণাত্মক সব সংখ্যাকেই পূর্ণসংখ্যা বলে।

■ **ধনাত্মক সংখ্যার ব্যবহার :**

আয়, ব্যয়	লাভ, ক্ষতি	বৃদ্ধি, হ্রাস

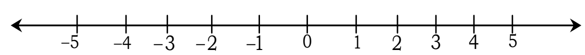
জোড়ার প্রথমটি দ্বিতীয়টির বিপরীত। আয়, লাভ ও বৃদ্ধি বলতে পরিমাণে বাড়ে। আবার ব্যয়, ক্ষতি ও হ্রাস বলতে পরিমাণে কমে।

5 টাকা আয়কে + 5 টাকা দ্বারা চিহ্নিত করলে 7 টাকা ব্যয়কে –7 টাকা দ্বারা চিহ্নিত করা যায়।

একই জাতীয় কিন্তু বিপরীতমুখী দুইটি রাশির পার্থক্য বোঝাতে একটিকে (+) চিহ্নযুক্ত ধরলে অপরটি (–) চিহ্নযুক্ত হবে। (+) চিহ্নযুক্ত রাশিকে ধনাত্মক রাশি বা ধন রাশি বলে এবং (–) চিহ্নযুক্ত রাশিকে ঋণাত্মক রাশি বা ঋণ রাশি বলে। এজন্য (+) ও (–) চিহ্নদ্বয়কে যথাক্রমে ধনাত্মক চিহ্ন ও ঋণাত্মক চিহ্ন বলে।

■ **সংখ্যারেখায় পূর্ণসংখ্যা স্থাপন (পূর্ণসংখ্যার অবস্থান নির্ণয়) :** একটি সরলরেখা অঙ্কন করে তার উপরে একটি বিন্দু 0 নিলে তা রেখাটিকে দুইটি অংশে বিভক্ত করে। 0 বিন্দুর ডানদিকে ও বামদিকে রেখাটি সীমাহীনভাবে বিস্তৃত। রেখাটির ডানদিকে ধনাত্মক এবং বামদিকে ঋণাত্মক ধরা হয়।

এখন একটি নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যকে একক ধরে 0 বিন্দু থেকে শুরু করে ডানদিকে ও বামদিকে পরপর সমান দূরত্বে দাগ দিই। এখন 0 বিন্দুর ডানদিকে দাগগুলোকে পর্যায়ক্রমে + 1, + 2, + 3, ... বা শুধুমাত্র 1, 2, 3 ... লিখে এবং বামদিকের দাগগুলোকে –1, –2, –3, ... লিখে চিহ্নিত করি।



সংখ্যারেখা

কোনো পূর্ণসংখ্যার অবস্থান নির্ণয় করতে হলে, তা সংখ্যারেখার 0 বিন্দু থেকে তত একক ডানদিকে বা বামদিকে সেই সংখ্যার অবস্থান জানা যায়।

■ **পূর্ণসংখ্যার ক্রম :** আমরা জানি, 5 > 3 এবং সংখ্যারেখায় আমরা দেখি যে, 3 এর ডানে 5। অনুরূপভাবে 3 > 0 অর্থাৎ, 0 এর ডানে 3। আবার যেহেতু – 3 এর ডানে 0, সুতরাং 0 > – 3। অনুরূপভাবে, – 5 এর ডানে – 2 হওয়ায় – 2 > – 5। এভাবে আমরা দেখতে পাই, সংখ্যারেখার ডানদিকে গেলে সংখ্যার মান বৃদ্ধি পায় এবং বামদিকে গেলে হ্রাস পায়।

অনুশীলনী ৩.১ এর প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ নিচের বাক্যাংশগুলো বিপরীত অর্থে লিখ :

সমাধান :

প্রদত্ত বাক্যাংশ	বিপরীত অর্থ
(ক) ওজন বৃদ্ধি	ওজন হ্রাস
(খ) 30 কি.মি. উত্তর দিক	30 কি.মি. দক্ষিণ দিক
(গ) বাড়ি হতে বাজার 8 কি.মি. পূর্বে	বাড়ি হতে বাজার 8 কি.মি. পশ্চিমে
(ঘ) 700 টাকা ক্ষতি	700 টাকা লাভ
(ঙ) সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে 100 মিটার উপরে	সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে 100 মিটার নিচে

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ নিচের বাক্যগুলোতে উল্লেখিত সংখ্যাগুলো উপযুক্ত চিহ্ন সহকারে লেখ :

(ক) একটি উড়োজাহাজ সমতল ভূমি থেকে দুই হাজার মিটার উপর দিয়ে উড়ছে।

সমাধান : একটি উড়োজাহাজ সমতল ভূমি থেকে দুই হাজার মিটার উপর দিয়ে উড়ছে অর্থাৎ + 2000 মিটার।

(খ) একটি ডুবোজাহাজ সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে আটশত মিটার গভীরে চলছে।

সমাধান : একটি ডুবোজাহাজ সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে আটশত মিটার গভীরে চলছে অর্থাৎ – 800 মিটার।

(গ) দুইশত টাকা ব্যাংকে জমা রাখা।

সমাধান : দুইশত টাকা ব্যাংকে জমা রাখা অর্থাৎ + 200 টাকা।

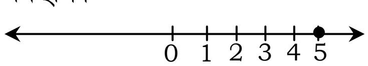
(ঘ) সাতশত টাকা ব্যাংক থেকে ঋণ নেওয়া।

সমাধান : সাতশত টাকা ব্যাংক থেকে ঋণ নেওয়া অর্থাৎ – 700 টাকা।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ নিচের সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখায় স্থাপন কর :

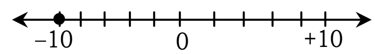
(ক) **+ 5**

সমাধান : সংখ্যারেখার উপর ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা 5 স্থাপনের জন্য 0 বিন্দুর ডানদিকে 5 একক দূরের বিন্দুটিকে গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করি। তাহলে এই বিন্দুটিই হবে +5 এর অবস্থান।



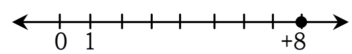
(খ) **– 10**

সমাধান : সংখ্যারেখার উপর ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা 10 স্থাপনের জন্য 0 বিন্দুর বামদিকে 10 একক দূরের বিন্দুটিকে গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করি। তাহলে এই বিন্দুটিই হবে –10 এর অবস্থান।



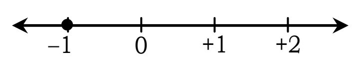
(গ) **+ 8**

সমাধান : সংখ্যারেখার উপর ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা 8 স্থাপনের জন্য 0 বিন্দুর ডানদিকে 8 একক দূরের বিন্দুটিকে গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করি। তাহলে এই বিন্দুটিই হবে +8 এর অবস্থান।



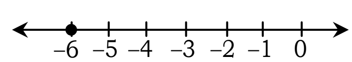
(ঘ) **– 1**

সমাধান : সংখ্যারেখার উপর ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা 1 স্থাপনের জন্য 0 বিন্দুর বামদিকে 1 একক দূরের বিন্দুটিকে গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করি। তাহলে এই বিন্দুটিই হবে –1 এর অবস্থান।



(ঙ) **– 6**

সমাধান : সংখ্যারেখার উপর ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা 6 স্থাপনের জন্য 0 বিন্দুর বামদিকে 6 একক দূরের বিন্দুটিকে গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করি। তাহলে এই বিন্দুটিই হবে –6 এর অবস্থান।



প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ কোনো একটি নির্দিষ্ট দিনে বিভিন্ন দেশের চারটি স্থানের তাপমাত্রার তালিকা নিম্নে উল্লেখ করা হলো :

স্থানের নাম	তাপমাত্রা	ফাঁকা কলাম
ঢাকা	$0^{\circ}C$ এর উপরে $30^{\circ}C$	... ...

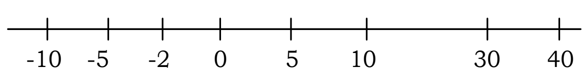
স্থানের নাম	তাপমাত্রা	ফাঁকা কলাম
কাঠমুন্ডু	$0^{\circ}C$ এর নীচে $2^{\circ}C$	… … … …
শ্রীনগর	$0^{\circ}C$ এর নীচে $5^{\circ}C$	… … … …
রিয়াদ	$0^{\circ}C$ এর উপরে $40^{\circ}C$	… … … …

(ক) বিভিন্ন স্থানের তাপমাত্রা উপযুক্ত চিহ্ন সহকারে পূর্ণসংখ্যায় উপরের ফাঁকা কলামে লেখ।

সমাধান :

স্থানের নাম	তাপমাত্রা	ফাঁকা কলাম
ঢাকা	$0^{\circ}C$ এর উপরে $30^{\circ}C$	$+ 30^{\circ}C$
কাঠমুন্ডু	$0^{\circ}C$ এর নীচে $2^{\circ}C$	$- 2^{\circ}C$
শ্রীনগর	$0^{\circ}C$ এর নীচে $5^{\circ}C$	$- 5^{\circ}C$
রিয়াদ	$0^{\circ}C$ এর উপরে $40^{\circ}C$	$+ 40^{\circ}C$

(খ) নিচের সংখ্যারেখায় উল্লেখিত সংখ্যাগুলো দ্বারা তাপমাত্রা দেখানো হয়েছে।



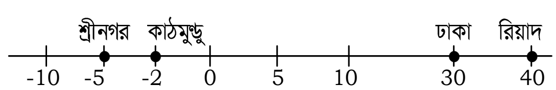
(i) তাপমাত্রা অনুযায়ী উপরোক্ত স্থানগুলোর নাম সংখ্যারেখায় লেখ।

(ii) কোন স্থানটি সবচেয়ে শীতল?

(iii) যে সকল স্থানের তাপমাত্রা $10^{\circ}C$ এর বেশি সে সকল স্থানের নাম লেখ।

সমাধান :

(i) তাপমাত্রা অনুযায়ী উপরিউক্ত স্থানগুলোর নাম সংখ্যারেখায় দেখানো হলো :



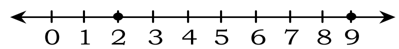
(ii) শ্রীনগর স্থানটি সবচেয়ে শীতল ($-5^{\circ}C$)। কারণ এই স্থানের তাপমাত্রা সংখ্যারেখার সর্ববামে।

(iii) তাপমাত্রা $10^{\circ}C$ এর চেয়ে বেশি তাপমাত্রার স্থানসমূহ ঢাকা ও রিয়াদ।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ নিম্নে প্রদত্ত সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যে কোনটি অন্যটির ডানে অবস্থিত তা সংখ্যারেখায় দেখাও :

(ক) **2, 9**

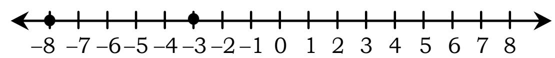
সমাধান :



সংখ্যারেখায় 9 এর অবস্থান হলো 2 এর ডানে।

(খ) **–3, – 8**

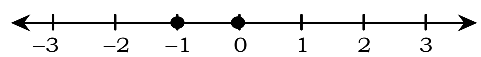
সমাধান :



সংখ্যারেখায় দেখা যায় –3 এর অবস্থান –8 এর ডানে।

(গ) **0, –1**

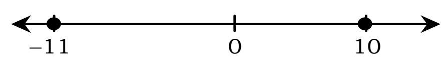
সমাধান :



সংখ্যারেখায় দেখা যায় 0 এর অবস্থান –1 এর ডানে।

(ঘ) **–11, 10**

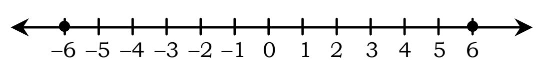
সমাধান :



সংখ্যারেখায় দেখা যায় 10 এর অবস্থান – 11 এর ডানে।

(ঙ) **– 6, 6**

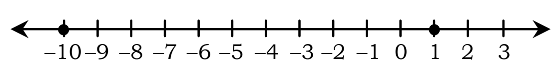
সমাধান :



সংখ্যারেখায় দেখা যায় 6 এর অবস্থান – 6 এর ডানে।

(চ) **1, –10**

সমাধান :



সংখ্যারেখায় দেখা যায় 1 এর অবস্থান –10 এর ডানে।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ নিম্নে প্রদত্ত সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী পূর্ণসংখ্যাগুলো মানের উর্ধ্বক্রম অনুযায়ী লেখ :

(ক) 0 এবং – 7

সমাধান : 0 এবং – 7 সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী পূর্ণসংখ্যাগুলো মানের উর্ধ্বক্রম অনুযায়ী নিম্নে লেখা হলো :

– 6, – 5, – 4, – 3, – 2, –1

(খ) **– 4 এবং 4**

সমাধান : – 4 এবং 4 সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী পূর্ণসংখ্যাগুলো মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুযায়ী নিম্নে লেখা হলো :

– 3, – 2, – 1, 0, 1, 2 , 3

(গ) **– 4 এবং –15**

সমাধান : – 4 এবং –15 সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী পূর্ণসংখ্যাগুলো মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুযায়ী নিম্নে লেখা হলো :

–14, –13, – 12, –11, –10, – 9, – 8, –7, – 6, – 5

(ঘ) **– 30 এবং – 23**

সমাধান : – 30 এবং – 23 সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী পূর্ণসংখ্যাগুলো মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুযায়ী নিম্নে লেখা হলো :

– 29, – 28, – 27, – 26, – 25, – 24

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ (ক) – 20 হতে বড় চারটি ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা লেখ।

সমাধান : – 20 হতে বড় চারটি ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা হলো :

–19, –18, –17 ও –16

(খ) –10 হতে ছোট চারটি ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা লেখ।

সমাধান : –10 হতে ছোট চারটি ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা হলো :

–11, – 12, –13 ও –14

(গ) –10 ও – 5 এর মধ্যবর্তী চারটি ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা লেখ।

সমাধান : –10 ও – 5 এর মধ্যবর্তী চারটি ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা হলো :

– 9, – 8, – 7 ও – 6

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ নিচের বাক্যগুলোর পাশে সত্য হলে (স) এবং মিথ্যা হলে (মি) লেখ। মিথ্যা হলে বাক্যটি শুদ্ধ কর।

(ক) সংখ্যারেখায় –10 এর ডানে – 8.

সমাধান : সংখ্যারেখায় –10 এর ডানে – 8. (স)

(খ) সংখ্যারেখায় – 60 এর ডানে – 70.

সমাধান : সংখ্যারেখায় – 60 এর ডানে – 70. (মি)

শুদ্ধ : সংখ্যারেখায় – 60 এর বামে – 70

(গ) সবচেয়ে ছোট ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা – 1.

সমাধান : সবচেয়ে ছোট ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা – 1. (মি)

শুদ্ধ : সবচেয়ে বড় ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা –1.

