তৃতীয় অধ্যায় পাঠ-৫: বিভিন্ন সংখ্যা পদ্ধতির সংখ্যার যোগ ও বিয়োগ।

এই পাঠ শেষে যা যা শিখতে পারবে-

- ১। বিভিন্ন সংখ্যা পদ্ধতির সংখ্যার যোগ করতে পারবে।
- ২। বিভিন্ন সংখ্যা পদ্ধতির সংখ্যার বিয়োগ করতে পারবে।

বিভিন্ন সংখ্যা পদ্ধতির যোগঃ

ডেসিমেল সংখ্যার যোগঃ

১। ডেসিমেল সংখ্যায় একাধিক অংকের যোগফল ভিত্তি ১০ এর সমান বা তার বেশি হলে যোগফল থেকে ভিত্তি ১০ বিয়োগ করতে হবে (এক্ষেত্রে যোগফল যতক্ষণ না ১০ এর কম হবে ততক্ষণ বিয়োগ করতে হবে)।
২। যতবার বিয়োগ করা হবে ক্যারি হবে তত।
উদাহরনঃ $(5689)_{10}$ এবং $(7989)_{10}$ সংখ্যা দুটির যোগ।

$$\begin{array}{r} (5\ 6\ 8\ 9)_{10} \\ +\ (7\ 9\ 8\ 9)_{10} \\ \hline (1\ 3\ 6\ 7\ 8)_{10} \end{array}$$

অক্টাল সংখ্যার যোগঃ

১। অক্টাল সংখ্যায় একাধিক অংকের যোগফল ভিত্তি ৮ এর সমান বা তার বেশি হলে যোগফল থেকে ভিত্তি ৮ বিয়োগ করতে হবে (এক্ষেত্রে যোগফল যতক্ষণ না ৮এর কম হবে ততক্ষণ বিয়োগ করতে হবে)।
২। যতবার বিয়োগ করা হবে ক্যারি হবে তত।
উদাহরনঃ $(5647)_8$ এবং $(7261)_8$ সংখ্যা দুটির যোগ।

$$\begin{array}{r} (5\ 6\ 4\ 7)_{8} \\ +\ (7\ 2\ 6\ 1)_{8} \\ \hline (1\ 5\ 1\ 3\ 0)_{8} \end{array}$$

হেক্সাডেসিমেল সংখ্যার যোগঃ

১। হেক্সাডেসিমেল সংখ্যায় একাধিক অংকের যোগফল ভিত্তি ১৬ এর সমান বা তার বেশি হলে যোগফল থেকে ভিত্তি ১৬ বিয়োগ করতে হবে (এক্ষেত্রে যোগফল যতক্ষণ না ১৬ এর কম হবে ততক্ষণ বিয়োগ করতে হবে)।
২। যতবার বিয়োগ করা হবে ক্যারি হবে তত।
উদাহরনঃ $(BFC3)_{16}$ এবং $(AB8D)_{16}$ সংখ্যা দুটির যোগ।

$$\begin{array}{r} (B\ F\ C\ 3)_{16} \\ +\ (A\ B\ 8\ D)_{16} \\ \hline (1\ 6\ B\ 5\ 0)_{16} \end{array}$$

বাইনারি সংখ্যার যোগঃ

১। বাইনারি সংখ্যায় একাধিক অংকের যোগফল ভিত্তি ২ এর সমান বা তার বেশি হলে যোগফল থেকে ভিত্তি ২ বিয়োগ করতে হবে (এক্ষেত্রে যোগফল যতক্ষণ না ২ এর কম হবে ততক্ষণ বিয়োগ করতে হবে)।
২। যতবার বিয়োগ করা হবে ক্যারি হবে তত।
উদাহরনঃ $(1110)_2$ এবং $(1111)_2$ সংখ্যা দুটির যোগ।

$$\begin{array}{r} (1\ 1\ 1\ 0)_2 \\ +\ (1\ 1\ 1\ 1)_2 \\ \hline (1\ 1\ 1\ 0\ 1)_2 \end{array}$$

নোটঃ

১। ভিন্ন সংখ্যা পদ্ধতির সংখ্যার মধ্যে যোগ করার জন্য সংখ্যাগুলোকে একই পদ্ধতিতে রূপান্তর করে তারপর যোগ করতে হবে।
২। যদি কোন নির্দিস্ট সংখ্যা পদ্ধতিতে যোগ করতে বলে, তাহলে সংখ্যাগুলোকে ঐ নির্দিস্ট সংখ্যা পদ্ধতিতে রূপান্তর করে তারপর যোগ করতে হবে।
৩। যদি যোগফল কোন নির্দিস্ট সংখ্যা পদ্ধতিতে প্রকাশ করতে বলে, সেক্ষেত্রে যেকোন সংখ্যা পদ্ধতিতে যোগ করে যোগফল উল্লিখিত সংখ্যা পদ্ধতিতে রূপান্তর করলেই হবে।
৪। কোন একটি সংখ্যার পরের সংখ্যা বলতে বুঝায় ঐ সংখ্যা পদ্ধতিতে সংখ্যাটির সাথে ১ যোগ।

