তৃতীয় অধ্যায়: পূর্ণসংখ্যা

অনুশীলনী ৩.১

টিক চিহ্নিত বিষয়গুলো বেশি গুরুত্ব দিয়ে পড়ো

✓১. পূর্ণসংখ্যার বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা

✓২. পূর্ণসংখ্যা শনাক্তকরণ

পূর্ণসংখ্যার ধারনা সম্ভবত মানব সভ্যতার প্রাচীনতম ধারনা। সে সময় মানুষ হাতের আঙ্গুল গুনে গুনে বিভিন্ন বস্তুর পরিমাণ স্মৃতিতে ধারণ করত।

ইতালিয়ান গণিতবিদ লিউনার্দো ফিবোনাক্কি *(Leonardo Fibonacci, 1170-1250)* পূর্ণসংখ্যার ধারা নিয়ে কাজ করেন। গণিতের একটি বিখ্যাত ধারা ফিবোনাক্কি (Fibonacci) ধারা তার আবিষ্কার।

প্র্যাকটিস অংশ: শ্রেণির কাজ ও অনুশীলনীর প্রশ্ন

■ ৪টি শ্রেণির কাজ | ■ ৮টি অনুশীলনীর প্রশ্ন | ৮টি সাধারণ অঙ্ক

শ্রেণির কাজ ও সমাধান

পাঠ্যবইয়ের কাজগুলো গুরুত্ব দিয়ে প্র্যাকটিস করো। তাহলে তুমি কাজের ওপর গাণিতিক সমস্যার অনুরূপ যেকোনো প্রশ্নের সমাধান করতে পারবে।

▶ **কাজ:** পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৬০

নিচের প্রত্যেকটি ধাপকে অবস্থান অনুযায়ী '+' বা '–' চিহ্ন সহকারে লেখ:

(ক) **শূন্য বিন্দুর বামদিকে 4 টি ধাপ**

সমাধান: শূন্য বিন্দুর বামদিকে 4টি ধাপ। শূন্যের বামে অর্থাৎ সংখ্যাগুলো বিয়োগ চিহ্নযুক্ত ঋণাত্মক সংখ্যা হবে।

-4 -3 -2 -1 0

(খ) **শূন্য বিন্দুর ডানদিকে 7 টি ধাপ**

সমাধান: শূন্য বিন্দুর ডানদিকে 7 টি ধাপ। শূন্যের ডানে অর্থাৎ সংখ্যাগুলো যোগ চিহ্নযুক্ত ধনাত্মক সংখ্যা হবে।

0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7

(গ) **শূন্য বিন্দুর ডানদিকে 11 টি ধাপ**

সমাধান: শূন্য বিন্দুর ডানদিকে 11 টি ধাপ। শূন্যের ডানে অর্থাৎ সংখ্যাগুলো যোগ চিহ্নযুক্ত ধনাত্মক সংখ্যা হবে।

0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +10 +11

(ঘ) **শূন্য বিন্দুর বামদিকে 6 টি ধাপ**

সমাধান: শূন্য বিন্দুর বামদিকে 6 টি ধাপ। শূন্যের বামে অর্থাৎ সংখ্যাগুলো বিয়োগ চিহ্নযুক্ত ঋণাত্মক সংখ্যা হবে।

-6 -5 -4 -3 -2 -1 0

▶ **কাজ:** পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৬০

নিচের সংখ্যাগুলোর পরবর্তী সংখ্যাটি লেখ :

প্রদত্ত সংখ্যা	পরবর্তী সংখ্যাটি
10	
8	
–5	
–3	
0	
3	

সমাধান: প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর পরবর্তী সংখ্যাটি

প্রদত্ত সংখ্যা	পরবর্তী সংখ্যাটি
10	11
8	9
–5	– 4
–3	– 2
0	1
3	4

নিচের সংখ্যাগুলোর পূর্ববর্তী সংখ্যাটি লেখ :

প্রদত্ত সংখ্যা	পূর্ববর্তী সংখ্যাটি
10	
8	
3	
0	
–3	
– 6	

সমাধান: প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর পূর্ববর্তী সংখ্যাটি

প্রদত্ত সংখ্যা	পূর্ববর্তী সংখ্যাটি
10	9
8	7
3	2
0	–1
–3	– 4
– 6	–7

▶ **কাজ:** পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৬১

১. **নিচের শব্দযুগল সম্পর্কে ব্যাখ্যা দাও।**

জমা, খরচ | ভরা, খালি | নগদ, বাকি

সমাধান: জোড়ার প্রথমটি দ্বিতীয়টির বিপরীত। জমা, ভরা ও নগদ বলতে সঞ্চয়ে থাকা বুঝায়, আবার খরচ, খালি ও বাকি বলতে ব্যয় হওয়া বুঝায়।

▶ কাজ: পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৬৩

১. – 5, 7, 8, – 3, – 1, 2, 1, 9 সংখ্যাগুলোকে ক্রম অনুসারে লেখ।

সমাধান: প্রদত্ত সংখ্যাগুলোকে আমরা ঊর্ধ্বক্রম ও অধঃক্রম অনুসারে সাজিয়ে লিখতে পারি।

ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে : – 5, – 3, – 1, 1, 2, 7, 8, 9।

অধঃক্রম অনুসারে : 9, 8, 7, 2, 1, – 1, – 3, – 5।

৫৪ অনুশীলনীর প্রশ্ন ও সমাধান

অনুশীলনীর প্রশ্নগুলো মনোযোগ দিয়ে প্র্যাকটিস করো। তাহলে তুমি অনুশীলনীর গাণিতিক সমস্যার অনুরূপ যেকোনো প্রশ্নের সমাধান করতে পারবে।

১. নিচের বাক্যাংশগুলো বিপরীত অর্থে লেখ:
(ক) ওজন বৃদ্ধি; (খ) 30 কি.মি. উত্তর দিক; (গ) বাড়ি হতে বাজার 8 কি.মি. পূর্বে; (ঘ) 700 টাকা ক্ষতি;
(ঙ) সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে 100 মিটার উপরে।

সমাধান:

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

২. নিচের বাক্যগুলোতে উল্লেখিত সংখ্যাগুলো উপযুক্ত চিহ্ন সহকারে লেখ: (ক) একটি উড়োজাহাজ সমতলভূমি থেকে দুই হাজার মিটার উপর দিয়ে উড়ছে।

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

ব্যাখ্যা: যেহেতু উড়োজাহাজ সমতল ভূমি থেকে উপরে আকাশে উড়ে, সেহেতু সমতল ভূমি থেকে উপরের অংশকে ধনাত্মক ধরা হয়েছে। তাই দুই হাজার মিটার '+ 2000' দ্বারা চিহ্নিত করা হয়েছে।

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

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

ব্যাখ্যা: যেহেতু ডুবোজাহাজ সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে গভীরে চলাচল করে। সেহেতু সমুদ্রপৃষ্ঠের গভীরে ঋণাত্মক ধরা হয়েছে। তাই আটশত মিটার '– 800' দ্বারা চিহ্নিত করা হয়েছে।