(ঘ) – 20 এর চেয়ে – 26 বড়।

সমাধান : – 20 এর চেয়ে – 26 বড়। (মি)

শুদ্ধ : – 20 এর চেয়ে – 26 ছোট।

অতিরিক্ত অনুশীলনের প্রশ্ন ও সমাধানঃ অনুশীলনী ৩.১ এর আলোকে

প্রশ্ন- ১ পূর্ণসংখ্যার ক্রম

পূর্ণসংখ্যার একটি তালিকায় নিচের সংখ্যাগুলো লেখা আছে।

– 6, 2, –4, 6, –2, 4

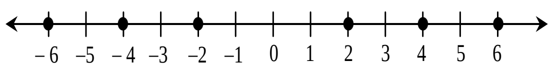
ক. সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখায় স্থাপন কর। ২

খ. সংখ্যারেখায় অবস্থান দেখে সংখ্যাগুলোকে ঊর্ধ্বক্রম ও অধঃক্রম অনুসারে সাজাও। ৪

গ. ঊর্ধ্বক্রমে প্রাপ্ত সংখ্যাগুলোর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা নির্ণয় করে সংখ্যারেখায় স্থাপন কর এবং দেখাও যে, তা প্রথম সংখ্যারেখাটির সাথে সম্পূর্ণ রূপে মিলে যায়। ৪

১ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. প্রদত্ত – 6, 2, – 4, 6, –2, 4 সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখায় স্থাপন করা হলো :



খ. আমরা জানি, সংখ্যারেখায় বাম থেকে ডানে গেলে ক্রমান্বয়ে বড় সংখ্যা পাওয়া যায়।

উপরের সংখ্যারেখায় সর্ববামে আছে – 6, সুতরাং – 6 প্রদত্ত তালিকার সবচেয়ে ছোট সংখ্যা এবং 6 এর অবস্থান সর্বডানে, কাজেই 6 প্রদত্ত তালিকার সবচেয়ে বড় সংখ্যা।

∴ প্রদত্ত সংখ্যাগুলোকে ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজালে পাই,

– 6, –4, –2, 2, 4, 6. **(Ans.)**

এবং অধঃক্রম অনুসারে সাজালে পাই, 6, 4, 2, –2, –4, –6. **(Ans.)**

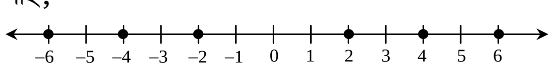
গ. 'খ' থেকে, ঊর্ধ্বক্রমে সাজানো সংখ্যাগুলো হলো–

– 6, – 4, – 2, 2, 4, 6.

∴ এদের যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যাগুলো হলো যথাক্রমে

6, 4, 2, –2, –4, –6.

প্রাপ্ত যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখায় স্থাপন করে পাই,



দেখা যাচ্ছে যে, প্রথম ও দ্বিতীয় সংখ্যারেখা সম্পূর্ণরূপে একই রকম।

প্রশ্ন- ২ পূর্ণসংখ্যার ক্রম

– 9 এবং – 3 দুইটি ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা।

ক. প্রদত্ত প্রত্যেকটি সংখ্যার পূর্ববর্তী ও পরবর্তী সংখ্যা লেখ। ২

খ. প্রদত্ত সংখ্যা দুইটির মধ্যবর্তী ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা নির্ণয় কর। ৪

গ. প্রদত্ত প্রথম সংখ্যা হতে ছোট পাঁচটি ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা এবং দ্বিতীয় সংখ্যা হতে বড় দুইটি ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা নির্ণয় কর। ৪

২ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. – 9 এর পূর্ববর্তী সংখ্যা – 10

– 9 এর পরবর্তী সংখ্যা – 8

এবং – 3 পূর্ববর্তী সংখ্যা – 4

– 3 এর পরবর্তী সংখ্যা – 2.

খ. – 9 এবং – 3 এর মধ্যবর্তী ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা হলো,

– 8 থেকে – 4 পর্যন্ত পূর্ণসংখ্যা। এগুলো হলো,

– 8, – 7, – 6, – 5, – 4. **(Ans.)**

গ. – 9 এর চেয়ে ছোট পাঁচটি ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা হলো,

– 10, – 11, – 12, – 13, – 14 এবং – 3 এর চেয়ে বড় দুইটি ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা হলো – 2, – 1. **(Ans.)**

প্রশ্ন- ৩ সংখ্যারেখায় পূর্ণসংখ্যা স্থাপন, পূর্ণসংখ্যার বিয়োগ

কোনো একটি নির্দিষ্ট দিনে বিভিন্ন দেশের চারটি স্থানের তাপমাত্রার তালিকা নিম্নে উল্লেখ করা হলো :

স্থানের নাম	তাপমাত্রা
ঢাকা	0°C এর উপর 30°C
কাঠমুন্ডু	0°C এর নিচে 2°C

শ্রীনগর	0°C এর নিচে 5°C
রিয়াদ	0°C এর উপর 40°C

[চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল; খুলনা জিলা স্কুল]

ক. বিভিন্ন স্থানের তাপমাত্রা উপযুক্ত চিহ্নসহ লেখ। ২

খ. তাপমাত্রাগুলো সংখ্যারেখায় দেখাও। ৪

গ. কোনটি সবচেয়ে শীতল ও উষ্ণ সংখ্যারেখা থেকে দেখাও। সবচেয়ে উষ্ণ স্থানের তাপমাত্রা অপেক্ষা 1°C বেশি এবং সবচেয়ে শীতল স্থানের তাপমাত্রা অপেক্ষা 1°C কম তাপমাত্রা নির্ণয় করে তাদের পার্থক্য নির্ণয় কর। ৪

৩ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. বিভিন্ন স্থানের তাপমাত্রা চিহ্নসহ দেখানো হলো :

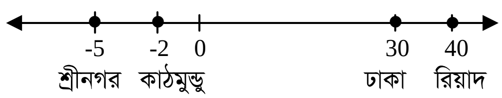
ঢাকা + 30°C

কাঠমুন্ডু – 2°C

শ্রীনগর – 5°C

রিয়াদ + 40°C

খ. 'ক' অংশ হতে প্রাপ্ত তথ্যানুযায়ী পাই,



গ. সংখ্যারেখা হতে পাই,

সবচেয়ে শীতল স্থান – শ্রীনগর

সবচেয়ে উষ্ণ স্থান – রিয়াদ

সবচেয়ে উষ্ণ স্থানের তাপমাত্রা অপেক্ষা 1°C বেশি তাপমাত্রা

= + 40°C + 1°C = + 41°C

সবচেয়ে শীতল স্থানের তাপমাত্রা অপেক্ষা 1°C কম তাপমাত্রা

= – 5°C – 1°C = – 6°C

পার্থক্য = + 41°C – (–6°C) = + 41°C + 6°C = +47°C

তাদের পার্থক্য 47°C **(Ans.)**

প্রশ্ন– ৪ সংখ্যারেখায় পূর্ণসংখ্যা স্থাপন

600 টাকা লাভ, 400 টাকা ব্যাংকে জমা, 300 টাকা ক্ষতি, 200 টাকা ঋণ নেওয়া।

ক. কোনগুলো ধনাত্মক ও কোনগুলো ঋণাত্মক চিহ্নসহ লিখ। ২

খ. তথ্যগুলোকে সংখ্যারেখায় দেখাও। ৪

গ. সবচেয়ে বড় ও ছোটটির ডানে ও বামে যথাক্রমে একটি করে সংখ্যা বের কর ও তাদের দূরত্ব নির্ণয় কর? ৪

৪ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. তথ্যগুলোর কোনগুলো ধনাত্মক কোনগুলো ঋণাত্মক তা চিহ্নসহ নিচে দেখানো হলো :

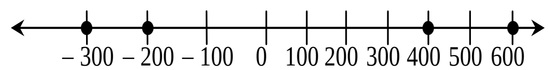
600 টাকা লাভ, ধনাত্মক = + 600

400 টাকা জমা, ধনাত্মক = + 400

300 টাকা ক্ষতি, ঋণাত্মক = – 300

200 টাকা ঋণ, ঋণাত্মক = – 200 **(Ans.)**

খ. 'ক' হতে প্রাপ্ত তথ্যগুলো সংখ্যারেখায় স্থাপন করা হলো :



গ. 'ক' হতে, সবচেয়ে বড় + 600 ও ছোট হচ্ছে – 300

বড়টির ডানে = + 600 + (+1) = + 601 **(Ans.)**

ছোটটির বামে = – 300 + (– 1) = – 301 **(Ans.)**

দূরত্ব = + 601 – (– 301) = + 601 + 301 = + 902

তাদের দূরত্ব = 902 **(Ans.)**

■ অনুশীলনের জন্য সৃজনশীল প্রশ্ন ব্যাংক (উত্তরসংকেত)

প্রশ্ন– ১৯ পূর্ণসংখ্যার ক্রম

– 8 , 2 দুইটি পূর্ণসংখ্যা।

ক. প্রদত্ত সংখ্যা দুইটির কোনটি কোন ধরনের সংখ্যা? ২

খ. প্রদত্ত সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী পূর্ণসংখ্যাগুলো মানের ঊর্ধ্বক্রম ও অধঃক্রম অনুযায়ী সাজিয়ে লেখ। ৪

গ. প্রদত্ত সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যে কোনটি অন্যটির ডানে অবস্থিত তা সংখ্যারেখার মাধ্যমে দেখাও। ৪

উত্তর : ক. – 8 হচ্ছে ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা এবং 2 হচ্ছে ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা; গ. 2, – 8 এর ডানে অবস্থিত

প্রশ্ন– ২০ পূর্ণসংখ্যার যোগ

800 টাকা লাভ, 600 টাকা ব্যাংকে জমা, 500 টাকা ক্ষতি, 400 টাকা ঋণ নেওয়া।

ক. কোনগুলো ধনাত্মক ও কোনগুলো ঋণাত্মক চিহ্নসহ লেখ। ২

খ. তথ্যগুলোকে সংখ্যারেখায় দেখাও। ৪

গ. সবচেয়ে বড় ও ছোটটির ডানে ও বামে যথাক্রমে একটি করে সংখ্যা বের কর ও তাদের দূরত্ব নির্ণয় করএ ৪

উত্তর : ক. + 800, + 600, – 500, – 400; গ. + 801, 501, 1302

.

■ অনুশীলনী ৩.১ এর আলোকে

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. 0 থেকে ছোট পূর্ণসংখ্যাকে কী বলে?

ⓚ অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা ● ঋণাত্মক সংখ্যা
ⓖ স্বাভাবিক সংখ্যা ⓖh ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা

২. অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা ও ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা একত্রে করলে কী পাওয়া যায়–

ⓚ স্বাভাবিক সংখ্যা ⓚh ধনাত্মক সংখ্যা
ⓖ ঋণাত্মক সংখ্যা ● পূর্ণসংখ্যা

৩. ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা নিচের কোনটি? (সহজ)

ⓚ 3 ⓚh 3.5 ⓖ – 3.5 ● – 3

ব্যাখ্যা : যেসব সংখ্যা ভগ্নাংশ নয় তা পূর্ণসংখ্যা। ঋণাত্মক সংখ্যা '–' চিহ্ন দ্বারা লেখা হয়। এখানে 3.5 পূর্ণসংখ্যা নয়। এটি একটি ভগ্নাংশ। 3 পূর্ণ সংখ্যা এবং ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা হলো – 3।

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৪. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর : (সহজ)

i. ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা শূন্যের চেয়ে ছোট
ii. 0 (শূন্য) এর ডান দিকের সংখ্যা ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা
iii. – 5 একটি ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖh i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্যের আলোকে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

– 4, – 3, – 2, – 1, 0, 1, 2, 3, 4

৫. প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর মধ্যে কোন সংখ্যাটি শূন্যের চেয়ে ছোট?(সহজ)

● – 4 ⓚh 4
ⓖ 3 ⓖh 2

৬. প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর মধ্যে কোন সংখ্যাগুলো শূন্যের ডানদিকে অবস্থিত? (সহজ)

ⓚ – 3, 2, 3 ⓚh 1, 2, – 3
ⓖ – 3, – 2, – 1 ● 2, 3, 4

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৭. (–) চিহ্নযুক্ত রাশিকে কী বলে?

[সরকারি করোনেশন মাধ্যমিক বালিকা বিদ্যালয়, খুলনা]

● ঋণাত্মক রাশি ⓚh ধনাত্মক রাশি
ⓖ ধন রাশি ⓖh সংখ্যা রেখা

৮. ঋণাত্মক সংখ্যা লেখার জন্য কোন চিহ্ন ব্যবহার করা হয়?(সহজ)

ⓚ + ● – ⓖ / ⓖh ~

৯. কোনো বিন্দু শূন্য থেকে ডানদিকে 5টি ধাপ হলে, তার অবস্থান নিচের কোনটি? (সহজ)

ⓚ – 5 ● + 5 ⓖ 5 ⓖh ± 5

১০. শূন্য বিন্দুর বামদিকে 6টি ধাপ নিচের কোনটি? (সহজ)

ⓚ 6 ⓚh ± 6 ● – 6 ⓖh + 6

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১১. ঋণাত্মক সংখ্যা লিখন পদ্ধতিতে–

i. শূন্য বিন্দুর ডানদিকের ধাপকে '+' চিহ্ন দ্বারা সূচিত করা হয়

ii. শূন্য বিন্দুর বামদিকের ধাপকে '–' চিহ্ন দ্বারা সূচিত করা হয়

iii. ধনাত্মক ও ঋণাত্মক সংখ্যার মধ্যবিন্দুতে শূন্যের অবস্থান

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১২. – 6 এর পূর্ববর্তী সংখ্যাটি কত?

ⓚ – 5 ⓚ – 6 ● – 7 ⓖ 7

১৩. 7 এর পরবর্তী সংখ্যাটি কত? (মধ্যম)

ⓚ 7 ● 8 ⓖ – 7 ⓖ – 8

১৪. –15 এর পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

ⓚ –16 ● –14 ⓖ – 13 ⓖ – 12

১৫. –10 এর পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

ⓚ –11 ⓚ –12 ⓖ –13 ● –9

১৬. –1 এর 2 ধাপ ডানের সংখ্যা কত?

● +1 ⓚ +2 ⓖ 0 ⓖ –3

১৭. +3 এর 3 ধাপ বামের সংখ্যা কোনটি?

ⓚ –3 ⓚ +6 ● 0 ⓖ –6

১৮. যদি কোনো সংখ্যা থেকে 1 ধাপ বামদিকে যাওয়া যায়, তবে ঐ সংখ্যার নিচের কোনটি পাওয়া যায়? (সহজ)

● পূর্ববর্তী সংখ্যাটি ⓚ পরবর্তী সংখ্যা

ⓖ সমান সংখ্যাটি ⓖ মান দ্বিগুণ

১৯. যদি কোনো সংখ্যা থেকে 1 ধাপ ডানদিকে যাওয়া যায়, তবে ঐ সংখ্যার নিচের কোনটি পাওয়া যায়? (সহজ)

ⓚ পূর্ববর্তী সংখ্যাটি ● পরবর্তী সংখ্যাটি

ⓖ সমান সংখ্যাটি ⓖ মান দ্বিগুণ

২০. – 5 এর পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

ⓚ 6 ⓚ – 6 ⓖ 4 ● – 4

২১. – 6 এর পরবর্তী সংখ্যা কত?