- $(5B.3D)_{16}$ এবং $(74.05)_8$ সংখ্যা দুটির যোগফল বাইনারিতে প্রকাশ কর।
- $(11001.011)_2$ এবং $(1101.01)_2$ সংখ্যা দুটির যোগফল অক্টালে প্রকাশ কর।
- $(52B.5D)_{16}$ এবং $(70.25)_8$ সংখ্যা দুটি বাইনারিতে যোগ কর।

পাঠ মূল্যায়ন-

উদ্দীপক অনুসারে প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

ICT শিক্ষক ক্লাসে এসে বোর্ডে $(72)_8$ এবং $(3D)_{16}$ দুইটি সংখ্যা লিখলেন। অতঃপর তিনি সংখ্যা দুইটিকে বিভিন্ন সংখ্যায় রূপান্তর করে দেখালেন।

গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত সংখ্যা দুইটি যোগ করে যোগফল ডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

উদ্দীপক অনুসারে প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

টম, জেরি ও ডোরা ঈদের কেনাকাটা করার জন্য নিউমার্কেটে গেল এবং তিন জন যথাক্রমে $(10110)_2$,$(76)_8$ এবং $(53)_{16}$ টাকা দামের জামা কিনল।

গ) জেরি ও ডোরার জামার মোট মূল্য হেক্সাডেসিমেল পদ্ধতিতে নির্ণয় কর।

<u>বহুনির্বাচনি প্রশ্নসমূহঃ</u>

১। অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতিতে 177 এর পরবর্তী সংখ্যা কোনটি?

ক) ১০০ খ) ২০০ গ) ১৭০ ঘ) ২৭০

২। নিচের হেক্সাডেসিমেল ধারাটিতে ‘?’ চিহ্নিত অংশে নিম্নের কোন সংখ্যাটি হবে?

৮, ৯ A, B, C, D, E, F, ?
ক) 01 খ) 16 গ) 0F ঘ) 10

৩। $(10)_{16}$ এর পূর্বের মান কত?

ক) 9 খ) A গ) E ঘ) F

৪। ১,৮, F ধারাটির পরবর্তী মান কত?

ক) A খ) B গ) ১৬ ঘ) ২২

৫। $(17)_8$ এর পরের সংখ্যা কোনটি?

ক) 14 খ) 15 গ) 16 ঘ) 20

৬। $(10)_2$ এর পূর্বের মান কোনটি?

ক) 1 খ) A গ) E ঘ) F

৭। EFF এর পরের সংখ্যা কোনটি?

ক)100 খ) 200 গ) F00 ঘ) FF0

৮। 4,8,C অনুক্রমটির পরের মান কত?

ক) D খ) F গ) 10 ঘ) 16

উদ্দীপকটি পড় এবং ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
আইসিটি শিক্ষক সফিক স্যার বোর্ডে একটি সংখ্যা $(৭৭)_৮$ লিখলেন।
৯। উদ্দীপকের সংখ্যাটির পরবর্তী সংখ্যা কোনটি-

ক) $(৭৮)_৮$ খ) $(১০০)_৮$ গ) $(২০০)_৮$ ঘ) $(৭৭৭)_৮$

উদ্দীপকটি পড়ে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
'Q' নির্বাচনী পরীক্ষায় ICT বিষয়ে $(100)_8$ নম্বর পেয়েছে।
১০। উদ্দীপকে বর্ণিত সংখ্যাটির হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা কত?

ক) 40 খ) 10 গ) 8 ঘ) 4

১১। উদ্দীপকে বর্ণিত সংখ্যাটির পূর্বের সংখ্যা কত?

ক) $(55)_8$ খ) $(64)_8$ গ) $(66)_8$ ঘ) $(77)_8$

উদ্দীপকটি পড়ে 12 ও 13 নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
মি. শাজাহান সরকার তার একটি ছাত্রকে রোল নম্বর জিজ্ঞাসা করায় সে বলল তার রোল বাইনারিতে 1101
১২। উদ্দীপকের বাইনারি নম্বরের সাথে $(1001)_2$ যোগ করলে যোগফল কত হবে?

ক) $(10110)_2$ খ) $(01100)_2$ গ) $(10010)_2$ ঘ) $(11110)_2$

১৩। উদ্দীপকের বাইনারি মানটির সমতুল্য মান-

i. $(13)_{10}$ ii. $(11)_{16}$ iii. $(15)_8$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৪। $(A)_{16}+(10)_2+(7)_8$ এর মান হতে পারে-

i. $(13)_{16}$ ii. $(23)_8$ iii. $(10011)_2$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৫। (১০০)২ এবং $(AA)_{16}$ এর যোগফল কত?

ক) 1AA খ) 1B গ) AF ঘ) AE

১৬। $(A+B+C)_{16}$ এর সমতুল্য মান কোনটি?

ক) $(33)_{10}$ খ) $(10001)_{2}$ গ) $(ABC)_{16}$ ঘ) $(CBA)_{16}$

১৭। $(1011.11)_{2} + (1101.10)_{2}$?

ক) 10111.10 খ) 11010.10 গ) 11111.11 ঘ) 11001.01