(গ) দুইশত টাকা ব্যাংকে জমা রাখা।

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

ব্যাখ্যা: ব্যাংকে জমা রাখা অর্থাৎ সঞ্চয়ে রাখা। আর সঞ্চয় হলো ধনাত্মক।

(ঘ) সাতশত টাকা ব্যাংক থেকে ঋণ নেওয়া।

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

ব্যাখ্যা: ঋণ অর্থাৎ নিজের সঞ্চয় থেকে পরবর্তীতে তা পরিশোধ করতে হবে সেক্ষেত্রে টাকার পরিমাণ কমবে তাই ঋণাত্মক হবে।

[বি:দ্র: পরীক্ষার খাতায় ব্যাখ্যা লেখার প্রয়োজন নেই।]

৩. নিচের সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখায় স্থাপন কর:

নিয়ম

ধাপ-১: একটি সরলরেখা অঙ্কন করে তার উপরে একটি বিন্দু 0 (শূন্য) নিতে হবে।

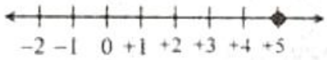
ধাপ-২: 0 (শূন্য) বিন্দুটি সরলরেখাকে দুইটি অংশে বিভক্ত করে। এর ডান দিককে ধনাত্মক ও বামদিককে ঋণাত্মক ধরে নিতে হবে।

ধাপ-৩: 0 (শূন্য) বিন্দুর ডানদিকে ও বামদিকে পর পর সমান দূরত্বে দাগ দিয়ে ডানদিকের দাগগুলোকে 1, 2, 3, ... এবং বামদিকের দাগগুলোকে –1, – 2, – 3, ... লিখে চিহ্নিত করবে।

ধাপ-৪: সংখ্যারেখার উপর ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা স্থাপনের জন্য 0 (শূন্য) বিন্দুর ডানদিকে এবং ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা স্থাপনের জন্য 0 (শূন্য) বিন্দুর বামদিকে প্রশ্নে প্রদত্ত সংখ্যার একক দূরত্বে বিন্দুটিকে গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করবে।

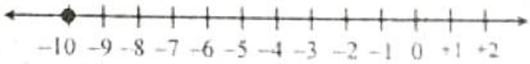
(ক) + 5

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



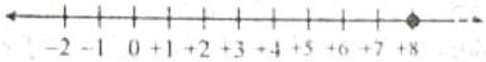
(খ) – 10

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।



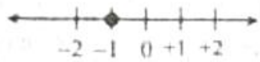
(গ) + 8

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



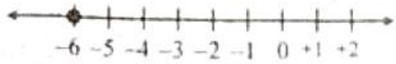
(ঘ) – 1

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।



৪. ...নো একটি নির্দিষ্ট দিনে বিভিন্ন দেশের চারটি স্থানের তাপমাত্রার তালিকা নিম্নে উল্লেখ করা হলো:

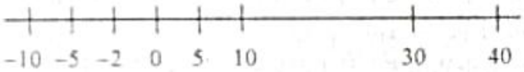
স্থানের নাম	তাপমাত্রা	ফাঁকা কলাম
ঢাকা	0°C এর উপরে 30° C	... ...
কাঠমুন্ডু	0°C এর নীচে 2°C	... ...
শ্রীনগর	0°C এর নীচে 5°C	... ...
রিয়াদ	0°C এর উপরে 40°C	... ...

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

সমাধান:

স্থানের নাম	তাপমাত্রা	তাপমাত্রা চিহ্ন সহকারে পূর্ণসংখ্যায়
ঢাকা	0°C এর উপরে 30°C	+ 30°C
কাঠমুন্ডু	0°C এর নিচে 2°C	– 2°C
শ্রীনগর	0°C এর নিচে 5°C	– 5°C
রিয়াদ	0°C এর উপরে 40°C	+ 40°C

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



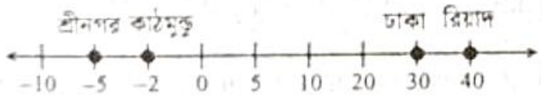
(i) তাপমাত্রা অনুযায়ী উপরোক্ত স্থানগুলোর নাম সংখ্যারেখায় লেখ।

(ii) কোন স্থানটি সবচেয়ে শীতল ?

(iii) যে সকল স্থানের তাপমাত্রা 10°C এর বেশি সে সকল স্থানের নাম লেখ।

সমাধান:

(i) তাপমাত্রা অনুযায়ী উপরোক্ত স্থানগুলোর নাম সংখ্যারেখায় লেখা হলো :



(ii) শ্রীনগর,কারণ এই স্থানের তাপমাত্রা – 5°C এবং তা সংখ্যারেখার সর্ববামে।

(iii) 10°C এর বেশি তাপমাত্রার স্থানসমূহ হলো ঢাকা ও রিয়াদ।

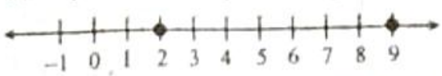
৫. নিম্নে প্রদত্ত সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যে কোনটি অন্যটির ডানে অবস্থিত তা সংখ্যারেখায় দেখাও:

নিয়ম

সংখ্যারেখায় 0 এর ডানপাশে ধনাত্মক এবং বামপাশে ঋণাত্মক সংখ্যাগুলো যথাস্থানে বসিয়ে অবস্থান বের করতে হবে।

(ক) 2, 9

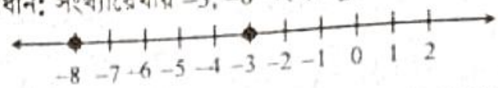
সমাধান: সংখ্যারেখায় 2, 9 সংখ্যা দুইটি স্থাপন করি।



সংখ্যারেখায় দেখা যায়, 9 এর অবস্থান হলো 2 এর ডানে।

(খ) –3, – 8

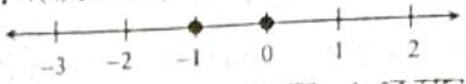
সমাধান: সংখ্যারেখায় –3, –8 সংখ্যা দুইটি স্থাপন করি।



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

(গ) 0, – 1

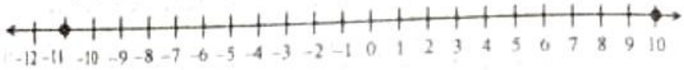
সমাধান: সংখ্যারেখায় 0, –1 সংখ্যা দুইটি স্থাপন করি।



সংখ্যারেখায় দেখা যায়, 0 এর অবস্থান – 1 এর ডানে।

(ঘ) – 11, 10

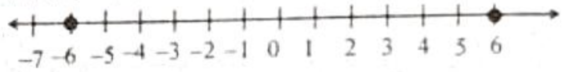
সমাধান: সংখ্যারেখায় –11, 10 সংখ্যা দুইটি স্থাপন করি।



সংখ্যারেখায় দেখা যায়, 10 এর অবস্থান – 11 এর ডানে।

(ঙ) – 6, 6

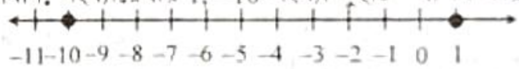
সমাধান: সংখ্যারেখায় –6, 6 সংখ্যা দুইটি স্থাপন করি।



সংখ্যারেখায় দেখা যায়, 6 এর অবস্থান – 6 এর ডানে।

(চ) 1, – 10

সমাধান: সংখ্যারেখায় 1, –10 সংখ্যা দুইটি স্থাপন করি।



সংখ্যারেখায় দেখা যায়, 1 এর অবস্থান – 10 এর ডানে।

৬. নিম্নে প্রদত্ত সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী পূর্ণ সংখ্যাগুলো মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুযায়ী লেখ:

নিয়ম

সংখ্যারেখার কোন বিন্দু হতে ডানপাশে গেলে সংখ্যার মান বৃদ্ধি পায় এবং বামপাশে সংখ্যার মান কমে যায়। এ হিসেবে পূর্ণ সংখ্যাগুলো ঊর্ধ্বক্রমে লিখতে হবে।

(ক) 0 এবং – 7

সমাধান: 0 এবং – 7 সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী পূর্ণ সংখ্যাগুলো মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে নিম্নে লেখা হলো:

– 6, – 5, – 4, – 3, – 2, – 1

(খ) – 4 এবং 4

সমাধান: – 4 এবং 4 সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী পূর্ণ সংখ্যাগুলো মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে নিম্নে লেখা হলো :

– 3, – 2, – 1, 0, 1, 2, 3

(গ) – 4 এবং – 15

সমাধান: – 4 এবং – 15 সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী পূর্ণ সংখ্যাগুলো মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে নিম্নে লেখা হলো :

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

(ঘ) – 30 এবং – 23

সমাধান: – 30 এবং – 23 সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী পূর্ণ সংখ্যাগুলো মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে নিম্নে লেখা হলো :

– 29, – 28, – 27, – 26, – 25, – 24

৭. (ক) – 20 হতে বড় চারটি ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা লেখ।

সমাধান: – 20 হতে বড় চারটি ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা হলো
– 19, – 18, – 17, – 16

(খ) – 10 হতে ছোট চারটি ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা লেখ।

সমাধান:– 10 হতে ছোট চারটি ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা হলো
– 11, – 12, – 13, – 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, – 6

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 পূর্ণ সংখ্যা – 1.

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

শুদ্ধ: সবচেয়ে বড় ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা – 1.

(ঘ) – 20 এর চেয়ে – 26 বড়।

সমাধান: – 20 এর চেয়ে – 26 বড়। (মি)

শুদ্ধ : – 20 এর চেয়ে – 26 ছোট।

প্র্যাকটিস অংশ: সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

■ ৫৫টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | ৪২টি সাধারণ | ৩টি বহুপদী সমাপ্তিসূচক | ১০টি অভিন্ন তথ্যভিত্তিক

বিষয়ক্রম অনুযায়ী প্রশ্ন ও উত্তর

পাঠ্য বইটি ভালো করে পড়ো। গুরুত্বপূর্ণ তথ্য মনে রাখতে অনুশীলন করো TOP TIPS। শব্দের উত্তর ঢেকে প্রশ্নগুলো অনুশীলন করো। এরপর ঢেকে রাখা সঠিক উত্তরটি দেখে নাও।

৩.১ ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যার ধারণা | Text পৃষ্ঠা-৫৯

TOP TIPS

- বিয়োগ চিহ্নযুক্ত পূর্ণসংখ্যাগুলো হচ্ছে ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা।
- ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা: ..... –5, –4, –3, –2, –1

১. – 14 থেকে ছোট কোনটি? (সহজ)
ⓚ – 12 ⓚ – 13 ⓖ – 11 ⓖ – 15 ঘ

২. –11 এর চেয়ে বড় কোনটি? (মধ্যম)
ক –18 খ –17 গ –16 ঘ –10 ঘ

৩. ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যার মধ্যে কোনটি সবচেয়ে বড়? (মধ্যম)
[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ক – 8 খ – 6 গ – 4 ঘ – 1 ঘ

৪. প্রদত্ত সংখ্যার সাথে যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা যোগ করলে নিচের কোনটি হবে? (মধ্যম)
ক 1 খ 0 গ 48 ঘ 42 খ

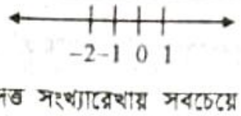
৫. ঋনাত্মক পূর্ণ সংখ্যার মধ্যে কোনটি সবচেয়ে ছোট? (সহজ)
ক – 7 খ – 9 গ – 3 ঘ – 6 খ

৩.২ ঋণাত্মক সংখ্যা লিখন পদ্ধতি | Text পৃষ্ঠা-৬০

TOP TIPS

- ঋণাত্মক সংখ্যা লেখার জন্য সংখ্যার বামে '–' চিহ্ন ব্যবহার করা হয়।
- শূন্য বিন্দুর বামদিকে 4টি ধাপ বলতে –4টি ধাপ বোঝায়।

৬.



প্রদত্ত সংখ্যারেখায় সবচেয়ে ছোট ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা কোনটি? (সহজ) [গভ. মুসলিম হাইস্কুল, চট্টগ্রাম]
ক –1 খ 0 গ +1 ঘ –2 ঘ

৭. সংখ্যারেখায় 0 বিন্দু থেকে বাম দিকে 3 ধাপ অতিক্রম করে অতঃপর ডানদিকে 6 ধাপ আসলে কোন বিন্দুটি পাওয়া যাবে? (সহজ)
[ময়মনসিংহ জিলা স্কুল, ময়মনসিংহ]
ক 0 খ 3 গ –3 ঘ 6 খ

৮. ঋণাত্মক সংখ্যা লেখার জন্য কোন চিহ্ন ব্যবহার করা হয়? (সহজ)
ক + খ – গ / ঘ ~ খ

৯. সংখ্যা রেখায় 6 বিন্দুটির অবস্থান 0 বিন্দু থেকে কত ঘর ডানে? (মধ্যম)
ক দুই খ চার গ পাঁচ ঘ ছয় ঘ

১০. যদি সমতল মেঝেকে 0 (শূন্য) বিন্দু ধরা হয় তাহলে 8টি সিঁড়ি ওপরে উঠলে হবে? (মধ্যম)
ক ±8 খ + 8 গ – 8 ঘ = 8 খ

১১. সমতল মেঝে থেকে 7 সিঁড়ি নিচে নেমে 5 সিঁড়ি উপরে উঠলে অবস্থান কোথায় হবে? (মধ্যম) [কুমিল্লা আর্মি পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, কুমিল্লা]
ক –5 খ –2 গ 2 ঘ 12 খ

নিচের সংখ্যা দুইটির আলোকে (১২ ও ১৩) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

– 5 এবং + 5

১২. প্রদত্ত সংখ্যাদ্বয়ের মধ্যে বামে কোনটি অবস্থিত? (সহজ)
ক – 5 খ 0 গ 5 ঘ – 1 ক

১৩. সংখ্যাদ্বয়ের মাঝে দুইটি পূর্ণসংখ্যা কোনগুলো? (সহজ)
ক –1, – 2 খ – 5, 5 গ – 3, 9 ঘ – 6 ও 6 ক

৩.৩ সংখ্যার হ্রাস ও বৃদ্ধি | Text পৃষ্ঠা-৬০

TOP TIPS

- কোনো সংখ্যা থেকে 1 ধাপ ডানদিকে গেলে ঐ সংখ্যার পরবর্তী সংখ্যাটি পাওয়া যাবে।
- কোনো সংখ্যা থেকে 1 ধাপ বাম দিকে গেলে সংখ্যাটির পূর্ববর্তী সংখ্যা পাওয়া যাবে।
- সংখ্যারেখায় শূন্য (০) বিন্দু হতে ডান দিকে গেলে সংখ্যার মান বৃদ্ধি পায় আবার বামদিকে গেলে হ্রাস পায়।