● – 5 ⓚ 5 ⓖ – 7 ⓖ 7

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২২. i. 6 এর পূর্ববর্তী সংখ্যা 5

ii. – 7 এর পূর্ববর্তী সংখ্যা – 6

iii. – 5 এর পরবর্তী সংখ্যা – 4

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

ব্যাখ্যা : i. 6 এর পূর্ববর্তী সংখ্যা 6 – 1 = 5 ; সুতরাং প্রদত্ত উক্তিটি সঠিক।

ii. –7 এর পূর্ববর্তী সংখ্যা –7 – 1 = – 8; সুতরাং প্রদত্ত উক্তিটি সঠিক নয়।

iii. – 5 এর পরবর্তী সংখ্যা – 5 + 1 = – 4; সুতরাং প্রদত্ত উক্তিটি সঠিক।

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৩. আয়, লাভ ও বৃদ্ধি বলতে পরিমাণে–

● বাড়ে ⓚ কমে ⓖ সমান ⓖ হ্রাস

২৪. ব্যয়, ক্ষতি ও হ্রাস বলতে পরিমাণে– (সহজ)

ⓚ বাড়ে ● কমে ⓖ সমান ⓖ অপরিবর্তিত

২৫. যদি + 7 দ্বারা 7 টাকা আয় বুঝায় তাহলে 5 টাকা ব্যয় বুঝাবে কোনটি দিয়ে? (সহজ)

ⓚ 5 ● – 5 ⓖ + 5 ⓖ = 5

২৬. নিচের কোন শব্দযুগল পরস্পর বিপরীত?[নওগাঁ জিলা স্কুল]

ⓚ হ্রাস, ক্ষতি ⓚ আয়, বৃদ্ধি ⓖ ব্যয়, হ্রাস

● লাভ, ক্ষতি

২৭. 30 কি. মি. উত্তর দিক এর বিপরীত অর্থ কোনটি?

ⓚ 30 কি.মি. পূর্ব দিক

● 30 কি.মি. দক্ষিণ দিক

ⓖ 30 কি.মি. পশ্চিম দিক

ⓖ 30 কি.মি. উত্তর দিক

২৮. দুইশত টাকা ব্যাংকে জমা রাখা উপযুক্ত চিহ্নসহ কোনটি?

ⓚ 200 ⓚ – 200 ● + 200 ⓖ = 200

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৯. i. আয়, লাভ ও বৃদ্ধি বলতে পরিমাণে বাড়ে

ii. (+) চিহ্নযুক্ত রাশিকে ধনাত্মক রাশি বা ধনরাশি বলে

iii. 7 টাকা আয়কে + 7 টাকা দ্বারা চিহ্নিত করলে, 10 টাকা ব্যয়কে – 10 টাকা দ্বারা চিহ্নিত করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

ⓚ i ⓚ ii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩০. **1, 2, 3, ... সংখ্যাগুলো কী ধরনের সংখ্যা?** (মধ্যম)

● স্বাভাবিক　(খ) অঋণাত্মক

(গ) মৌলিক　(ঘ) অমূলদ

৩১. **0, 1, 2, 3, ... এগুলো কী ধরনের পূর্ণসংখ্যা?**

(ক) স্বাভাবিক　● অঋণাত্মক

(গ) মৌলিক　(ঘ) ধনাত্মক

৩২. **সকল পূর্ণসংখ্যাগুলোকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?**

(ক) 1　(খ) 2　● 3　(ঘ) 4

৩৩. **... – 4, – 3, – 2, – 1, 0, 1, 2, 3, 4, ... এগুলো কী ধরনের সংখ্যা?** (মধ্যম)

● পূর্ণসংখ্যা　(খ) ঋণাত্মক

(গ) ধনাত্মক　(ঘ) অমূলদ

৩৪. **নিচের কোনগুলো অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা?**

● 0, 1, 2, 3 ....　(খ) –3, –2, –1

(গ) ...., 3, – 2, –1, 0, 1, 2　(ঘ) 1, 2, 3 ....

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩৫. i. 1, 2, 3, ... সংখ্যাগুলো স্বাভাবিক সংখ্যা

ii. ......,– 3,– 2, –1 সংখ্যাগুলো অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা

iii. ..... –3 – 2,–1,0, 1,2,3,.....সংখ্যাগুলো পূর্ণসংখ্যা

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

(ক) i ও ii　● i ও iii　(গ) ii ও iii　(ঘ) i, ii ও iii

৩৬. **0, 1, 2, 3 এগুলো কী ধরনের সংখ্যা?**

i. অঋণাত্মক সংখ্যা

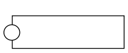
ii. ধনাত্মক সংখ্যা

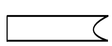
iii. পূর্ণসংখ্যা

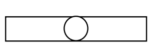
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

(ক) i　(খ) ii　● i ও iii　(ঘ) i, ii ও iii

৩৭. **সংখ্যার ক্ষেত্রে–**

i. অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যার চিত্র 

ii. ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যার চিত্র 

iii. পূর্ণসংখ্যার চিত্র 

নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

(ক) i ও ii　(খ) i ও iii　(গ) ii ও iii　● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্যের আলোকে ৩৮ – ৪০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

1, 2, 3, ...

৩৮. **উপরের সংখ্যাগুলো কী ধরনের সংখ্যা?** (সহজ)

● স্বাভাবিক সংখ্যা　(খ) অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা

(গ) ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা　(ঘ) ভগ্নাংশ সংখ্যা

৩৯. **উপরের প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর সাথে 0 নিলে সংখ্যাগুলো কোন ধরনের সংখ্যা হবে?** (মধ্যম)

(ক) ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা　● অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা

(গ) ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা　(ঘ) স্বাভাবিক সংখ্যা

৪০. **সকল পূর্ণসংখ্যাকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?** (মধ্যম)

(ক) 2　● 3　(গ) 4　(ঘ) 5

ব্যাখ্যা : পূর্ণসংখ্যা : –3, –2, –1, 0, 1, 2, 3, ... কে তিনভাগে ভাগ করা যায়।

i. 1, 2, 3 এগুলো স্বাভাবিক বা ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা

ii. 0, 1, 2, 3 এগুলো অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা

iii. .....,–3, –2, –1 এগুলো হলো ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৪১. **সংখ্যারেখার বাম দিকের সংখ্যাগুলোকে কী বলে?**(সহজ)

(ক) শূন্য রাশি　(খ) পরমমান সংখ্যা

● ঋণাত্মক সংখ্যা　(ঘ) ধনাত্মক সংখ্যা

৪২. **সংখ্যারেখার ডান দিকের সংখ্যাগুলোকে কী বলে?**

(ক) পরম সংখ্যা　● ধনাত্মক সংখ্যা

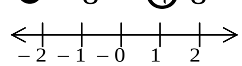
(গ) ঋণাত্মক সংখ্যা　(ঘ) শূন্য

৪৩. **সংখ্যারেখায় 0 বিন্দু থেকে ডানদিকে প্রথম 5 ধাপ অতিক্রম করে কোন বিন্দু পাওয়া যায়?** (মধ্যম)

(ক) – 5　(খ) – 7　● 5　(ঘ) 0

৪৪. **সংখ্যারেখায় 0 বিন্দু থেকে বামদিকে প্রথম 8 ধাপ অতিক্রম করে কোন বিন্দু পাওয়া যায়?** (মধ্যম)

(ক) 0　● – 8　(গ) 8　(ঘ) 10

৪৫. **সংখ্যারেখা** 

প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর মধ্যে সবচেয়ে ছোট ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা কোনটি? [সরকারি ইকবালনগর মাধ্যমিক বালিকা বিদ্যালয়, খুলনা]

(ক) 0　(খ) – 1　(গ) + 1　● – 2

৪৬. **সংখ্যারেখার বামদিকে গেলে সংখ্যার**

ⓚ বাড়ে ● কমে

ⓖ সমান থাকে ⓘ অপরিবর্তিত থাকে

৪৭. **সংখ্যারেখার সর্ববামে কোনটি অবস্থিত?**

ⓚ – 7 ● – 9 ⓖ 4 ⓘ 8

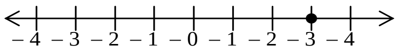
৪৮. **কোনটি সংখ্যারেখার সর্বডানে অবস্থিত?** [

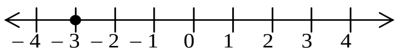
ⓚ – 7 ⓛ 0 ⓖ 8 ● 9

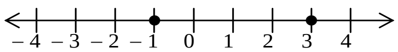
৪৯. **– 6, 0, 8 সংখ্যাগুলোর মধ্যে কোনটি সংখ্যারেখায় সর্বডানে অবস্থিত?** (মধ্যম)

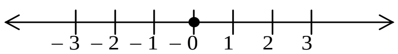
ⓚ – 6 ⓛ 0 ● 8 ⓘ 9

৫০. **–3 কে সংখ্যারেখায় স্থাপন করলে নিচের কোনটি হবে?** (মধ্যম)

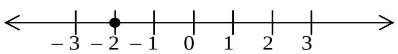
ⓚ 

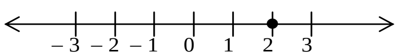
● 

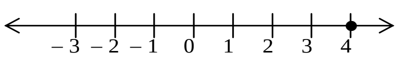
ⓖ 

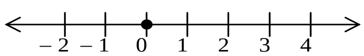
ⓘ 

৫১. **+ 2 কে সংখ্যারেখায় স্থাপন করলে নিচের কোনটি হবে?** (মধ্যম)

ⓚ 

● 

ⓖ 

ⓘ 

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৫২. i. সংখ্যারেখার সাহায্যে দুইটি সংখ্যার মধ্যবর্তী দূরত্ব নির্ণয় করা যায়

ii. শূন্য (0) বিন্দুটি সংখ্যারেখাকে দুইটি অংশে বিভক্ত করে

iii. সংখ্যারেখার 0 এর ডানদিককে ঋণাত্মক দিক ধরা হয়

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

● i ও ii ⓛ i ও iii

ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্যের আলোকে ৫৩ ও ৫৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

বকুল ও টুটুল কোনো স্থানের শূন্য বিন্দু থেকে পরস্পর বিপরীত দিকে হাঁটা শুরু করলো। শূন্য বিন্দুর ডান দিকের ধাপকে (+) ও বামদিকের ধাপকে (–) দ্বারা সূচিত করা হলো।

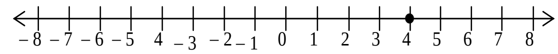
৫৩. **বকুল যদি ডানদিকে 4টি ধাপ অতিক্রম করে তাহলে তার অবস্থান চিহ্নসহ কোনটি?** (সহজ)

ⓚ 4 ● + 4 ⓖ – 4 ⓘ ± 4

৫৪. **টুটুল যদি বাম দিকে 5টি ধাপ অতিক্রম করে তাহলে তার অবস্থান চিহ্নসহ কোনটি?** (সহজ)

ⓚ 5 ⓛ + 5 ● – 5 ⓘ ± 5

নিচের তথ্যের আলোকে ৫৫ ও ৫৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৫৫. **উপরের সংখ্যারেখায় স্থাপিত সংখ্যাটি কী ধরনের সংখ্যা?**(মধ্যম)

ⓚ মূলদ সংখ্যা ⓛ ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা

ⓖ অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা ● ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা

৫৬. **উপরে স্থাপিত সংখ্যাটি সংখ্যারেখার কোন দিকে অবস্থিত?**(সহজ)

● ডানদিকে ⓛ বামদিকে

ⓖ উপরের দিকে ⓘ নিচের দিকে

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৫৭. **সংখ্যারেখায় ডানদিকে গেলে সংখ্যার মান কী হয়?**(সহজ)

ⓚ কমে যায় ● বৃদ্ধি পায়

ⓖ হ্রাস পায় ⓘ সমান থাকে

৫৮. **সংখ্যারেখায় বামদিকে গেলে সংখ্যার মান–** (সহজ)

ⓚ বাড়ে ⓛ বৃদ্ধি পায় ● হ্রাস পায় ⓘ সমান থাকে

৫৯. **ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে ক্রম কোনটি**

● – 4, –3, 0, 1 ⓛ 0, – 4, –3, 1

ⓖ 0, 1, –3, –4 ⓘ 0, –4, –3, 1

৬০. **নিচের কোনটি সঠিক?**[ভোলা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

● $0 > -1$ ⓛ $-1 > 0$

ⓖ $0 = 1$ ⓘ $-1 \geq 0$

৬১. **সমতল মেঝেকে শূন্য (0) ধরে মেঝে থেকে 4টি সিঁড়ি নিচে নামলে কোনটি সঠিক?** (মধ্যম)

ⓚ 4 ● – 4 ⓖ + 4 ⓘ ± 4

৬২. **ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যার মধ্যে কোনটি সবচেয়ে বড়?**

ⓚ –8 ⓛ –6 ⓖ –4 ● –1

৬৩. **যদি সমতল মেঝেকে 0 (শূন্য) বিন্দু ধরা হয় তাহলে 6টি সিঁড়ি ওপরে উঠলে হবে?** (মধ্যম)

ⓚ 6 ● + 6 ⓖ – 6 ⓖh = 6

৬৪. **দুইতলার সমতল মেঝেকে 0 (শূন্য) বিন্দু ধরা হলে, 6টি সিঁড়ি নিচে নামলে নিচের কোনটি হবে?**

ⓚ 6 ⓚh + 6 ⓖ = 6 ● – 6

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

---

৬৫. **সংখ্যারেখা থেকে আমরা লক্ষ করি :**

i. $6 > 4$, অর্থাৎ, 4 এর ডানে 6

ii. $3 > 0$, অর্থাৎ, 3 এর ডানে 0

iii. – 7 এর ডানে – 4 হওয়ায় $-4 > -7$

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

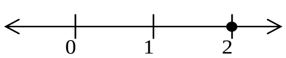
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖh i, ii ও iii

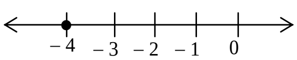
অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

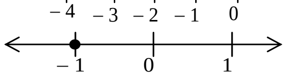
নিচের তথ্যের আলোকে ৬৬ ও ৬৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

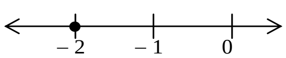
–1, 2, 4, – 4, –2 হলো পাঁচটি পূর্ণসংখ্যা।

৬৬. **– 4 এর অবস্থান কোন সংখ্যারেখায় দেখানো হয়েছে?** (মধ্যম)

ⓚ 

● 

ⓖ 

ⓖh 

৬৭. **ক্রমানুসারে সাজালে কোনটি সঠিক?** (মধ্যম)

● – 4, – 2, – 1, 2, 4 ⓚh – 4, – 2, 2, – 1, 4

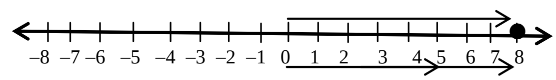
ⓖ – 4, 4, – 2, 2, – 1 ⓖh – 4, 4, – 1, 2, – 2

অনুশীলনী ৩.২ গুরুত্বপূর্ণ তথ্যাবলি

■ **সংখ্যারেখার সাহায্যে পূর্ণসংখ্যার যোগ :** আমরা জানি, সংখ্যারেখার 0 বিন্দুর ডানদিকে ধনাত্মক সংখ্যা এবং বামদিকে ঋণাত্মক সংখ্যা নির্দেশ করে। যদি কোনো পূর্ণসংখ্যার সাথে একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা যোগ করা হয় তবে যোগফল পূর্ণসংখ্যাটি থেকে বড় হয়। আবার, যদি কোনো পূর্ণসংখ্যার সাথে একটি ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা যোগ করা হয় তবে যোগফল পূর্ণসংখ্যাটি থেকে ছোট হয়।

■ **সংখ্যারেখার সাহায্যে পূর্ণসংখ্যার যোগকে 5 ও 3 এর যোগ অর্থাৎ, 5 + 3 নির্ণয় :**

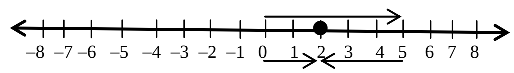
প্রথমে একটি সংখ্যারেখা আঁকি।



সংখ্যারেখার 0 বিন্দু থেকে ডানদিকে প্রথমে 5 ধাপ অতিক্রম করে 5 বিন্দুতে পৌঁছাই। তারপর 5 বিন্দুর ডানদিকে আরও 3 ধাপ অতিক্রম করি এবং 8 বিন্দুতে পৌঁছাই। তাহলে, 5 ও 3 এর যোগফল হবে 5 + 3 = 8।

(খ) **সংখ্যারেখার সাহায্যে 5 ও – 3 এর যোগ অর্থাৎ, 5 + (– 3) নির্ণয় :**

প্রথমে একটি সংখ্যারেখা আঁকি।



সংখ্যারেখার উপর 0 বিন্দু থেকে ডানদিকে প্রথমে 5 ধাপ অতিক্রম করে 5 বিন্দুতে পৌঁছাই। তারপর 5 বিন্দুর বামদিকে 3 ধাপ অতিক্রম করি এবং 2 বিন্দুতে পৌঁছাই। তাহলে, 5 ও – 3 এর যোগফল হবে (+ 5) + (– 3) = 2

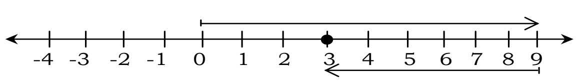
☑ একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার সাথে তার ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা যোগ করলে যোগফল শূন্য হয়। এক্ষেত্রে, –3 কে + 3 এর যোগাত্মক বিপরীত এবং + 3 কে – 3 এর যোগাত্মক বিপরীত বলা হয়।

অনুশীলনী ৩.২ এর প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ সংখ্যারেখা ব্যবহার করে নিচের যোগফলগুলো নির্ণয় কর:

(ক) **9 + (– 6)**

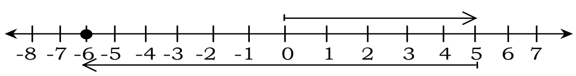
সমাধান : প্রথমে একটি সংখ্যারেখা আঁকি।



সংখ্যারেখার ওপর 0 বিন্দু থেকে ডানদিকে প্রথমে 9 ধাপ অতিক্রম করে 9 বিন্দুতে পৌঁছাই। তারপর 9 বিন্দুর বামদিকে 6 ধাপ অতিক্রম করি এবং 3 বিন্দুতে পৌঁছাই। তাহলে 9 ও – 6 এর যোগফল হবে, (+ 9) + (– 6) = 3 **(Ans.)**

(খ) **5 + (– 11)**

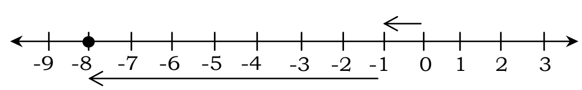
সমাধান : প্রথমে একটি সংখ্যারেখা আঁকি।



সংখ্যারেখার ওপর 0 বিন্দু থেকে ডানদিকে প্রথমে 5 ধাপ অতিক্রম করে 5 বিন্দুতে পৌঁছাই। তারপর 5 বিন্দুর বামদিকে 11 ধাপ অতিক্রম করি এবং –6 বিন্দুতে পৌঁছাই। তাহলে 5 ও –11 এর যোগফল হবে, (+ 5) + (– 11) = – 6 **(Ans.)**

(গ) **(– 1) + (– 7)**

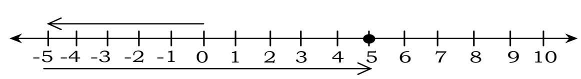
সমাধান : প্রথমে একটি সংখ্যা রেখা আঁকি।



সংখ্যারেখার ওপর 0 বিন্দু থেকে বামদিকে প্রথমে 1 ধাপ অতিক্রম করে –1 বিন্দুতে পৌঁছাই। তারপর –1 বিন্দুর বামদিকে আরও 7 ধাপ অতিক্রম করি এবং – 8 বিন্দুতে পৌঁছাই। তাহলে –1 ও – 7 এর যোগফল হবে, (– 1) + (– 7) = – 8 **(Ans.)**

(ঘ) **(– 5) + 10**

সমধান : প্রথমে একটি সংখ্যারেখা আঁকি।



সংখ্যারেখার ওপর 0 বিন্দু থেকে বামদিকে প্রথমে 5 ধাপ অতিক্রম করে –5 বিন্দুতে পৌঁছাই। তারপর –5 বিন্দুর ডানদিকে 10 ধাপ অতিক্রম করি এবং + 5 বিন্দুতে পৌঁছাই। তাহলে (– 5) ও + 10 এর যোগফল হবে, (–5) + (+ 10) = 5 **(Ans.)**

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ সংখ্যারেখা ব্যবহার না করে নিচের যোগফলগুলো নির্ণয় কর :

(ক) **11 + (– 7)**

সমাধান : 11 + (– 7)
= 11 – 7
= 4 **(Ans.)**

(খ) **(–13) + (+ 18)**

সমাধান : (– 13) + (+ 18)
= – 13 + 18
= 5 **(Ans.)**

(গ) **(– 10) + (+ 19)**

সমাধান : (–10) + (+ 19)
= –10 + 19
= 9 **(Ans.)**

(ঘ) **(–1) + (–2) + (– 3)**

সমাধান : (–1) + (– 2) + (– 3)
= –1 – 2 – 3 = – 6 **(Ans.)**

(ঙ) **(–2) + 8 + (– 4)**

সমাধান : (– 2) + 8 + (– [ঋণাত্মক সংখ্যাগুলো একত্রে
= (– 2) + (– 4) · পাশাপাশি সাজিয়ে]
= (– 6) + 8
= 8 – 6
= 2 **(Ans.)**

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ যোগ কর :

(ক) **137 এবং – 35**

সমাধান : 137 + (– 35)
= 137 – 35 = 102 **(Ans.)**

(খ) **– 52 এবং 52**

সমাধান : (– 52) + (52)
= – 52 + 52 = 0 **(Ans.)**

(গ) **– 31, 39 এবং 19**

সমাধান : (– 31) + (+ 39) + (+ 19)
= 39 + 19 + (– 31)
= 58 + (– 31) = 58 – 31
= 27 **(Ans.)**

(ঘ) **– 50, – 200 এবং 300**

সমাধান : (– 50) + (– 200) + (+ 300)
= (– 50) + (– 200) + 300
= (– 250) + 300
= 300 – 250
= 50 **(Ans.)**

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ যোগফল নির্ণয় কর :

(ক) **(– 7) + (– 9) + 4 + 16**

সমাধান : (– 7) + (– 9) + 4 + 16[ধনাত্মক এবং ঋণাত্মক
= (–16) + 4 + 16 পূর্ণসংখ্যাগুলো একত্রে
= (–16) + 20 পাশাপাশি সাজিয়ে]
= – 16 + 20
= 4 **(Ans.)**

(খ) **37 + (– 2) + (– 65) + (– 8)**

সমাধান : 37 + (– 2) + (– 65) + (– 8)[ধনাত্মক এবং ঋণাত্মক
= 37 + (– 2) + (– 73)
[পূর্ণসংখ্যাগুলো একত্রে পাশাপাশি সাজিয়ে]
= 37 + (– 75)
= 37 – 75
= – 38 **(Ans.)**

অতিরিক্ত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধানঃ অনুশীলনী ৩.২ এর আলোকে

প্রশ্ন– ৫ পূর্ণসংখ্যার যোগ

নিচের রাশিটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

(+7) + (–5) একটি রাশি।

ক. রাশি কাকে বলে? প্রদত্ত রাশিটির যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যাটি লিখ। ২

খ. (+7) এর সাথে (–5) এর যোগাত্মক বিপরীত রাশির যোগফল নির্ণয় কর। ৪

গ. উপর্যুক্ত রাশিটিকে সংখ্যারেখার সাহায্যে যোগ কর। ৪

৫ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. **রাশি** : বীজগণিতীয় সংখ্যা এবং ক্রিয়াসূচক চিহ্নগুলোর অর্থবোধক সংযোগকে বীজগণিতীয় রাশিমালা বা সংক্ষেপে রাশি বলে।

(+7) এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা (–7)

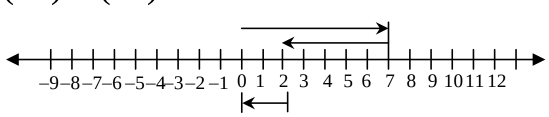
(–5) এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা (+ 5)

খ. (–5) এর যোগাত্মক বিপরীত রাশি (+5)

এখন, (+7) এর সাথে (+5) এর যোগফল নির্ণয় করতে হবে।

নির্ণেয় যোগফল = (+7) + (+5) = 7 + 5 = 12 **(Ans.)**

গ. (+7) + (–5)



এখানে, সংখ্যারেখার 0 বিন্দু থেকে ধনাত্মক দিকে 7 ঘর গেলে (+ 7) বিন্দুটি পাওয়া যায়। এর সাথে (– 5) যোগ করার অর্থ হলো (+ 7) বিন্দুটি হতে ঋণাত্মক দিকে 5 ঘর ফিরে আসা। (+ 7) বিন্দুটি থেকে ঋণাত্মক দিকে 5 ঘর গেলে (+ 2) বিন্দুটি পাওয়া যায়। তাহলে, (+7) + (–5) = 2. **(Ans.)**

প্রশ্ন– ৬ সংখ্যা রেখোয় পূর্ণসংখ্যা স্থাপন, পূর্ণ সংখ্যার যোগ

+ 5, –10, + 8 তিনটি পূর্ণ সংখ্যা।

[মতিঝিল আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

ক. সংখ্যা তিনটির যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যামানের উর্ধ্বক্রম অনুসারে লিখ। ২

খ. সংখ্যারেখায় ২য় সংখ্যাটি স্থাপন কর। ৪

গ. সংখ্যারেখার সাহায্যে –10–(+8) এর মান নির্ণয় কর। ৪

৬ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. দেওয়া আছে, তিনটি পূর্ণসংখ্যা + 5, –10, + 8

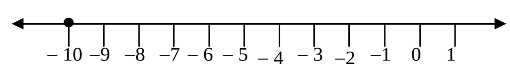
+5 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা –5

–10 ” ” ” ” +10

+8 ” ” ” ” –8

–5, + 10 এবং –8 কে সংখ্যামানের উর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজানো হলো –8 < – 5 < + 10

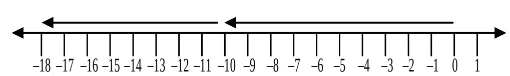
খ. ২য় সংখ্যাটি = – 10



সংখ্যারেখার উপর ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা –10 স্থাপনের জন্য শূন্য বিন্দুর বামদিকে 10 একক দূরের বিন্দুকে গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করি, তাহলে এই বিন্দুটিই হবে –10 এর অবস্থান।

গ. সংখ্যারেখায় –10 –(+8) বা, (–10) + (–8) স্থাপন করা হলো–

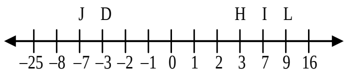
সংখ্যারেখা :



ব্যাখ্যা : সংখ্যারেখার উপর 0 বিন্দুর বাম দিকে 10 ধাপ অতিক্রম করি –10 বিন্দুতে পৌছাই। তারপর –10 বিন্দু থেকে 8 ধাপ বাম দিকে অতিক্রম করে –18 বিন্দুতে পৌছাই। সুতরাং –10 এবং –8 এর যোগফল = (–10) + (–8) = – 18. **(Ans.)**

সংখ্যারেখার সাহায্যে যোগ

প্রশ্ন– ৭



[বিয়াম মডেল স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]

ক. প্রদত্ত সংখ্যারেখায় D ও L এর মান কী কী? ২

খ. সংখ্যারেখা ব্যবহার করে H ও D এর যোগফল নির্ণয় কর। ৪

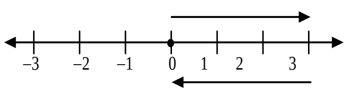
গ. মান নির্ণয় কর : H – D – I + J ৪

৭ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. সংখ্যারেখায় D ও L এর মান যথাক্রমে –3 ও 9.

খ. সংখ্যারেখায় H এর মান 3, এখন H ও D এর যোগফল 3 + (–3) নির্ণয় করতে হবে।

সংখ্যারেখা :



ব্যাখ্যা : প্রথম সংখ্যারেখার উপর 0 বিন্দুর ডান দিকে 3 ধাপ অতিক্রম করি এবং + 3 বিন্দুতে পৌছাই। অতঃপর, 3 বিন্দুর বামদিকে 3 ধাপ অতিক্রম করি এবং 0 বিন্দুতে পৌছাই।

সুতরাং 3 + (–3) = 0 **(Ans.)**

গ. সংখ্যারেখায় I ও J এর মান যথাক্রমে 7, –7

এখন, H – D – I + J = 3 – (–3) – 7 + (–7)

= 3 + 3 – 7 – 7

= 6 – 14

= – 8 **(Ans.)**

প্রশ্ন– ৮ সংখ্যারেখায় পূর্ণসংখ্যা স্থাপন, পূর্ণসংখ্যার যোগ

প্রদত্ত সংখ্যা – 5 ও – 3.

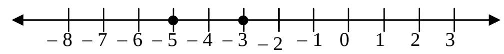
ক. সংখ্যারেখায় প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর অবস্থান নির্ণয় কর। ২

খ. যোগফল নির্ণয় কর এবং সংখ্যারেখায় এর অবস্থান নির্দেশ কর। ৪

গ. সংখ্যারেখার সাহায্যে যোগফল নির্ণয় কর এবং দেখাও যে তা 'খ' এর ফলাফলের একই অবস্থান নির্দেশ করে। ৪

৮ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. সংখ্যারেখায় সংখ্যা দুটির অবস্থান



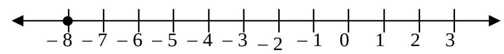
খ. প্রদত্ত সংখ্যা দুটির যোগফল

= (–5) + (–3)

= – 5 –3

= – 8 **(Ans.)**

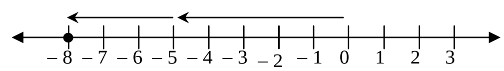
সংখ্যারেখায় সংখ্যা দুটির যোগফলের অবস্থান



গ. সংখ্যারেখার সাহায্যে –5 ও –3 এর যোগফল

অর্থাৎ, (–5) + (–3) নির্ণয়:

প্রথমে একটি সংখ্যারেখা আঁকি।



সংখ্যারেখার উপর 0 বিন্দু থেকে বামদিকে প্রথমে 5 ধাপ অতিক্রম করে –5 বিন্দুতে পৌছাই। তারপর –5 বিন্দুর বামদিকে আরও 3 ধাপ অতিক্রম করি এবং –8 বিন্দুতে পৌছাই। তাহলে –5 ও –3 এর যোগফল (–5) + (–3) = – 8

∴ 'খ' এর ফলাফলের একই অবস্থান নির্দেশ করে। **(দেখানো হলো)**

প্রশ্ন– ৯ পূর্ণসংখ্যার যোগ

(–5), (7), (8), (–3), (–1), (2), (1), (9) আটটি পূর্ণসংখ্যা।

[বীরশ্রেষ্ঠ মুন্সী আব্দুর রউফ পাবলিক কলেজ, ঢাকা]

ক. সংখ্যাগুলোকে ছোট থেকে বড় সাজাও। ২

খ. সংখ্যাগুলোর যোগফল নির্ণয় কর। ৪

গ. সংখ্যা রেখা ব্যবহার করে প্রথম সংখ্যা দুটির যোগফল নির্ণয় কর। ৪

৯ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. দেওয়া আছে, আটটি পূর্ণসংখ্যা (–5), (7), (8), (–3), (–1), (2), (1), (9).