১৪. –4 এর এক ধাপ বামে কোনটি? (সহজ) [গভ. মুসলিম হাইস্কুল, চট্টগ্রাম]
ক 4 খ –3 গ –5 ঘ –2 গ

১৫. –3 এর পূর্ববর্তী সংখ্যা নিচের কোনটি? (সহজ)
[সরকারী পি. এন. বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রাজশাহী]
ক –2 খ 2 গ –4 ঘ 4 গ

১৬. –1 এর 2 ধাপ বামের সংখ্যা কোনটি? (মধ্যম)
[সরকারী পি. এন. বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, র
ক +1 খ +2 গ 0 ঘ –3 ঘ

চিহ্নিত প্রশ্নগুলো একাধিক স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

১৭. −16 এর পরবর্তী সংখ্যা কোনটি? (সহজ)

ⓚ −17 ⓚ −15 ⓖ −14 ⓖ −13 — খ

১৮. − 1 এর 3 ধাপ ডানের সংখ্যা কোনটি? (মধ্যম)

ক +1 খ +2 গ 0 ঘ −3 — খ

ব্যাখ্যা: − 1 + 3 = + 2

১৯. + 3 এর 3 ধাপ বামের সংখ্যা কত? (মধ্যম)

[ঝিনাইদহ সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, ঝিনাইদহ]

ক −3 খ +6 গ 0 ঘ −6 — গ

ব্যাখ্যা: + 3 − 3 = 0

৩.৪ ঋণাত্মক সংখ্যার ব্যবহার | Text পৃষ্ঠা-৬১

TOP TIPS

- আয়, লাভ, বৃদ্ধি বলতে পরিমাণে বাড়ে।
- ব্যয়, ক্ষতি, হ্রাস বলতে পরিমাণে কমে বোঝায়।
- 5 টাকা আয়কে + 5 টাকা এবং 5 টাকা ব্যয়কে −5 টাকা দ্বারা চিহ্নিত করা হয়।
- বাস্তব জীবনে আয়-ব্যয়, লাভ-ক্ষতি, জমা-খরচ, নগদ-বাকি, হ্রাস-বৃদ্ধি ইত্যাদি বিপরীতমুখী পার্থক্য বোঝাতে ধনাত্মক ও ঋণাত্মক সংখ্যার ব্যবহার করা হয়।
- '−' চিহ্ন সংখ্যা নেতিবাচক। তাই ঋণাত্মক সংখ্যাগুলোর ক্রম ... ... −4 < −3 < −2 < −1

২০. যদি +3 দ্বারা 3 টাকা আয় বুঝায় তাহলে 2 টাকা ব্যয় বুঝাবে কোনটি দিয়ে। (মধ্যম)

ক 2 খ − 2 গ + 2 ঘ = 2 — খ

ব্যাখ্যা: যেহেতু + দ্বারা আয় সেহেতু − দ্বারা ব্যয়। অর্থাৎ 2 টাকা ব্যয় = − 2.

২১. যদি − 170 টাকা দ্বারা ক্ষতি বুঝায় তাহলে 70 টাকা লাভ বুঝাবে কোনটি দিয়ে? (মধ্যম)

ক − 700 খ −70 গ + 70 ঘ ± 70 — গ

ব্যাখ্যা: যেহেতু বৃদ্ধির বিপরীত হ্রাস।

২২. 500 টাকা নিয়ে বাজারে যাওয়া হলো। 50 টাকা খরচ করা হলো। 50 টাকা খরচকে কীভাবে প্রকাশ করা যাবে? (মধ্যম)

ক 50 খ − 50 গ + 50 ঘ ± 50 — খ

ব্যাখ্যা: যেহেতু 50 টাকা খরচ তাই − 50

২৩. 300 টাকা লাভ এর বিপরীত অর্থ কোনটি? (মধ্যম)

ক 300 টাকা জমা খ 300 টাকা ক্ষতি
গ 300 টাকা খরচ ঘ 300 টাকা ব্যয় — খ

২৪. নিচের কোনটি ঋণাত্মক সংখ্যার ধারণা দেয়? (সহজ)

ক জমা খ আয় গ বৃদ্ধি ঘ হ্রাস — ঘ

২৫. 40 কি.মি. পূর্ব দিকে এর বিপরীত অর্থ কোনটি? (সহজ)

[নাটোর সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

ক 40 কি.মি. পূর্ব দিকে খ 40 কি.মি. দক্ষিন দিকে
গ 40 কি.মি. উত্তর দিকে ঘ 40 কি.মি. পশ্চিম দিকে — ঘ

২৬. কোন ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যার সাথে কী যোগ করলে যোগফল সংখ্যাটি অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর হবে? (মধ্যম)

ক ঋণাত্মক সংখ্যা খ 0
গ ধনাত্মক সংখ্যা ঘ যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা — ক

২৭. সংখ্যার ক্ষেত্রে—

i. সংখ্যা রেখার সাহায্যে দুইটি সংখ্যার মধ্যবর্তী দূরত্ব নির্ণয় করা যায়
ii. আয়, লাভ বলতে পরিমাণে বৃদ্ধি
iii. স্বাভাবিক সংখ্যা ও পূর্ণসংখ্যা একই সংখ্যা

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রশ্ন, [illegible])

ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii — ক

নিচের তথ্যের ভিত্তিতে (২৮ ও ২৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

বাস্তব জীবনে ব্যবহৃত হয় এরূপ কিছু শব্দ নিচে উল্লেখ করা হলো- আয়, হ্রাস, বৃদ্ধি, লাভ, ব্যয়, ক্ষতি।

২৮. নিচের কোন শব্দযুগল পরস্পর বিপরীত? (মধ্যম)

ক হ্রাস, ক্ষতি খ আয়, বৃদ্ধি
গ ব্যয়, হ্রাস ঘ লাভ, ক্ষতি — ঘ

২৯. নিচের কোন শব্দটি লোকসান অর্থে সঠিক নয়? (মধ্যম)

ক ব্যয় খ ক্ষতি গ লাভ ঘ হ্রাস — গ

৩.৫ পূর্ণসংখ্যা | Text পৃষ্ঠা-৬১

TOP TIPS

- স্বাভাবিক সংখ্যা বা ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা হলো : 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...
- অঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা: 0, 1, 2, 3, 4, 5................
- অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা ও ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা একত্র করলে পূর্ণসংখ্যা পাওয়া যায়।

৩০. নিচের কোনটি দ্বারা তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যা নির্দেশ করে? (সহজ) [দিনাজপুর জিলা স্কুল, দিনাজপুর]

ক 2, 3, 4 খ 5, 7, 9
গ 2, 4, 6 ঘ 0, 2, 3 — ক

৩১. 1, 2, 3, ... এগুলো কী ধরনের সংখ্যা? (মধ্যম)

[রামগঞ্জ সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, লক্ষীপুর]

ক স্বাভাবিক খ অঋণাত্মক গ মৌলিক ঘ অমূলদ — ক

ব্যাখ্যা: 1, 2, 3 ...... এগুলোকে স্বাভাবিক সংখ্যা বলা হয়।

৩২. চিহ্ন দ্বারা কী বুঝায়? (সহজ)

ক স্বাভাবিক সংখ্যা খ ঋণাত্মক সংখ্যা
গ অঋণাত্মক সংখ্যা ঘ পূর্ণসংখ্যা — ক

৩৩. শূন্য (0) সহ সকল স্বাভাবিক সংখ্যাকে একত্রে কোন ধরনের পূর্ণসংখ্যা বলা হয়? (মধ্যম)