সংখ্যাগুলোকে ছোট থেকে বড় আকারে সাজানো হলো :

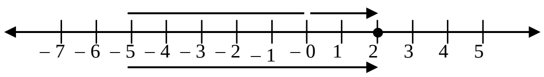
(–5), (–3), (–1), (1), (2), (7), (8), (9)

খ. সংখ্যাগুলোর যোগফল = (–5) + (–3) + (–1) + (1) + (2) + (7) + (8) + (9)

= (–9) + (27) = – 9 + 27

= 18 **(Ans.)**

গ. প্রথম সংখ্যা দুইটি (–5) ও (7)



সংখ্যারেখার উপর 0 বিন্দু থেকে বামদিকে প্রথমে 5 ধাপ অতিক্রম করি এবং –5 বিন্দুতে পৌঁছাই। তারপর –5 বিন্দুর ডানদিকে 7 ধাপ অতিক্রম করি এবং 2 বিন্দুতে পৌঁছায়।

তাহলে (–5) এবং (7) এর যোগফল হবে (–5) + 7 = 2

প্রশ্ন– ১০ পূর্ণসংখ্যার যোগ

(–7) + (+ 5) এবং (–7) + (–8) + (–90) একটি রাশি।

ক. 5 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা কত? ২

খ. দ্বিতীয় রাশির যোগফল নির্ণয় কর। ৪

গ. ১ম রাশিকে সংখ্যারেখার সাহায্যে যোগফল নির্ণয় কর। ৪

১০ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. 5 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা –5. **(Ans.)**

খ. প্রদত্ত দ্বিতীয় রাশি = (–7) + (–8) + (–90)

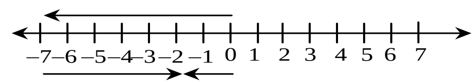
$\therefore$ নির্ণেয় যোগফল = (– 7) + (– 8) + (– 90)

= –7 – 8 – 90

= – 105 **(Ans.)**

গ. (–7) + (+5)

প্রথমে একটি সংখ্যারেখা আঁকি।



সংখ্যারেখার উপর 0 বিন্দু থেকে বামদিকে প্রথমে 7 ধাপ অতিক্রম করে –7 বিন্দুতে পৌঁছায়। তারপর –7 বিন্দুর ডানদিকে 5 ধাপ অতিক্রম করি এবং –2 বিন্দুতে পৌঁছায়। তাহলে যোগফল হবে (–7) + (+5) = –2.

অতিরিক্ত সৃজনশীল প্রশ্ন (উত্তর সংকেত)

প্রশ্ন– ২১ পূর্ণসংখ্যার যোগ

(–7) + (+3) একটি রাশি।

ক. (– 7) এর যোগাত্মক বিপরীত রাশি কত? ২

খ. (–7) এর সাথে (+3) এর যোগাত্মক বিপরীত রাশির যোগফল নির্ণয় কর। ৪

গ. উপর্যুক্ত রাশিটিকে সংখ্যারেখার সাহায্যে যোগ কর। ৪

উত্তর : ক. (– 7) এর যোগাত্মক বিপরীত রাশি (+ 7); খ. – 10; গ. – 4

প্রশ্ন– ২২ সংখ্যারেখার সাহায্যে পূর্ণসংখ্যার যোগ

(– 5) + (+ 5) একটি রাশি।

ক. + 5 এর অবস্থান সংখ্যারেখার 0 বিন্দুর কোন পাশে? ২

খ. – 5 এর সাথে + 5 এর যোগাত্মক বিপরীত রাশির যোগফল নির্ণয় কর। ৪

গ. উপরিউক্ত রাশিটিকে সংখ্যারেখার সাহায্যে যোগ কর। ৪

উত্তর : ক. + 5 এর অবস্থান সংখ্যারেখায় 0 বিন্দুর ডান পাশে। খ. – 10; গ. 0

বহুনির্বাচনী প্রশ্নঃ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. **5 এবং –5 যোগ করলে পাই?**

[

ⓚ 10 ⓛ –10 ⓜ –25 ● 0

২. **–50, –100 এবং 400 এর যোগফল নিচের কোনটি?**

ⓚ –550 ⓛ 550 ⓜ 150 ● 250

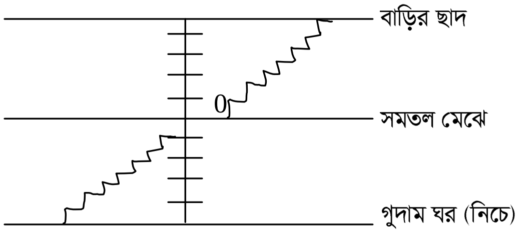
৩. **সমতল মেঝেকে শূন্য (0) ধরে মেঝে থেকে 5টি সিঁড়ি নিচে নেমে এবং সেখান থেকে 3টি সিঁড়ি উপরে উঠলে নিচের কোনটি সঠিক?**(মধ্যম)

ⓚ 2 ⓛ 8 ● – 2 ⓜ – 8

ব্যাখ্যা : (– 5) + (+ 3) = – 2

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৪.



i. সমতল মেঝে থেকে 4টি সিঁড়ি উপরে উঠলে হবে +4

ii. সমতল মেঝে থেকে 8টি সিঁড়ি নিচে নামলে হবে –8

iii. সমতল মেঝে থেকে 4 সিঁড়ি উপরে উঠে এবং সেখান থেকে 8 সিঁড়ি নিচে নামলে হবে – 4

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৫. **(+30) + (–22) + (–62) + (+44) = কত?**

[নওগাঁ জিলা স্কুল]

● – 10 ⓚ 10 ⓖ 12 ⓖ –12

৬. **কোনো পূর্ণসংখ্যার সাথে একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা যোগ করলে যোগফল কী হবে?**

(সহজ)

● পূর্ণসংখ্যাটি থেকে বড় হয়

ⓚ পূর্ণসংখ্যাটি ছোট হয়

ⓖ পূর্ণসংখ্যাটির সমান হয়

ⓖ পূর্ণসংখ্যাটির অর্ধেক হয়

৭. **কোনো পূর্ণসংখ্যার সাথে একটি ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা যোগ করলে যোগফল–** (সহজ)

ⓚ পূর্ণসংখ্যাটির সমান হয়

ⓚ পূর্ণসংখ্যাটির দ্বিগুণ হয়

● পূর্ণসংখ্যাটি থেকে ছোট হয়

ⓖ পূর্ণসংখ্যাটি থেকে বড় হয়

৮. **একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার সাথে তার ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা যোগ করলে যোগফল কত?** (সহজ)

ⓚ ধনাত্মক ⓚ ঋণাত্মক ● শূন্য ⓖ জটিল

৯. **–2 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা কোনটি?**

ⓚ –1 ⓚ –2 ⓖ 2 ● +2

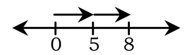
১০. **–12 এর যোগাত্মক বিপরীত রাশি কোনটি?**

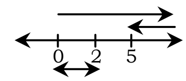
[খুলনা জিলা স্কুল]

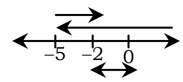
ⓚ 6 ● 12 ⓖ 18 ⓖ –12

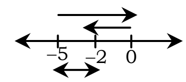
১১. **+ 5 + 3 এর সংখ্যারেখায় যোগ কোনটি?**

(সহজ)

● 

ⓚ 

ⓖ 

ⓖ 

১২. **সংখ্যারেখা ব্যবহার করে –9 এবং –2 যোগ করলে যোগফল নিচের কোনটি হবে?** (কঠিন)

ⓚ – 7 ⓚ 7 ● – 11 ⓖ 11

১৩. **(+5) এর সাথে (–5) এর যোগাত্মক বিপরীত রাশির যোগফল কত?**

ⓚ – 10 ⓚ 0 ⓖ 1 ● 10

ব্যাখ্যা : (–5) এর যোগাত্মক বিপরীত রাশি = +5

এখন (+5) + (+5) = + (5 + 5) = + 10 = 10

১৪. **(–5) + (–4) = কত?**

● – 9 ⓚ –1 ⓖ + 1 ⓖ + 9

১৫. **(–2) + (–15) + 4 + 12 = কত?** (মধ্যম)

ⓚ – 2 ● – 1 ⓖ 1 ⓖ 33

১৬. **5 + (–5) = কত?**

ⓚ – 5 ● 0 ⓖ $\frac{1}{5}$ ⓖ 5

১৭. **(+30) + (–22) + (–62) + (+ 44) এর যোগফল নির্ণয় করলে কত হবে?**

● – 10 ⓚ 10 ⓖ 12 ⓖ – 12

১৮. **– (–5) + (–2) + (+6) = কত?** [খুলনা জিলা স্কুল]

ⓚ 8 ● 9 ⓖ 10 ⓖ 12

১৯. **(+3) এর সাথে (–3) এর যোগাত্মক বিপরীত রাশির যোগফল কত?** (মধ্যম)

ⓚ – 9 ⓚ 0 ⓖ 1 ● 6

২০. **(– 4) এর যোগাত্মক বিপরীত রাশি নিচের কোনটি?**

ⓚ – 4 ⓚ –1 ⓖ 1 ● 4

২১. **– a এর সাথে যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা যোগ করলে যোগফল কত?**

ⓚ a   ● 0   ⓖ –a   ⓖh 1

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২২. i. কোনো পূর্ণসংখ্যার সাথে ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা যোগ করলে যোগফল পূর্ণসংখ্যাটি থেকে ছোট হয়।

ii. 6 + (–7) = – 1

iii. (– 7) + (– 3) = 4

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৩. i. (+ 5) এর সাথে (– 5) এর যোগাত্মক বিপরীত রাশির যোগফল 10

ii. 30 + (–20) + (10) + (–15) = 5

iii. 8 + (–8) = 0

নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিন)

(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

২৪. i. দুইটি পূর্ণসংখ্যা 3 ও – 3 এর যোগফল 6

ii. (–5) + (+3) = – 2

iii. (– 9) + (+4) + (–6) = –11

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

(ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৫. i. (+4) এর সাথে (–4) এর যোগাত্মক বিপরীত রাশির যোগফল 8

ii. 12 + (–12) = 0

iii. 30 + (–40) + (–10) = 0

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্যের আলোকে ৯৩ – ৯৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

24 একটি সংখ্যা।[আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক কলেজ, ঢাকা]

২৬. **প্রদত্ত সংখ্যাটি কোন ধরনের সংখ্যা?**

● ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা (খ) ঋণাত্মক সংখ্যা

(গ) ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা (ঘ) ভগ্নাংশ সংখ্যা

২৭. **প্রদত্ত সংখ্যাটি যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা কত?**

(ক) 0 (খ) 24 ● –24 (ঘ) 42

২৮. **প্রদত্ত সংখ্যার সাথে 1 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা যোগ করলে যোগফল নিচের কোনটি হবে?**

(ক) 48 (খ) 42 ● 23 (ঘ) 0

২৯. **প্রদত্ত সংখ্যাটি সাথে যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা বিয়োগ করলে বিয়োগফল নিচের কোনটি হবে?**

(ক) 1 (খ) 0 ● 48 (ঘ) 42

নিচের তথ্যের আলোকে ৯৭ ও ৯৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

– 3 একটি পূর্ণসংখ্যা।

৩০. **– 3 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা কোনটি?** (সহজ)

(ক) – 3 ● 3 (গ) 1 (ঘ) 0

৩১. **–3 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যার যোগফল কত?**(সহজ)

(ক) 3 ● 0 (গ) 1 (ঘ) – 3

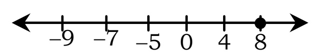
নিচের তথ্যের আলোকে ৯৯ ও ১০০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

– 7, – 9, 4, 8 চারটি পূর্ণসংখ্যা।

৩২. **সর্বডানে কোনটি অবস্থিত (সংখ্যারেখায়)**(সহজ)

(ক) – 7 (খ) – 9 (গ) 4 ● 8

ব্যাখ্যা : সংখ্যারেখাটি হলো



৩৩. **প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল কত?** (মধ্যম)

● –4 (খ) +4 (গ) +6 (ঘ) –6

নিচের তথ্যের আলোকে ১০১ – ১০৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

– 9 একটি সংখ্যা। [

৩৪. **প্রদত্ত সংখ্যাটি কোন ধরনের সংখ্যা?**

(ক) ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা (খ) স্বাভাবিক সংখ্যা

● ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা (ঘ) যৌগিক সংখ্যা

৩৫. **প্রদত্ত সংখ্যাটির যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা নিচের কোনটি?**

(ক) –5 (খ) 5 (গ) – 9 ● 9

৩৬. **প্রদত্ত সংখ্যাটির সাথে এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা যোগ করলে যোগফল নিচের কোনটি?**

● 0 (খ) 1 (গ) 9 (ঘ) 18

■ অনুশীলনী ৩.৩ এর গুরুত্বপূর্ণ তথ্যাবলি

■ **পূর্ণসংখ্যা বিয়োগ :** একটি সংখ্যা থেকে অপর একটি সংখ্যা বিয়োগ করার অর্থ হলো, প্রথম সংখ্যার সাথে দ্বিতীয় সংখ্যার যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা যোগ করা। যখন কোনো সংখ্যা থেকে একটি ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা বিয়োগ করা হয়, তখন ঐ সংখ্যা থেকে বড় কোনো সংখ্যা পাওয়া যায়।

যেমন, 4 – (– 2) = 4 + 2 = 6; –7 – (– 2) = – 7 + 2 = – 5

■ অনুশীলনী ৩.৩ এর প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ –a এর যোগাত্মক বিপরীত রাশি কোনটি?

● + a (খ) $– a^2$ (গ) $\frac{1}{a}$ (ঘ) $– \frac{1}{a}$

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ 12 এর সাথে, এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা যোগ করলে হয়–

(ক) – 24 (খ) – 12 ● 0 (ঘ) 24

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ ☐ – 15 = – 10; ☐ চিহ্নিত স্থানের সংখ্যাটি কত?

(ক) – 25 (খ) – 5 (গ) 25 ● 5

নিচের তথ্যের আলোকে (৪ ও ৫) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

– 7, – 8, – 9 তিনটি পূর্ণসংখ্যা।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ প্রথম সংখ্যার সাথে ২য় সংখ্যার যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা যোগ করলে হয়–

(ক) – 15 (খ) – 1 ● 1 (ঘ) 15

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ ১ম ও ৩য় সংখ্যার যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যার যোগফলের সাথে ২য় সংখ্যা যোগ করলে যোগফল A হলে–

(ক) A < – 15 ● A > – 90 (গ) A > 97 (ঘ) A < – 97

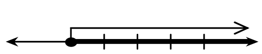
প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ A = 45 – (11) এবং B = 57 + (– 4) হলে–

(i) A = 56 (ii) B = – 53 (iii) A – B = 3;

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

বি.দ্র. : ঠিক উত্তর নেই। A = 45 – (– 11) হলে উত্তর i ও iii হবে।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ 

চিত্রের চিহ্নিত অংশে আছে–

(i) অঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা (ii) সকল মৌলিক সংখ্যা

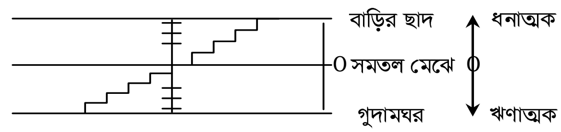
(iii) সকল জোড় সংখ্যা

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচের তথ্যের আলোকে (৮ ও ৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

চিত্র :



প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ সমতল মেঝের অবস্থান সূচক কোন ধরনের?

(ক) ঋণাত্মক ● অঋণাত্মক (গ) বিজোড় (ঘ) মৌলিক

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ সমতল মেঝে থেকে 3 ধাপ ওপরে গিয়ে সেখানে থেকে 5 ধাপ নিচে গেলে হবে–

(ক) –8 ● –2 (গ) 2 (ঘ) 8

প্রশ্ন ॥ ১০ ॥ বিয়োগফল নির্ণয় কর :

(ক) 35 – 20

সমাধান : 35 – 20
= 35 – (+ 20)
= 35 + (+ 20 এর যোগাত্মক বিপরীত)
= 35 – 20
= 15 **(Ans.)**

(খ) 72 – 90

সমাধান : 72 – 90
= 72 – (+ 90)
= 72 + (+ 90 এর যোগাত্মক বিপরীত)
= 72 – 90
= – 18 **(Ans.)**

(গ) (– 15) – (– 18)

সমাধান : (–15) – (– 18)

$= (-15) + (-18$ এর যোগাত্মক বিপরীত)

$= -15 + 18$

$= 3$ **(Ans.)**

(ঘ) **$(-20) - 13$**

সমাধান : $(-20) - 13$

$= (-20) - (+13)$

$= -20 + (+13$ এর যোগাত্মক বিপরীত)

$= -20 - 13$

$= -33$ **(Ans.)**

(ঙ) **$23 - (-12)$**

সমাধান : $23 - (-12)$

$= 23 + (-12$ এর যোগাত্মক বিপরীত)

$= 23 + 12$

$= 35$ **(Ans.)**

(চ) **$(-32) - (-40)$**

সমাধান : $(-32) - (-40)$

$= -32 + (-40$ এর যোগাত্মক বিপরীত)

$= -32 + 40$

$= 8$ **(Ans.)**

প্রশ্ন ॥ ১১ ॥ নিচের ফাঁকা ঘরগুলোতে $>$, $<$ বা $=$ চিহ্ন বসাও :

(ক) **$(-3) + (-6) \boxed{} (-3) - (-6)$**

সমাধান : $(-3) + (-6) \boxed{} (-3) - (-6)$

বা, $-9 \boxed{} (-3) + 6$

বা, $-9 \boxed{<} 3$

$\therefore (-3) + (-6) \boxed{<} (-3) - (-6)$ **(Ans.)**

(খ) **$(-21) - (-10) \boxed{} (-31) + (-11)$**

সমাধান : $(-21) - (-10) \boxed{} (-31) + (-11)$

বা, $-21 + 10 \boxed{} -31 - 11$

বা, $-11 \boxed{>} -42$

$\therefore (-21) - (-10) \boxed{>} (-31) + (-11)$ **(Ans.)**

(গ) **$45 - (-11) \boxed{} 57 + (-4)$**

সমাধান : $45 - (-11) \boxed{} 57 + (-4)$

বা, $45 + 11 \boxed{} 57 - 4$

বা, $56 \boxed{>} 53$

$\therefore 45 - (-11) \boxed{>} 57 + (-4)$ **(Ans.)**

(ঘ) **$(-25) - (-42) \boxed{} (-42) - (-25)$**

সমাধান : $(-25) - (-42) \boxed{} (-42) - (-25)$

বা, $-25 + 42 \boxed{} -42 + 25$

বা, $17 \boxed{>} -17$

$\therefore -52 - (-42) \boxed{>} (-42) - (-25)$ **(Ans.)**

প্রশ্ন ॥ ১২ ॥ নিচের ফাঁকা ঘরগুলো পূরণ কর :

(ক) **$(-8) + \boxed{} = 0$**

সমাধান : **$(-8) + \boxed{} = 0$**

বা, $8 + (-8) + \boxed{} = 8 + 0$ [উভয়পক্ষে (-8) এর

বা, $0 + \boxed{} = 8$ যোগাত্মক বিপরীত যোগ করে]

$\therefore \boxed{} = 8$

অর্থাৎ, খালি ঘরে 8 হবে।

$\therefore (-8) + \boxed{8} = 0$ **(Ans.)**

(খ) **$13 + \boxed{} = 10$**

সমাধান : $13 + \boxed{} = 10$

বা, $(-13) + 13 + \boxed{} = (-13) + 10$

[উভয়পক্ষে (13) এর যোগাত্মক বিপরীত যোগ করে]

বা, $0 + \boxed{} = -3$

$\therefore \boxed{} = -3$

অর্থাৎ, খালি ঘরে (-3) হবে।

$\therefore 13 + \boxed{-3} = 10$ **(Ans.)**

(গ) **$12 + (-12) = \boxed{}$**

সমাধান : $12 + (-12) = \square$

এখানে, $12 + (-12) = 12 - 12 = 0$

অর্থাৎ, খালি ঘরে 0 হবে।

$\therefore 12 + (-12) = \boxed{0}$ **(Ans.)**

(ঘ) **$(-4) + \square = -12$**

সমাধান : $(-4) + \square = -12$

বা, $4 + (-4) + \square = 4 + (-12)$

[উভয়পক্ষে (– 4) এর যোগাত্মক বিপরীত যোগ করে]

বা, $0 + \square = 4 - 12$

$\therefore \square = -8$

অর্থাৎ, খালি ঘরে (– 8) হবে।

$\therefore (-4) + \boxed{-8} = -12$ **(Ans.)**

(ঙ) **$\square - 15 = -10$**

সমাধান : $\square - 15 = -10$

বা, $\square - 15 + 15 = -10 + 15$ [উভয়পক্ষে (–15) এর যোগাত্মক বিপরীত যোগ করে]

বা, $\square + 0 = 5$

$\therefore \square = 5$

অর্থাৎ, খালি ঘরে 5 হবে।

$\therefore \boxed{5} - 15 = -10$ **(Ans.)**

প্রশ্ন ॥ ১৩ ॥ মান নির্ণয় কর :

(ক) **$(-7) - 8 - (-25)$**

সমাধান : $(-7) - 8 - (-25)$

= (–7) – 8 + (–25 এর যোগাত্মক বিপরীত)

$= (-7) - 8 + 25$

$= -7 - 8 + 25$

$= -15 + 25$

$= 10$ **(Ans.)**

(খ) **$(-13) + 32 - 8 - 1$**

সমাধান : $(-13) + 32 - 8 - 1$

$= (-13) + 32 - 9$

$= -13 - 9 + 32$

$= -22 + 32$

$= 10$ **(Ans.)**

(গ) **$(-7) + (-8) + (-90)$**

সমাধান : $(-7) + (-8) + (-90)$

$= -7 - 8 + (-90)$

$= -15 + (-90)$

$= -15 - 90$

$= -105$ **(Ans.)**

(ঘ) **$50 - (-40) - (-2)$**

সমাধান : $50 - (-40) - (-2)$

= 50 + (– 40 এর যোগাত্মক বিপরীত)

+ (– 2 এর যোগাত্মক বিপরীত)

$= 50 + 40 + 2$

$= 92$ **(Ans.)**

প্রশ্ন ॥ ১৪ ॥ –3, 6, 9 তিনটি পূর্ণসংখ্যা

(ক) **– 3 এবং 6; 9 এবং – 3; (– 3 + 6) এবং (9 – 6) এর মধ্যে > বা < বা = চিহ্ন বসাও।**

(খ) **– (– 3) + (– 6) + 9 এর মান নির্ণয় কর।**

(গ) **সংখ্যারেখার সাহায্যে – 3 এবং 6 এর যোগফল; 9 এবং 6 এর বিয়োগফল নির্ণয় কর।**

সমাধান :

(ক) – 3 এবং 6 এর মধ্যে চিহ্নটি হবে $-3 < 6$.

9 এবং – 3 এর মধ্যে চিহ্নটি হবে $9 > -3$.

আবার, – 3 + 6 রাশির মান 3

এবং 9 – 6 রাশির মান 3

$\therefore (-3 + 6) = (9 - 6)$

(খ) $-(-3) + (-6) + 9$

= + (–3 এর যোগাত্মক বিপরীত) – 6 + 9

$= +3 - 6 + 9$

$= +12 - 6$

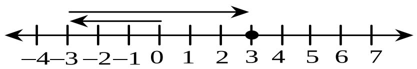
= 12 + (6 এর যোগাত্মক বিপরীত)

$= 12 - 6$

= 6 **(Ans.)**

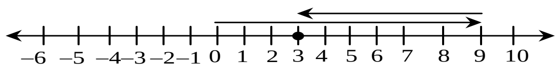
(গ) সংখ্যারেখার সাহায্যে – 3 এবং 6 এর যোগফল অর্থাৎ (– 3) + (+ 6) নির্ণয় :

প্রথমে একটি সংখ্যারেখা আঁকি।



সংখ্যারেখায় 0 বিন্দু থেকে বামদিকে প্রথমে 3 ধাপ অতিক্রম করে – 3 বিন্দুতে পৌঁছাই। তারপর – 3 বিন্দুর ডানদিকে 6 ধাপ অতিক্রম করি এবং 3 বিন্দুতে পৌঁছাই। তাহলে – 3 এবং 6 এর যোগফল (– 3) + 6 = 3।

আবার, সংখ্যারেখার সাহায্যে 9 এবং 6 এর বিয়োগফল অর্থাৎ, (+ 9) – (+ 6) নির্ণয় :



সংখ্যারেখার উপর 0 বিন্দু হতে ডানদিকে 9 ধাপ অতিক্রম করে

+ 9 বিন্দুতে পৌঁছাই।

আমরা জানি, (+ 9) – (+ 6) = 9 + (– 6), যেহেতু + 6 এর যোগাত্মক বিপরীত – 6। এখন 9 + (– 6) এর মান নির্ণয় করার জন্য আমরা + 9 বিন্দু থেকে বামদিকে 6 ধাপ অতিক্রম করি এবং + 3 বিন্দুতে পৌঁছাই। তাহলে আমরা পাই, (+ 9) + (– 6) = 3।

সুতরাং (+ 9) – (+ 6) = 3. **(Ans.)**

অতিরিক্ত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধানঃ অনুশীলনী ৩.৩ এর আলোকে

প্রশ্ন– ১১ সংখ্যারেখার সাহায্যে পূর্ণসংখ্যার বিয়োগ

–8 – (–10) একটি রাশি.

ক. –10 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যাটি লেখ। ২

খ. – 8 এর সাথে 'ক' নং থেকে প্রাপ্ত সংখ্যাটির যোগ করলে যোগফল কত হবে? ৪

গ. প্রদত্ত রাশিটিকে সংখ্যারেখায় প্রকাশ কর। ৪

১১ নং প্রশ্নের সমাধান

প্রদত্ত রাশি –8 – (–10)

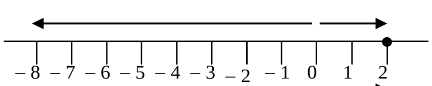
ক. – 10 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা = + 10 **(Ans.)**

খ. – 8 এর সাথে (+10) এর যোগ = – 8 + (+10)

= – 8 + 10

= 2 **(Ans.)**

গ. সংখ্যারেখা :



ব্যাখ্যা : সংখ্যারেখার উপর 0 বিন্দু থেকে প্রথমে 8 ধাপ বামে অতিক্রম করি এবং –8 বিন্দুতে পৌঁছাই। তারপর –8 বিন্দু থেকে ডানদিকে 10 ধাপ অতিক্রম করি এবং 2 বিন্দুতে পৌঁছাই।

∴ – 8 – (–10) = 2

প্রশ্ন– ১২ সংখ্যারেখার সাহায্যে যোগ

+7 + (–4) একটি রাশি।[বিন্দুবাসিনী সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল]

ক. +7 ও –4 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা কী? ২

খ. +7 এর সাথে (–4) যোগাত্মক বিপরীত রাশিটি বিয়োগ করলে বিয়োগফল কত হবে? ৪

গ. উপরিউক্ত রাশিটিকে সংখ্যারেখার সাহায্যে যোগ কর। ৪

১২ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. + 7 যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা = – 7

এবং – 4 " " " = + 4

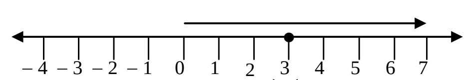
খ. + 7 এর সাথে – 4 এর যোগাত্মক বিপরীত রাশির বিয়োগ করে পাই, + 7 – (+4)

= 7 – 4

= 3 **(Ans.)**

গ. প্রদত্ত রাশি, + 7 + (–4)

সংখ্যারেখা :



ব্যাখ্যা : সংখ্যারেখার শূন্য বিন্দু থেকে ডানদিকে 7 ধাপ অতিক্রম করে 7 বিন্দুতে পৌঁছাই। তারপর 7 বিন্দু থেকে বাম দিকে 4 ধাপ অতিক্রম করে 3 বিন্দুতে পৌঁছে।

সুতরাং প্রদত্ত রাশিটি + 7 + (–4) = 3 **(Ans.)**

প্রশ্ন– ১৩ ▸▸ সংখ্যারেখার সাহায্যে যোগ

(–6) + (+3) একটি রাশি।[খুলনা কলেজিয়েট গার্লস স্কুল]

ক. + 3 এর পরমমান কত? ২

খ. –6 এর সাথে +3 এর যোগাত্মক বিপরীত রাশির যোগফল নির্ণয় কর। ৪

গ. উপরিউক্ত রাশিটিকে সংখ্যারেখার সাহায্যে যোগ কর। ৪

১৩ নং প্রশ্নের সমাধান

প্রদত্ত রাশি (–6) + (+3)

ক. +3 এর যোগাত্মক পরম মান 3

খ. +3 এর যোগাত্মক বিপরীত রাশি –3

এখন, –6 এর সাথে +3 এর যোগাত্মক বিপরীত রাশির যোগফল

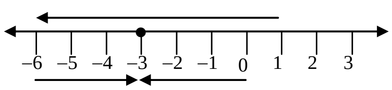
= – 6 + (–3)

= – 6 – 3

= – 9 **(Ans.)**

গ. প্রদত্ত রাশি (–6) + (3)

সংখ্যারেখা :



ব্যাখ্যা : সংখ্যারেখার উপর শূন্য বিন্দুর বাম দিকে প্রথমে 6 ধাপ অতিক্রম করি এবং –6 বিন্দুতে পৌঁছাই। তারপর, –6 বিন্দুর ডানদিকে 3 ধাপ অতিক্রম করি এবং –3 বিন্দুতে পৌঁছাই।

সুতরাং –6 এবং +3 এর যোগফল (–6) + (+3) = –3। **(Ans.)**

প্রশ্ন– ১৪ ▸▸ সংখ্যারেখার সাহায্যে যোগ

(–6) ও (+11) এর সাহায্যে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

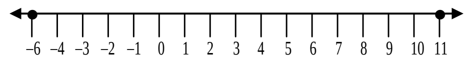
ক. সংখ্যারেখায় উপরের সংখ্যা দুটির অবস্থান দেখাও। ২

খ. সংখ্যা দুটির যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যার সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪

গ. সংখ্যা রেখা ব্যবহার করে (–8) – (–10) এর মান নির্ণয় কর। ৪

১৪ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. দেওয়া আছে, দুইটি সংখ্যা (–6) ও (+11)



সংখ্যারেখার উপর 0 বিন্দুর বাম দিকে 6 ধাপ অতিক্রম করি এবং –6 বিন্দুতে পৌঁছাই। অতঃপর বিন্দুটিকে গাঢ় কালো করি। তেমনিভাবে সংখ্যারেখার উপর 0 বিন্দুর ডানদিকে 11 ধাপ অতিক্রম করি এবং 11 বিন্দুতে পৌঁছাই এবং বিন্দুটিকে গাঢ় কালো করি। সুতরাং চিহ্নিত বিন্দু দুইটি –6 এবং +11।

খ. (–6) এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা = (+6)

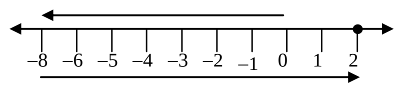
(+11) এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা = (–11)

(+6) এবং (–11) সমষ্টি = (+6) + (–11)

= 6 – 11

= – 5 **(Ans.)**

গ.