ক অঋণাত্মক খ ধনাত্মক গ ঋণাত্মক ঘ স্বাভাবিক — ক

ব্যাখ্যা: 1, 2, 3, ... এগুলো স্বাভাবিক সংখ্যা।
0, 1, 2, 3, ... এগুলো অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা।

৩৪. নিচের কোনটি ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা? (সহজ)

ক −3 খ 0 গ 2 ঘ 5 — ক

৩৫. ... −3, − 2, − 1, 0, 1, 2, 3, ... এগুলো কী ধরনের সংখ্যা? (মধ্যম)

ক ধনাত্মক খ ঋণাত্মক গ পূর্ণসংখ্যা ঘ অমূলদ — গ

৩৬. − 7 কোন ধরনের পূর্ণসংখ্যা? (মধ্যম)

ক ঋণাত্মক খ ধনাত্মক গ স্বাভাবিক ঘ অঋণাত্মক — ক

ব্যাখ্যা: শূন্য (0) অপেক্ষা ছোট সকল পূর্ণসংখ্যাই ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা।

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

ক 1 খ 2 গ 3 ঘ 4 — গ

ব্যাখ্যা: সকল পূর্ণসংখ্যা = ... − 3, − 2, − 1, 0, 1, 2, 3, ... তিন ভাগে ভাগ করা যায়। যথা:

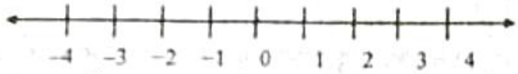
i. 1, 2, 3, ... এগুলো হলো স্বাভাবিক বা ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা।
ii. 0, 1, 2, 3, ... এগুলো হলো অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা।
iii. .... −3, − 2, − 1 এগুলো হলো ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা।

৩৮. এক অঙ্কের স্বাভাবিক সংখ্যাগুলোর মধ্যে—
i. বিজোড় সংখ্যা ৫টি
ii. মৌলিক সংখ্যা ৪টি
iii. যৌগিক সংখ্যা ৪টি
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম) /কিশোরগঞ্জ সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়/
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii ঘ

৩.৬ সংখ্যারেখায় পূর্ণসংখ্যা স্থাপন (পূর্ণসংখ্যার অবস্থান নির্ণয়) | Text পৃষ্ঠা-৬২

TOP TIPS

- একটি সরলরেখা অঙ্কন করে তার উপরে একটি বিন্দু 0 নিই। 0 বিন্দুটি সরলরেখাটিকে দুইটি অংশে বিভক্ত করে। 0 এর ডান দিকের অংশটি ধনাত্মক এবং বামদিকের অংশটিকে ঋণাত্মক ধরা হয়।



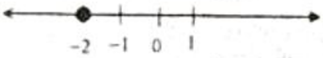
- সংখ্যারেখার উপর ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা 2 স্থাপনের জন্য 0 বিন্দু হতে ডানদিকে 2 একক দূরের বিন্দুটিতে গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করা হয়
- ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা −4 স্থাপনের জন্য 0 বিন্দু হতে বাম দিকে 4 একক দূরের বিন্দুটিকে গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করা হয়।

৩৯. সংখ্যারেখার শূন্য বিন্দুর ডানদিকের সংখ্যাগুলোকে কী বলে? (মধ্যম)
ক পরম সংখ্যা খ ধনাত্মক সংখ্যা
গ ঋণাত্মক সংখ্যা ঘ শূন্য খ

৪০. −8, 0, 6 সংখ্যাগুলোর মধ্যে কোনটি সংখ্যারেখায় সর্বডানে অবস্থিত? (মধ্যম)
ক −5 খ 0 গ 6 ঘ 10 গ

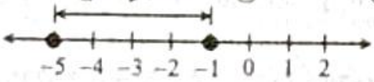
ব্যাখ্যা: মূলবিন্দু হতে সর্বডানে 6 অবস্থিত।

৪১. (+) চিহ্নযুক্ত রাশিকে কী বলে? (সহজ)
ক পরম মান খ ধনাত্মক রাশি
গ ঋণাত্মক রাশি ঘ সংখ্যা রেখা খ

৪২. সংখ্যারেখায়


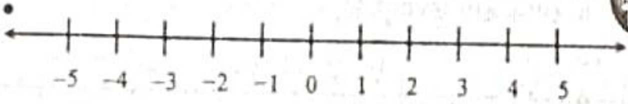
প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর মধ্যে সবচেয়ে ছোট ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা কোনটি? (মধ্যম)
ক 0 খ −1 গ +1 ঘ −2 ঘ

৪৩. সংখ্যা রেখায় −5 বিন্দুটির অবস্থান − 1 বিন্দু থেকে কত ঘর বামে? (মধ্যম)
ক এক খ দুই গ তিন ঘ চার ঘ

ব্যাখ্যা:


৩.৭ পূর্ণসংখ্যার ক্রম | Text পৃষ্ঠা-৬৩

TOP TIPS



- সংখ্যারেখায় 0 বিন্দুর ডান দিকে গেলে সংখ্যার মান বৃদ্ধি পায়।
- 0 বিন্দুর বামদিকে গেলে সংখ্যার মান হ্রাস পায়।
- পূর্ণসংখ্যাগুলোকে পর্যায়ক্রমে ..... −5, −4, −3, −2, −1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 .... আকারে লেখা হয়।

৪৪. ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজানোর ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ) /সরকারি মুসলিম হাই স্কুল, চট্টগ্রাম/
ক −4, −3, 0, 1 খ 0, −4, −3
গ 0, 1, −3, −4 ঘ 0, −4, −3, 1 ক

৪৫. সংখ্যা রেখায় বামদিকে গেলে কোনটি হয়? (সহজ) /সরকারি জুবিলী উচ্চ বিদ্যালয়, সুনামগঞ্জ/
ক মান হ্রাস পায় খ মান বাড়ে
গ মান সমান থাকে ঘ কোনটি নয় ক

৪৬. সংখ্যা রেখায় ডানদিকে গেলে সংখ্যার মান কী হয়? (সহজ)
ক কমে খ হ্রাস পায়
গ সমান থাকে ঘ বৃদ্ধি পায় ঘ

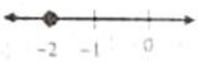
৪৭. কোনটি অধঃক্রম অনুসারে সাজানো? (মধ্যম) /দিনাজপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়/
ক −7, −9, 4, 8 খ −9, −7, 8, 9
গ 8, 4, −7, −9 ঘ 4, 8, −9, −7 গ

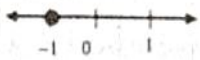
৪৮. −4, 2, 7, −6, −3, 1 সংখ্যাগুলোকে ঊর্ধ্বক্রমে সাজালে নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)
ক −3, −4, −6, 1, 2, 7 খ 7, 2, 1, −3, −4, −6
গ −6, −4, −3, 1, 2, 7 ঘ 1, 2, 7, −3, −4, −6 গ

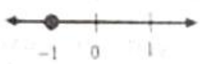
৪৯. 4 একটি স্বাভাবিক সংখ্যা হলে —
i. এটি একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা
ii. সংখ্যারেখায় 4 বিন্দুটির অবস্থান 0 বিন্দুটি থেকে চার ঘর ডানে
iii. সংখ্যারেখায় 4 বিন্দুটির অবস্থান 6 বিন্দুটি থেকে 2 ঘর বামে
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii ঘ