সংখ্যারেখার উপর 0 বিন্দুর বাম দিকে 8 ধাপ অতিক্রম করি এবং –8 বিন্দুতে পৌঁছাই। তারপর –8 বিন্দুর থেকে বাম দিকে –10 ধাপ (অর্থাৎ 10 ধাপ ডান দিকে) অতিক্রম করি এবং 2 বিন্দুতে পৌঁছাই। সুতরাং (–8) – (–10) = 2 **(Ans.)**

প্রশ্ন– ১৫ ▸▸ পূর্ণসংখ্যার বিয়োগ, পূর্ণসংখ্যার ক্রম

(–2) + (– 5) ☐ (–2) – (–5).

ক. 2 এবং 5 এর যোগাত্মক বিপরীত কত? ২

খ. ওপরে প্রদত্ত ফাঁকা ঘরের ডানপক্ষের মান নির্ণয় কর। ৪

গ. ফাঁকা ঘরে কোন চিহ্ন বসবে? নির্ণয় কর। ৪

১৫ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. 2 এর যোগাত্মক বিপরীত – 2

এবং 5 এর যোগাত্মক বিপরীত – 5. (**Ans.)**

খ. ডানপক্ষ = (–2) – (–5)

= (–2) + (–5 এর যোগাত্মক বিপরীত)

= – 2 + 5

= 3

নির্ণেয় মান 3. **(Ans.)**

গ. 'খ' হতে প্রাপ্ত, (–2) – (–5) = 3

বামপক্ষ = (– 2) + (– 5)

= (– 2) – (– 5 এর যোগাত্মক বিপরীত)

= – 2 – 5

= – 7

যেহেতু – 7 < 3

সেহেতু (–2) + (–5) < (–2) – (–5)

সুতরাং (–2) + (–5) [<] (–2) – (–5).

অর্থাৎ, ফাঁকা ঘরে < চিহ্ন বসবে। **(Ans.)**

প্রশ্ন– ১৬ পূর্ণসংখ্যার বিয়োগ, পূর্ণসংখ্যার ক্রম

(– 21) – (– 10) [ ] (– 31) + (– 11)

ক. একটি সংখ্যা থেকে অপর সংখ্যা বিয়োগ করার অর্থ কী? ২

খ. ফাঁকা ঘরের বাম দিকের রাশিটির মান নির্ণয় কর। ৪

গ. ফাঁকা ঘরে কোন >, < বা = চিহ্ন প্রযোজ্য? ৪

১৬ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. একটি সংখ্যা থেকে অপর একটি সংখ্যা বিয়োগ করার অর্থ হলো, প্রথম সংখ্যার সাথে দ্বিতীয় সংখ্যার যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা যোগ করা।

খ. ফাঁকা ঘরের বাম দিকের রাশি = (– 21) – (– 10)

= (– 21) + (+ 10)

= – 21 + 10

= – 11 **(Ans.)**

গ. 'খ' অংশ হতে, ফাঁকা ঘরের বাম দিকের রাশির মান – 11

এখন, ফাঁকা ঘরের ডান দিকের রাশি = (– 31) + (– 11)

= – 31 – 11

= – 42

যেহেতু – 11 > – 42

সেহেতু (– 21) – (– 10) > (– 31) + (– 11)

সুতরাং (–21) – (– 10) [>] (– 31) + (– 11)

∴ ফাঁকা ঘরে > চিহ্ন বসবে **(Ans.)**

প্রশ্ন– ১৭ পূর্ণসংখ্যার বিয়োগ

প্রদত্ত সংখ্যা + 5, – 4.

ক. সংখ্যাগুলোর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যাগুলো লেখ। ২

খ. যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যাগুলোর ছোটটি থেকে বড়টির বিয়োগফল বের কর। ৪

গ. সংখ্যারেখার সাহায্যে বিয়োগফলটি নির্ণয় কর। ৪

১৭ নং প্রশ্নের সমাধান

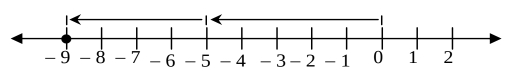
ক. + 5 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা –5 **(Ans.)**

–4 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা +4 **(Ans.)**

খ. সংখ্যা দুটির যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যার বিয়োগফল

(–5) – (+4) = – 5 – 4 = – 9 **(Ans.)**

গ. সংখ্যারেখার সাহায্যে –5 ও +4 এর বিয়োগফল অর্থাৎ, (–5) – (+4) নির্ণয় :



সংখ্যারেখার উপর 0 বিন্দু হতে বাম দিকে 5 ধাপ অতিক্রম করে –5 বিন্দুতে পৌঁছাই।

আমরা জানি, –5 – (+4) = –5 + (–4), যেহেতু +4 এর যোগাত্মক বিপরীত –4। আমরা এখন – 5 + (–4) এর মান নির্ণয় করার জন্য –5 বিন্দু থেকে বামদিকে 4 ধাপ অতিক্রম করি এবং –9 বিন্দুতে পৌঁছাই। তাহলে আমরা পাই – 5 + (–4) = – 9।

সুতরাং –5 – (+4) = – 9 (**Ans.**)

প্রশ্ন– ১৮ পূর্ণসংখ্যার যোগ ও বিয়োগ

লামিয়াদের স্কুলের লাইব্রেরিতে একটি তাকে 200টি বই ছিল। সেখানে আরও 150টি বই আনা হলো এবং 40টি বই ফেলে দেওয়া হলো নষ্ট হওয়ার কারণে। 50টি বই ছাত্রীরা পড়তে নিয়ে গেল।

ক. বই এর সংখ্যাগুলো চিহ্নসহ লেখ। ২

খ. বর্তমানে লাইব্রেরির ঐ তাকে মোট কতটি বই আছে? ৪

গ. নষ্ট বই এর পরিবর্তে সমান সংখ্যক বই আনা হলে লাইব্রেরিতে মোট কতটি বই হবে? ৪

১৮ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. লাইব্রেরিতে বই ছিল 200টি অর্থাৎ + 200
নতুন 150টি বই আনা হলো অর্থাৎ + 150
ফেলে দেওয়া হলো 40টি বই অর্থাৎ – 40
ছাত্রীরা পড়তে নিয়ে গেছে 50টি বই অর্থাৎ –50

খ. বর্তমানে লাইব্রেরিতে মোট বই এর সংখ্যা=
(+200) + (+150) + (– 40) + (–50)
= + 200 + 150 – 40 – 50
= + 350 – 90
= + 260
∴ লাইব্রেরির ঐ তাকে মোট 260টি বই আছে। **(Ans.)**

গ. ফেলে দেওয়া হয়েছে 40টি বই অর্থাৎ –40
ফেলে দেওয়া বই এর পরিবর্তে সমান সংখ্যক বই আনা হলে + 40
∴ লাইব্রেরিতে মোট বই হবে,
(+200) + (+150) + (– 40) + (+40) + (–50)
= + 350 – 40 + 40 – 50
= 350 – 50
= 300
∴ ঐ লাইব্রেরিতে মোট বইয়ের সংখ্যা হবে 300টি। **(Ans.)**

■ অতিরিক্ত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তরসংকেত

প্রশ্ন– ২৩ ▸▸ পূর্ণসংখ্যার বিয়োগ

প্রদত্ত সংখ্যাগুলো লক্ষ কর, – 2, – 6, 8, 14.

ক. সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখায় দেখাও। ২
খ. সংখ্যারেখার সাহায্যে (– 6) থেকে (– 2) এর বিয়োগফল নির্ণয় কর। ৪
গ. উদ্দীপকের অবশিষ্ট সংখ্যার যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা লিখে বড় সংখ্যা থেকে ছোট সংখ্যার বিয়োগফল নির্ণয় কর। ৪

উত্তর : খ. – 4; গ. 6

প্রশ্ন– ২৪ ▸▸ সংখ্যারেখার সাহায্যে পূর্ণসংখ্যার বিয়োগ

প্রদত্ত সংখ্যা, – 6, + 3.

ক. সংখ্যা দুটির যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যাগুলো লেখ। ২
খ. যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যাগুলোর বড়টি থেকে ছোটটির বিয়োগফল নির্ণয় কর। ৪
গ. সংখ্যারেখার সাহায্যে প্রদত্ত সংখ্যাদ্বয়ের যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যাদ্বয়ের বিয়োগফলটি নির্ণয় কর। ৪

উত্তর : ক. – 6 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা + 6, + 3 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা –3; খ. 9; গ. + 9

বহুনির্বাচনী প্রশ্নঃ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. –8–(–15) এর মান কোনটি?

● +7 ⓖ –7 ⓖ +9 ⓘ –7

২. নিচের কোনটি সঠিক?

● 0 > – 1 ⓚ – 1 > 0 ⓖ 0 = 1 ⓘ –1 ≥ 0

৩. (–10) থেকে (–12) থেকে বিয়োগ করলে কত হবে?

ⓚ – 2 ● +2 ⓖ –5 ⓘ +5

৪. ফাঁকা ঘরে উপযুক্ত সংখ্যাটি বসাও। (–9) + □ = 0

ⓚ – 9 ● + 9 ⓖ 0 ⓘ 10

৫. 9 + (–6) এর যোগফল কত?

● 3 ⓚ –3 ⓖ 15 ⓘ – 15

৬. –5 এবং 3 যোগ করলে যোগফল কত হবে?

ⓚ 2 ● –2 ⓖ 8 ⓘ –8

৭. (–4) এর যোগাত্মক বিপরীত রাশি নিচের কোনটি?

ⓚ 1 ⓚ –1 ● 4 ⓘ – 4

৮. 50–(–10) □ 37 + (–3) উদ্দীপকের □ চিহ্নিত স্থানে কোন চিহ্ন বসবে?

ⓚ = ● > ⓖ < ⓘ ≤

৯. সংখ্যারেখায় 0 বিন্দু থেকে ডান দিকে প্রথম 4 ধাপ অতিক্রম করে কোন বিন্দু পাওয়া যায়?

ⓚ – 4 ⓚ – 8 ● 4 ⓘ 0

১০. সংখ্যারেখায় ব্যবহার করে –9 এবং –2 যোগ করলে যোগফল নিচের কোনটি হবে?

ⓚ – 7 ⓚ 7 ● –11 ⓘ 11

১১. 75 + (–5) + (–12) = কত?

ⓚ 30 ● 58 ⓖ 45 ⓘ 50

১২. (– 8) – (+ 8) = কত? (মধ্যম)

ⓚ 16 ⓚ 8 ⓖ 4 ● – 16

ব্যাখ্যা : (–8) – (+8) = – 8 + (–8) = – 8 – 8 = – 16

১৩. 12 – (+ 3) এর মান নিচের কোনটি থেকে ছোট?

[

ⓚ 6 ⓚ 7 ⓖ 8 ● 9

১৪. (– 4) – (– 14) এর মান কোনটি? (মধ্যম)

● + 10 ⓚ 0 ⓖ – 18 ⓘ + 18

১৫. – 7 – (– 10) = কত? [শহীদ বীর উত্তম লেঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ,ঢাকা]

ⓚ – 3 ● + 3 ⓖ 17 ⓘ 71

১৬. (–12) + □ = 0 হলে, ফাঁকা ঘরে কত হবে? (মধ্যম)

ⓚ 0 ⓚ – 12 ● 12 ⓘ 21

ব্যাখ্যা : (–12) + 12 = – 12 + 12 = 0

∴ ফাঁকা ঘরে + 12 হবে।

১৭. ফাঁকা ঘরে উপযুক্ত সংখ্যা বসাও:

□ – 15 = – 10

● + 5 ⓚ + 25 ⓖ + 15 ⓘ – 5

ব্যাখ্যা : + 5 – 15 = – 10; ফাঁকা ঘরে + 5 হবে।

১৮. □ + (–35) = 44 হলে, ফাঁকা ঘরে কত হবে? (কঠিন)

ⓚ – 9 ⓚ 9 ⓖ 97 ● 79

ব্যাখ্যা : □ + (– 35) = 44 বা, □ – 35 = 44

বা, □ = 44 + 35 বা, □ = 79

১৯. (– 7) – ( ) = 0 এখানে ফাঁকা বন্ধনী স্থানে নিচের কোনটি বসবে?

ⓚ 7 ● – 7 ⓖ 1 ⓘ 0

২০. (– 4) + (– 6) □ (– 3) – (– 5) । □ ঘরে কোন চিহ্ন বসবে?

ⓚ = ⓚ > ● < ⓘ ≥

ব্যাখ্যা : (–4) + (–6) □ (– 3) – (– 5)

বা, – 4 – 6 □ – 3 + 5

বা, – 10 [<] + 2

∴ (– 4) + (– 6) [<] (– 3) – (– 5)

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২১. i. (–10) থেকে (–12) বিয়োগ করলে + 2 হয়

ii. – 6 এর যোগাত্মক বিপরীত হচ্ছে – 6

iii. 70 – (–15) = 85

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

২২. i. (–3) থেকে (+3) বিয়োগ করলে হয় –6

ii. (–7) – 9 – (–25) এর মান 9

iii. (–8) + □ = 0 হলে, □ = 8

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

ব্যাখ্যা : i. –3 – (+3) = (– 3) + (+3 এর যোগাত্মক বিপরীত)

= – 3 + (–3)

= –6. সুতরাং উক্তিটি সঠিক।

ii. (–7) – 9 – (–25) = –7 – 9 + 25 = 9 সুতরাং উক্তিটি সঠিক

iii. (–8) + (+8) = 0 সুতরাং উক্তিটি সঠিক।

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্যের আলোকে ১২৬ ও ১২৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

–6, –9, 6, 8 চারটি পূর্ণ সংখ্যা। [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

২৩. সংখ্যারেখায় সর্ববামে কোনটি অবস্থিত?

ⓚ –6 ● –9 ⓖ 6 ⓘ 8

২৪. সংখ্যাগুলোকে ক্রমানুসারে সাজালে কোনটি হবে?

ⓚ –6, –9, 6, 8 ● –9, –6, 6, 8 ⓖ 8, 6, –9, –6 ⓘ 6, 8, –9, –6

নিচের তথ্যের আলোকে ১২৮ – ১৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

55 – (–10) ☐ 47 + (–3)

২৫. ফাঁকা ঘরের বামদিকের রাশিমালার মান কত? (সহজ)

ⓚ 45 ⓚ – 55 ● 65 ⓘ – 65

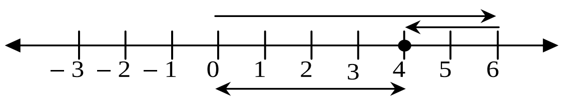
২৬. ফাঁকা ঘরের ডানদিকের রাশিমালার মান কত? (সহজ)

ⓚ 40 ⓚ – 40 ⓖ – 44 ● 44

২৭. ফাঁকা ঘরে কোন চিহ্ন বসবে? (মধ্যম)

ⓚ = ● > ⓖ < ⓘ ≤

নিচের তথ্যের আলোকে ১৩১ – ১৩৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৮. সর্বোচ্চ সংখ্যাটি কত? (মধ্যম)

● + 6 ⓚ – 6 ⓖ 4 ⓘ – 4

২৯. কত বিয়োগ করা হয়েছে? (মধ্যম)

ⓚ 4 ⓚ – 4 ● 2 ⓘ – 2

৩০. বিয়োগফল কত? (মধ্যম)

● 4 ⓚ – 4 ⓖ 2 ⓘ – 2

ব্যাখ্যা : 6 – (+2) = 6 – 2 = 4

■ অধ্যায় সমন্বিত প্রশ্নোত্তর

প্রশ্ন– ২৫ পূর্ণসংখ্যার ক্রম

0, 7, –2, 3, –5, –10 কয়েকটি পূর্ণ সংখ্যা।

ক. 7 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা লেখ। ২

খ. উদ্দীপকের সংখ্যাগুলোকে মানের ঊর্ধ্বক্রমে সাজাও। ৪

গ. সংখ্যাগুলো সংখ্যারেখায় স্থাপন কর। ৪

উত্তর : ক. –7; খ. –10, –5, –2, 0, 3, 7

প্রশ্ন– ২৬ পূর্ণসংখ্যার ক্রম

(– 3) + (– 6) ☐ (– 3) – (– 6)

ক. – 3 এবং – 6 এর যোগাত্মক বিপরীত রাশি কত? ২

খ. ওপরে প্রদত্ত ফাঁকা ঘরের বাম দিকের মান কত? ৪

গ. ফাঁকা ঘরে কোন চিহ্ন বসবে? নির্ণয় কর। ৪

উত্তর : ক. – 3 এর যোগাত্মক বিপরীত রাশি + 3, – 6 এর যোগাত্মক বিপরীত রাশি + 6; খ. – 9 ; গ. (– 3) + (– 6) [<] (– 3) – (– 6)

প্রশ্ন– ২৭ পূর্ণসংখ্যার যোগ

তিনটি পূর্ণসংখ্যা +15, +4, – 8

ক. সংখ্যারেখায় সংখ্যা তিনটি দেখাও। ২

খ. সংখ্যা তিনটির যোগফল নির্ণয় কর। ৪

গ. সংখ্যা তিনটির যোগফল থেকে সংখ্যা তিনটির যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যার যোগফল বিয়োগ কর। ৪

উত্তর : খ. 11; গ. 0

■ অধ্যায় সমন্বিত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন– ২৮ সংখ্যারেখার সাহায্যে পূর্ণসংখ্যার যোগ

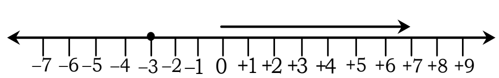
কয়েকটি সংখ্যা : – 10, + 7, + 5, – 85.

[ইস্পাহানী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, চট্টগ্রাম]

ক. প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল নির্ণয় কর। ২

খ. ১ম ও ৩য় সংখ্যার যোগফল সংখ্যারেখা ব্যবহার করে নির্ণয় কর। ৪

গ.



প্রদত্ত সংখ্যা রেখাটিতে উপরোক্ত কোন দুইটি সংখ্যার যোগফল দেখানো হয়েছে ব্যাখ্যা কর। ৪

২৮ নং প্রশ্নের সমাধান

দেওয়া আছে, কয়েকটি সংখ্যা –10, +7, +5, –85

ক. সংখ্যাগুলোর যোগফল = (–10) + (+7) + (+5) + (–85)

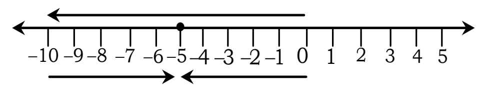
= (–10) + (–85) + (+7) + (+5)

= (–95) + (+12)

= – 95 + 12

= – 83 **(Ans.)**

খ. সংখ্যারেখা :



সংখ্যারেখায় শূন্য বিন্দু থেকে 10 ধাপ বামে গিয়ে প্রথমে –10 বিন্দুতে পৌঁছাই। তারপর –10 বিন্দু হতে ডানদিকে 5 ধাপ গিয়ে –5 বিন্দুতে পৌঁছাই। সুতরাং ১ম ও ৩য় সংখ্যার যোগফল

= (–10) + (+5) = –5 **(Ans.)**

গ. সংখ্যারেখায় +7 এবং –10 এর যোগফল দেখানো হয়েছে, কারণ, প্রথমে সংখ্যা রেখায় শূন্য বিন্দু থেকে 7 ধাপ ডানে গিয়ে +7 বিন্দুতে পৌছাই হয়েছে। অতঃপর এখান থেকে বামদিকে 10 ধাপ গিয়ে –3 বিন্দুতে পৌছাই।

∴ যোগফল = (+7) + (–10) = – 3 **(Ans.)**

প্রশ্ন– ২৯ সংখ্যারেখার সাহায্যে পূর্ণসংখ্যার যোগ

–3, 0, 4, – 5 চারটি পূর্ণসংখ্যা।[বীরশ্রেষ্ঠ নূর মোহাম্মদ পাবলিক কলেজ, ঢাকা]

ক. পূর্ণসংখ্যা কত প্রকার ও কী কী? পূর্ণসংখ্যাগুলোর শ্রেণিবিভাগ কর। ২

খ. যথাযথ বর্ণনাসহ –5 কে সংখ্যারেখায় স্থাপন কর। ৪

গ. যথাযথ বর্ণনাসহ সংখ্যারেখার সাহায্যে –3 ও –5 এর যোগফল নির্ণয় কর। ৪

২৯ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. পূর্ণসংখ্যা দুই প্রকার।

যথা, (i) ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা

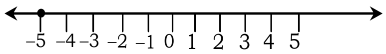
(ii) অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা

শ্রেণিবিভাগ : –3, –5 হলো ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা

এবং 0, 4 হলো অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা

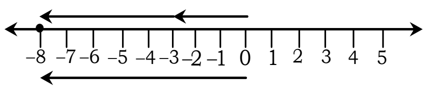
খ. সংখ্যারেখার উপর ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা –5 স্থাপনের জন্য শূন্য বিন্দুর বামদিকে 5 একক দূরের বিন্দুটিকে গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করি। তাহলে এই বিন্দুটিই হবে –5 এর অবস্থান।

সংখ্যারেখা :



গ. –3 ও –5 এর যোগফল নির্ণয় :

সংখ্যারেখা দেখানো হলো :



সংখ্যারেখার উপর 0 বিন্দু থেকে বামদিকে প্রথমে 3 ধাপ অতিক্রম করে –3 বিন্দুতে পৌঁছাই। তারপর –3 বিন্দুর বামদিকে আরও 5 ধাপ অতিক্রম করি এবং –8 বিন্দুতে পৌঁছাই। তাহলে, –3 এবং –5 এর যোগফল হবে। (–3) + (–5) = – 8 **(Ans.)**

প্রশ্ন– ৩০ পূর্ণসংখ্যার যোগ

17, – 8, 15, – 10. চারটি সংখ্যা।

ক. প্রদত্ত প্রথম সংখ্যা দুইটির যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা কত? ২

খ. প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল নির্ণয় কর। ৪

গ. ওপরে প্রদত্ত প্রথম ও দ্বিতীয় সংখ্যার যোগফল হতে তৃতীয় ও চতুর্থ সংখ্যার যোগফল বিয়োগ কর। ৪

৩০ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. 17 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা – 17

এবং – 8 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা 8.

খ. প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল = 17 + (–8) + 15 + (–10)

= 17 + 15 + (– 8) + (– 10)

= 32 + (– 18)

= 32 – 18

= 14. **(Ans.)**

গ. প্রদত্ত প্রথম ও দ্বিতীয় সংখ্যার যোগফল = 17 + (–8)

= 17 – 8

= 9

প্রদত্ত তৃতীয় ও চতুর্থ সংখ্যার যোগফল = 15 + (–10)

= 15 – 10

= 5

∴ প্রাপ্ত যোগফলদ্বয়ের বিয়োগফল = 9 – 5 = 4. **(Ans.)**

প্রশ্ন– ৩১ পূর্ণসংখ্যার বিয়োগ

প্রদত্ত সংখ্যা + 6.

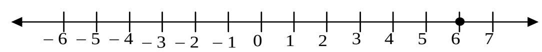
ক. প্রদত্ত সংখ্যাটি সংখ্যারেখার মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২

খ. প্রদত্ত সংখ্যাটির যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা নির্ণয় কর এবং তাদের পার্থক্য নির্ণয় কর। ৪

গ. সংখ্যারেখার মাধ্যমে পার্থক্য নির্ণয় কর এবং দেখাও যে, তা গাণিতিক পার্থক্যের সমান। ৪

৩১ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. প্রদত্ত সংখ্যাটি সংখ্যারেখার মাধ্যমে দেখানো হলো:



খ. প্রদত্ত সংখ্যা + 6

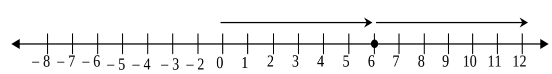
এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা – 6 **(Ans.)**

এদের পার্থক্য, (+ 6) – (– 6)

= + 6 + 6

= +12 **(Ans.)**

গ. সংখ্যারেখার পার্থক্য নির্ণয় :



সংখ্যারেখা 0 বিন্দু থেকে ডান দিকে 6 ধাপ অতিক্রম করে + 6 বিন্দুতে পৌঁছাই।

আবার, 0 বিন্দু থেকে বাম দিকে – 6 ধাপ যাওয়ার অর্থ হবে 0 থেকে 6 ঘর ডানে যাওয়া। অতএব + 6 হতে ডানদিকে আরও 6 ঘর অতিক্রম করে + 12 বিন্দুতে পৌঁছাই। তাহলে, + 6 ও – 6 এর পার্থক্য (+ 6) – (– 6) = + 12

∴ সংখ্যারেখায় প্রাপ্ত মান গাণিতিক মানের সমান। (**দেখানো হলো**)

প্রশ্ন– ৩২ পূর্ণসংখ্যার যোগ

প্রদত্ত সংখ্যাগুলো + 60, – 50, – 60, + 50, + 30, – 30.

ক. প্রদত্ত সংখ্যাগুলো হতে ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যাগুলোর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যাগুলো বের কর। ২

খ. ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যাগুলোর যোগফল নির্ণয় কর। ৪

গ. ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যার যোগফলের সাথে এবং এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যাগুলোর যোগফল বিয়োগ কর। ৪

৩২ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. – 50 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা 50.

– 60 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা 60.

– 30 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা 30.

খ. ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যাগুলোর যোগফল = (– 50) + (– 60) + (– 30)

= – 50 – 60 – 30

= – 140 **(Ans.)**

গ. খ' থেকে প্রাপ্ত যোগফল –140

ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যাগুলোর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যাগুলোর যোগফল =

(+ 50) + (+ 60) + (+ 30)

= + 50 + 60 + 30

= + 140 **(Ans.)**

নির্ণেয় বিয়োগফল = – 140 – (+140)

= – 140 – 140

= – 280 **(Ans.)**

প্রশ্ন– ৩৩ পূর্ণসংখ্যার যোগ

প্রদত্ত সংখ্যা – 7 ও – 3. [সাতক্ষীরা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, সাতক্ষীরা]

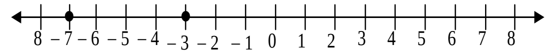
ক. সংখ্যারেখায় প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর অবস্থান নির্ণয় কর। ২

খ. সংখ্যাগুলোর যোগফল নির্ণয় কর এবং এর অবস্থান নির্ণয় কর। ৪

গ. উপর্যুক্ত সংখ্যা দুটির বিয়োগফল সংখ্যারেখার সাহায্যে নির্ণয় কর। ৪

৩৩ নং প্রশ্নের সমাধান

ক. – 7 ও – 3 এর সংখ্যারেখায় অবস্থান :

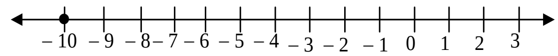


খ. প্রদত্ত সংখ্যা দুটির যোগফল = (– 7) + (– 3)

= – 7 – 3

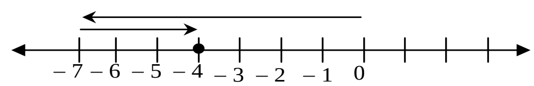
= – 10 **(Ans.)**

সংখ্যারেখায় সংখ্যা দুটির যোগফলের অবস্থান



গ. সংখ্যারেখার সাহায্যে – 7 ও – 3 এর বিয়োগফল নির্ণয় :

প্রথমে একটি সংখ্যারেখা আঁকি–



সংখ্যারেখার 0 বিন্দু থেকে বামদিকে 7 ধাপ অতিক্রম করে –7 বিন্দুতে পৌঁছাই।

আমরা জানি, – 7 – (– 3) = – 7 + 3, যেহেতু – 3 এর যোগাত্মক বিপরীত 3। এখন – 7 + 3 এর মান নির্ণয় করার জন্য আমরা – 7 বিন্দু থেকে ডানদিকে 3 ধাপ অতিক্রম করি এবং – 4 বিন্দুতে পৌঁছাই।

তাহলে আমরা পাই, – 7 + 3 = – 4

সুতরাং – 7 – (– 3) = – 4 **(Ans.)**