নিচের তথ্যের আলোকে (৫০-৫২) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
− 6, − 1, 2, 5, − 5, − 2 হলো ছয়টি পূর্ণসংখ্যা।

৫০. − 2 এর অবস্থান কোন সংখ্যারেখায় দেখানো হয়েছে। (মধ্যম) /গভঃ ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, ঢাকা/
ক

খ


গ


ঘ


খ

৫১. − 2 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা কোনটি? (মধ্যম) /গভঃ ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, ঢাকা/
ক −5 খ − 2 গ − 1 ঘ + 2 ঘ

ব্যাখ্যা: যোগাত্মক বিপরীত এর সংজ্ঞানুযায়ী।

৫২. ক্রমানুসারে সাজালে কোনটি সঠিক? (মধ্যম) /গভঃ ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, ঢাকা/
ক − 6, − 5, − 2, − 1, 2, 5 খ − 6, − 5, − 2, 2, − 1, 5
গ − 5, 5, − 2, 2, − 1 ঘ − 5, 5, − 1, 2, − 2 ক

নিচের তথ্যের আলোকে (৫৩-৫৫) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
−2, −1, 0, 1, 2, 3, 4

৫৩. উপরের সংখ্যাগুলোর মধ্যে কোন গুলো স্বাভাবিক সংখ্যা? (সহজ)
ক −2, −1 খ −1, 0 গ 1, 2, 3, 4 ঘ −2, 0 গ

৫৪. উপরের সংখ্যাগুলোর মধ্যে কোনগুলো ঋণাত্মক সংখ্যা? (সহজ)
ক −2, −1 খ 0, 1 গ 1, 2 ঘ 0, 2 ক

৫৫. উদ্দীপকের ১ম ও ৫ম বিন্দুদ্বয় সংখ্যারেখায় কোন বিন্দু থেকে সমান দূরে অবস্থিত? (সহজ)
ক −1 খ 0 গ 1 ঘ 2 খ

অধ্যায়ভিত্তিক নিজের প্রস্তুতি যাচাই করতে অধ্যায়ের শেষে 'ঘরে বসে পরীক্ষা' অংশে যাও। বহুনির্বাচনি প্রশ্নকাঠামোর ওপর পরীক্ষা দাও। বহুনির্বাচনি প্রশ্নের অনলাইন পরীক্ষা দেয়ার জন্য নিবন্ধন POLE অ্যাপটি ব্যবহার করো।
POLE Panjeree Online Exam
MI DUAL CAMERA

প্র্যাকটিস অংশ: সৃজনশীল রচনামূলক

■ ১০টি সৃজনশীল প্রশ্ন | ৫টি পরীক্ষায় কমন পেতে | ৫টি সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক

পরীক্ষায় কমন পেতে আরও প্রশ্ন ও সমাধান

অনুশীলনীর প্রশ্নের পাশাপাশি এ অংশে দেওয়া প্রশ্নগুলো সর্বাধিক গুরুত্ব দিয়ে প্র্যাকটিস করো। তাহলে এ অধ্যায়ের সকল শিখনফলের ওপর প্রস্তুতি সম্পন্ন হবে।

প্রশ্ন ▶১ ফার্মগেট হতে মহাখালী 4000 মিটার ডানে এবং শাহবাগ 3000 মিটার বামে অবস্থিত।

ক. সংখ্যা দুইটিকে পূর্ণসংখ্যায় প্রকাশ কর। ২

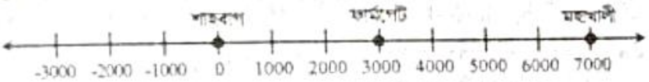
খ. শাহবাগকে শূন্যবিন্দু ধরে তাদের অবস্থান নির্দেশ কর। ৪

গ. মহাখালীকে শূন্যবিন্দু ধরে তাদের অবস্থান নির্দেশ কর। ৪

১ নং প্রশ্নের সমাধান

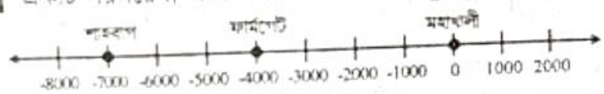
ক ফার্মগেট হতে মহাখালীর দূরত্ব পূর্ণসংখ্যায় লিখলে হবে + 4000। ফার্মগেট হতে শাহবাগের দূরত্ব পূর্ণসংখ্যায় লিখলে হবে – 3000. **(Ans.)**

খ একটি সরলরেখা অঙ্কন করে শাহবাগকে 0 (শূন্য) বিন্দু ধরি।



প্রতি 1000 মিটার = 1 একক ধরে নিই। ফার্মগেট থেকে শাহবাগ 3000 মিটার বামে অবস্থিত তাই শাহবাগের অবস্থান শূন্য থেকে 3000 মিটার = 3 একক ডানে গিয়ে প্রাপ্ত বিন্দুটি গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করি, গোলচিহ্নিত বিন্দুটিই হবে ফার্মগেটের অবস্থান। পুনরায় ফার্মগেট থেকে মহাখালী 4000 মিটার ডানে অবস্থিত তাই ফার্মগেট থেকে 4000 মিটার = 4 একক ডানে গিয়ে প্রাপ্ত বিন্দুটি গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করি, গোলচিহ্নিত বিন্দুটিই হবে মহাখালীর অবস্থান।

গ একটি সরলরেখা অঙ্কন করে মহাখালীকে শূন্যবিন্দু ধরি।



প্রতি 1000 মিটার = 1 একক ধরি। ফার্মগেট থেকে মহাখালী যেহেতু 4000 মিটার ডানে অবস্থিত তাই মহাখালীর অবস্থান শূন্য (0) থেকে 4000 মিটার = 4 একক বামে গিয়ে প্রাপ্ত বিন্দুটি গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করি, গোলচিহ্নিত বিন্দুটিই হবে ফার্মগেটের অবস্থান। পুনরায়, ফার্মগেট থেকে শাহবাগ যেহেতু 3000 মিটার বামে অবস্থিত তাই ফার্মগেটের অবস্থান থেকে 3000 মিটার = 3 একক বামে গিয়ে প্রাপ্ত বিন্দুটি গাঢ় গোলচিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করি, গোলচিহ্নিত বিন্দুটিই হবে শাহবাগের অবস্থান। **(Ans.)**

প্রশ্ন ▶২ পূর্ণ সংখ্যার একটি তালিকায় নিচের সংখ্যাগুলো লেখা আছে: –5, 1, –3, 5, –1, 3।

ক. সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখায় স্থাপন কর। ২

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

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

২ নং প্রশ্নের সমাধান

ক তালিকায় প্রদত্ত – 5, 1, – 3, 5, – 1, 3 সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখায় স্থাপন করা হলো:

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

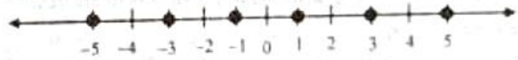
∴ প্রদত্ত সংখ্যাগুলোকে উর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজালে পাই,
–5, –3, –1, 1, 3, 5 **(Ans.)**

এবং অধঃক্রম অনুসারে সাজালে পাই,
5, 3, 1, –1, –3, –5 **(Ans.)**

গ উর্ধ্বক্রমে সাজানো সংখ্যাগুলো হলো –5, –3, –1, 1, 3, 5

∴ এদের যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যাগুলো হলো যথাক্রমে 5, 3, 1, –1, –3, –5

প্রাপ্ত যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখায় স্থাপন করে পাই,



দেখা যাচ্ছে যে, প্রথম ও দ্বিতীয় সংখ্যারেখা সম্পূর্ণ রূপে একই রকম।

প্রশ্ন ▶৩ জামিলের বাসা থেকে স্কুলের দূরত্ব 500 মিটার ডানে এবং স্কুল হতে বাজার 1 কিলোমিটার বামে অবস্থিত। জামিলের বাসাকে শূন্যবিন্দু বিবেচনা করা হল।

ক. দুই দূরত্বকে পূর্ণসংখ্যায় লেখ। ২

খ. তথ্যগুলো সংখ্যারেখায় প্রকাশ কর। ৪

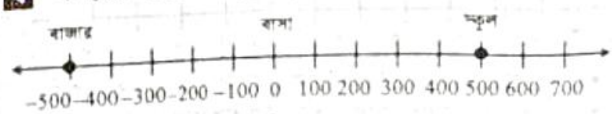
গ. বাজারের দুইশ মিটার ডানে একটি পুকুর থাকলে তথ্যগুলো সংখ্যারেখায় দেখাও। ৪

৩ নং প্রশ্নের সমাধান

ক আমরা জানি, 1 কিলোমিটার = 1000 মিটার।

জামিলের বাসা থেকে স্কুলের দূরত্ব পূর্ণসংখ্যায় লিখলে হবে +500 এবং স্কুল থেকে বাজারের দূরত্ব পূর্ণসংখ্যায় লিখলে হবে – 1000 **(Ans.)**

খ 'ক' থেকে প্রাপ্ত তথ্যানুযায়ী,

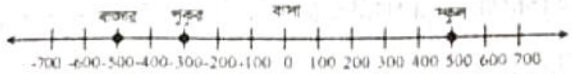


একটি সরলরেখা অঙ্কন করে তার উপর একটি বিন্দু 0 নিই। 100 মিটারকে একক ধরে 0 এর ডানদিকের দাগগুলোকে 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, ... এবং বামদিকের দাগগুলোকে –100, –200, – 300, – 400, –500, –600, –700, ... লিখে চিহ্নিত করি।

এবার, জামিলের বাসাকে 0 অবস্থান ধরে স্কুলের অবস্থান ডানদিকে 5 একক যাই এবং গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করি। গোল চিহ্নিত অবস্থানই স্কুলের অবস্থান।

পুনরায়, স্কুলের অবস্থান থেকে বামদিকে 10 একক গেলে বিন্দুটির অবস্থানকে গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করি। সুতরাং ঐ বিন্দুটি হবে বাজারের অবস্থান। **(Ans.)**

গ তথ্যানুযায়ী সংখ্যারেখা:



'খ'-তে প্রাপ্ত সংখ্যারেখার বাজারের অবস্থান থেকে 200 মিটার = 2 একক ডানে গিয়ে বিন্দুটিকে গাঢ় গোল চিহ্ন দ্বারা আবদ্ধ করি। গোল চিহ্নিত বিন্দুটির অবস্থানই হচ্ছে পুকুরের অবস্থান। **(Ans.)**

প্রশ্ন ▶৪ পূর্ণ সংখ্যার একটি তালিকায় নিচের সংখ্যাগুলো দেওয়া আছে, 14, 7, −8, −2, 0, 2

ক. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রত্যেকটি সংখ্যার পরবর্তী সংখ্যাটি লেখ। ২

খ. উদ্দীপকে উল্লেখিত সংখ্যা এবং 'ক' হতে প্রাপ্ত সংখ্যাগুলোকে ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যারেখার সাহায্যে দেখাও। ৪

গ. সংখ্যারেখার অবস্থান দেখে উদ্দীপকে উল্লেখিত সংখ্যাগুলোকে মানের ঊর্ধ্বক্রম এবং 'ক' হতে প্রাপ্ত সংখ্যাগুলোকে মানের অধঃক্রম অনুসারে সাজাও। ৪

৪ নং প্রশ্নের সমাধান

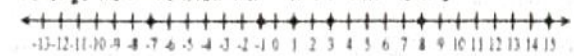
ক 14, 7, −8, −2, 0, 2 সংখ্যাগুলোর প্রত্যেকটি সংখ্যার পরবর্তী সংখ্যাটি যথাক্রমে 15, 8, −7, −1, 1, 3 **(Ans.)**

খ উদ্দীপকের সংখ্যাগুলো হলো : 14, 7, −8, −2, 0, 2

সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখায় স্থাপন করা হলো :

আবার, 'ক' প্রাপ্ত সংখ্যাগুলো : 15, 8, −7, −1, 1, 3

সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখায় স্থাপন করা হলো :



গ 'খ' এ প্রাপ্ত সংখ্যারেখা থেকে উদ্দীপকের উল্লেখিত সংখ্যাগুলোকে মানের ঊর্ধ্বক্রমে সাজিয়ে পাই: − 8, −2, 0, 2, 7, 14 **(Ans.)**

আবার, 'ক' এ প্রাপ্ত সংখ্যাগুলোকে মানের অধঃক্রম অনুসারে সাজিয়ে পাই: 15, 8, 3, 1, −1, −7 **(Ans.)**

প্রশ্ন ▶৫ কোনো একটি নির্দিষ্ট দিনে বিভিন্ন শহরের 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

ক. বিভিন্ন স্থানের তাপমাত্রা উপযুক্ত চিহ্নসহ লেখ। ২

খ. তাপমাত্রাগুলো সংখ্যারেখায় দেখাও। ৪

গ. কোন স্থানটি 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

৫ নং প্রশ্নের সমাধান

ক স্থানের নাম — তাপমাত্রা

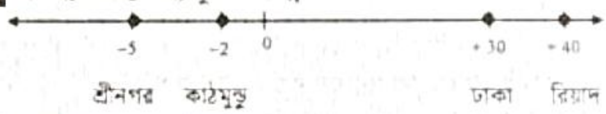
ঢাকা = + 30°C

কাঠমুন্ডু = − 2°C

শ্রীনগর = − 5°C

রিয়াদ = + 40°C

খ 'ক' 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

তাপমাত্রাদ্বয়ের পার্থক্য = + 41°C − (− 6°C)

= + 41°C + 6°C

= + 47°C

∴ তাপমাত্রাদ্বয়ের পার্থক্য = 47°C **(Ans.)**

প্রশ্নব্যাংক

এ সৃজনশীল প্রশ্নগুলোর সমাধান নিজে নিজেই করবে। এরপর উত্তরের সাথে মিলিয়ে নিবে।

প্রশ্ন ▶৬ নিচের সংখ্যাগুলো লক্ষ কর:

− 3, 7, − 5, 11 ✪ */দি ফ্লাওয়ার্স কেজি এন্ড হাই স্কুল, মৌলভীবাজার/*

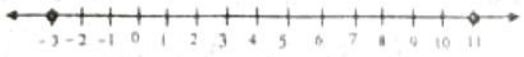
ক. পূর্ণ সংখ্যা কত প্রকার ও কি কি? উদাহরণ দাও। ২

খ. প্রথম ও শেষ সংখ্যা দুইটির মধ্যে কোনটি কার ডানে তা সংখ্যা রেখার সাহায্যে নির্ণয় কর। ৪

গ. ১ম ও ৩য় সংখ্যা দুইটির মধ্যবর্তী পূর্ণসংখ্যাগুলো সংখ্যা রেখায় দেখাও। ৪

REDMI NOTE 8 PRO
MI DUAL CAMERA

উত্তর: খ. 11, − 3 এর ডানে অবস্থিত।



গ.

প্রশ্ন ▶৭ 9 + (−6) */রাজবাড়ী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রাজবাড়ী/*

ক. 9 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা লিখে (− 6) এর সাথে এর যোগফল নির্ণয় কর। ২

✪ চিহ্নিত প্রশ্নগুলো একাধিক স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

খ. সংখ্যারেখা ব্যবহার করে যোগফল নির্ণয় কর। 8

গ. প্রদত্ত সংখ্যা দুইটির মধ্যবর্তী চারটি ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা লিখে মানের অধঃক্রম অনুযায়ী সাজাও। 8

উত্তর: ক. – 15; খ. 3; গ. – 2 > – 3 > – 4 > – 5

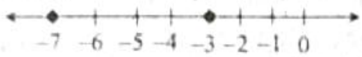
প্রশ্ন ▶ ৮ প্রদত্ত সংখ্যা –7 ও –3

ক. সংখ্যারেখায় প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর অবস্থান নির্ণয় কর। ২

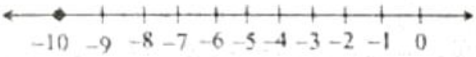
খ. সংখ্যাগুলোর যোগফল নির্ণয় কর এবং এর অবস্থান নির্ণয় কর। 8

গ. উপর্যুক্ত সংখ্যা দুটির বিয়োগফল সংখ্যারেখার সাহায্যে নির্ণয় কর। 8

উত্তর: ক.



খ. –10;



গ. –4

প্রশ্ন ▶ ৯ পূর্ণসংখ্যার একটি তালিকায় নিচের সংখ্যাগুলো লেখা আছে। – 5, 1, – 3, 5, – 1, 3, – 10

ক. – 10 এবং – 5 এর মধ্যবর্তী ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা লেখ। ২

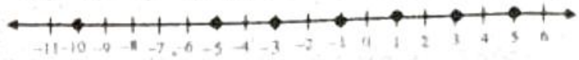
খ. উদ্দীপকের সংখ্যাগুলো মানের ঊর্ধ্বক্রমে সাজাও। 8

গ. সংখ্যাগুলো সংখ্যারেখায় স্থাপন কর। 8

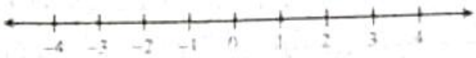
উত্তর: ক. – 9, – 8, – 7, – 6;

খ. – 10, – 5, – 3, – 1, 1, 3, 5

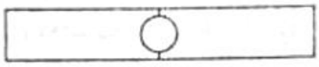
গ.



প্রশ্ন ▶ ১০



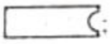
সংখ্যারেখাটির পূর্ণসংখ্যা চিত্র:

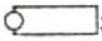


ক. সংখ্যারেখাটিতে স্বাভাবিক সংখ্যাগুলো লেখ। ২

খ. ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যার চিত্র এঁকে সংখ্যাগুলো লেখ। 8

গ. অঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যার চিত্র এঁকে সংখ্যাগুলো লেখ। 8

উত্তর: ক. 1, 2, 3, 4 খ.  ; –4, –3, –2, –1

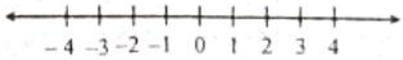
গ.  ; 0, 1, 2, 3, 4

অধ্যায়ভিত্তিক নিজের প্রস্তুতি যাচাই করতে অধ্যায়ের শেষে 'ঘরে বসে পরীক্ষা' অংশে যাও। সৃজনশীল প্রশ্নকাঠামোর ওপর পরীক্ষা দাও। আরও প্রশ্ন অনুশীলন করতে ব্রাউজারের অ্যাড্রেস বারে টাইপ করো– panjeree com/c06/mthq0319 pdf

internet linked

রিভিশন অংশ

এ অংশে অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ তথ্য ও সূত্র, পরীক্ষার আগে যার উপর চোখ বুলিয়ে নেওয়া প্রয়োজন বা অবশ্যই মনে রাখতে হবে এমন বিষয়সমূহ একনজরে উল্লেখ করা হয়েছে। পরীক্ষার আগে এ বিষয়গুলো রিভিশন দিলে পরীক্ষায় নির্ভুলভাবে প্রশ্নের সমাধান করতে পারবে।

- স্বাভাবিক সংখ্যা বা ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা হলো: 1, 2, 3, 4, 5, ...
- অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা: 0, 1, 2, 3, 4, ...
- ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা: .... – 4, –3, –2, –1
- অঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা ও ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা একত্র করলে পূর্ণসংখ্যা পাওয়া যায়।
- পূর্ণ সংখ্যা: .... – 4, –3, –2, –1, 0, 1, 2, 3, 4, ...
- সংখ্যারেখায় শূন্য (0) বিন্দুর ডানদিকে ধনাত্মক সংখ্যা ও বামদিকে ঋণাত্মক সংখ্যার অবস্থান।
- সংখ্যারেখায় শূন্য (0) বিন্দু হতে ডানদিকে গেলে সংখ্যার মান বৃদ্ধি পায় আবার বামদিকে গেলে হ্রাস পায়।
- 

সংখ্যারেখায় অবস্থিত সংখ্যাগুলোর ক্রম হলো
.... – 4 < –3 < –2 < –1 < 0 < 1 < 2 < 3 < 4 .....
- শূন্য (0) সকল ঋণাত্মক সংখ্যা অপেক্ষা বৃহত্তম।
- বাস্তব জীবনে আয়-ব্যয়, লাভ-ক্ষতি, জমা-খরচ, নগদ-বাকি, হ্রাস-বৃদ্ধি ইত্যাদি বিপরীতমুখী পার্থক্য বোঝাতে ধনাত্মক ও ঋণাত্মক সংখ্যার ব্যবহার করা হয়।

সাজেশন অংশ

এখানে অধ্যায়টির বহুনির্বাচনি ও সৃজনশীল প্রশ্নগুলো বিশ্লেষণ করে স্টার মার্কসহ সাজেশন দেওয়া হয়েছে। পরীক্ষার আগে অবশ্যই এ প্রশ্নগুলোর সমাধান করবে। তাহলে পরীক্ষায় যেকোনো প্রশ্নের সমাধান সহজেই করতে পারবে।

সাজেশনে দেওয়া প্রশ্নগুলো মার্কার দিয়ে দাগিয়ে রাখো। পরীক্ষার আগে রিভিশন দিতে সুবিধা হবে।

▶ সৃজনশীল বহুনির্বাচনি প্রশ্ন নম্বর

★★	৩, ১১, ১৪, ১৭, ২১, ২৬, ২৮-২৯, ৩০, ৩৫, ৩৮, ৪০, ৪৭, ৫০-৫২
★	৭, ১০, ১৬, ২২, ৩১, ৪৪, ৪৮, ৫৩-৫৫

▶ সৃজনশীল রচনামূলক প্রশ্ন নম্বর

★★	১, ৩, ৪, ১০
★	২, ৬, ৯