**প্রশ্ন ১। আদিমকালে মানুষেরা কীভাবে সংখ্যার হিসাব রেখেছে?**

উত্তর : আদিমকালে মানুষেরা গাছের ডাল বা হাড়ে দাগ কেটে কিংবা কড়ি, শামুক বা নুড়ি পাথর সংগ্রহ করে সংখ্যার হিসাব রেখেছে।

**প্রশ্ন ২। কখন সুমেরিয়ান-ব্যবলিয়ান এবং মিশরীয় সভ্যতার শুরু হয়?**

উত্তর : প্রায় পাঁচ হাজার বছর আগে মোটামুটি একই সময়ে সুমেরিয়ান-ব্যবলিয়ান এবং মিশরীয় সভ্যতার শুরু হয়।

**প্রশ্ন ৩। কোন কোন সংখ্যা পদ্ধতিতে স্থানীয় মান ব্যবহার করা হয়?**

উত্তর : সুমেরিয়ান-ব্যবলিয়ান, মায়ান, ভারতীয় সংখ্যা পদ্ধতিতে স্থানীয় মান ব্যবহার করা হয়।

**প্রশ্ন ৪। প্রথমে কারা শূন্যকে একটি সংখ্যা হিসেবে ধরে গণিতে ব্যবহার করে?**

উত্তর : প্রথম ভারতীয়রা শূন্যকে একটি সংখ্যা হিসেবে ধরে গণিতে ব্যবহার করে।

**প্রশ্ন ৫। গ্রীকরা কোন সংখ্যা পদ্ধতির উপর ভিত্তি করে তাদের পূর্ণাঙ্গ 10 ভিত্তিক সংখ্যা পদ্ধতি গড়ে তোলে?**

উত্তর : গ্রীকরা ব্যবলিয়ান এবং মিশরীয়দের সংখ্যা পদ্ধতির উপর ভিত্তি করে তাদের পূর্ণাঙ্গ 10 ভিত্তিক সংখ্যা পদ্ধতি গড়ে তোলে ।

**প্রশ্ন ৬। আধুনিক দশমিক সংখ্যা পদ্ধতি কি?**

উত্তর : ইসলামী সভ্যতার বিকাশ হওয়ার পর ভারতীয় সংখ্যা পদ্ধতি আরবদের মাধ্যমে ইউরোপে ছড়িয়ে পড়ে, যেটি আমাদের আধুনিক দশমিক সংখ্যা পদ্ধতি ।

**প্রশ্ন ৭। নিবল কী?**

উত্তর : এক বাইটের অর্ধেককে নিবল বলা হয়।

**প্রশ্ন ৮। বিট কী?**

উত্তর : বাইনারি অঙ্কের সংক্ষিপ্ত রূপ হলো বিট। 0 ও 1 কে বিট বলে।

**প্রশ্ন ৯। বাইট কি?**

উত্তর : আট বিটের গ্রুপ নিয়ে গঠিত শব্দকে বাইট বলে/ ৮বিটকে ১ বাইট বলে।

ICT 3rd Chapter জ্ঞানমূলক︱ আইসিটি ৩য় অধ্যায় জ্ঞানমূলক সাজেশন পর্ব-১

সংখ্যা পদ্ধতি

**প্রশ্ন ১০। সংখ্যা পদ্ধতি কি?**

উত্তর : দৈনন্দিন জীবনে কোন কিছু গননা করার জন্য কতগুলো সাঙ্কেতিক চিহ্ন ব্যাবহার করা হয় ,এই চিহ্নের মাধ্যমে সংখ্যাকে প্রকাশ করার এবং গণনা করার পদ্ধতিকে সংখ্যা পদ্ধতি বলে।

প্রশ্ন অংক কি?

উত্তরঃ কোন সংখ্যা পদ্ধতিতে ব্যবহৃত চিহ্নসমূহকে অঙ্ক বা ডিজিট বলে/ সংখ্যা তৈরির ক্ষুদ্রতম একককে অংক বলে।

**প্রশ্ন ১১। সংখ্যাকে প্রকাশ করার প্রতীকগুলো কয়টি পদ্ধতিতে ব্যবহার করা যায়?**

উত্তর : সংখ্যাকে প্রকাশ করার প্রতীকগুলো দুটি ভিন্ন ভিন্ন পদ্ধতিতে ব্যবহার করা যায়।

**প্রশ্ন ১২। সংখ্যা প্রকাশ করার পদ্ধতিদ্বয় কি কি?**

উত্তর : সংখ্যা প্রকাশ করার পদ্ধতিদ্বয় হচ্ছে- (i) নন পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি এবং (ii) পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি।

**প্রশ্ন ১৩। নন পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি কি?**

উত্তর : যে সংখ্যা পদ্ধতিতে ব্যবহৃত প্রতীক বা চিহ্নগুলোর স্থানভিত্তিক মান থাকে না, তাকে নন পজিশনাল বা অস্থানিক সংখ্যা পদ্ধতি বলে।

**প্রশ্ন ১৪। কখন নন পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতির প্রচলন ছিল?**

উত্তর : প্রাচীনকালে সংখ্যাতত্ত্ব সেভাবে গড়ে উঠার আগে নন পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতির প্রচলন ছিল।

**প্রশ্ন ১৫। পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতির প্রচলন শুরু হয় কখন?**

উত্তর : আধুনিক সংখ্যাতত্ত্ব গড়ে উঠার পর পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতির প্রচলন শুরু হয়।

**প্রশ্ন ১৬। প্রচলিত দশমিক পদ্ধতি কোন ধরনের সংখ্যা পদ্ধতি?**

উত্তর : প্রচলিত দশমিক পদ্ধতি হচ্ছে পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি।

**প্রশ্ন ১৭। ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্স কোন সংখ্যার উপর ভিত্তি করে গড়ে উঠেছে?**

উত্তর : ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্স ২ ভিত্তিক বা বাইনারি সংখ্যার উপর ভিত্তি করে গড়ে উঠেছে।

**প্রশ্ন ১৮। দশমিক সংখ্যা পদ্ধতি কী?**

উত্তর : যে সংখ্যা পদ্ধতিতে 0- 9 এই ১০টি অঙ্ক বা চিহ্ন ব্যবহৃত হয় এবং যার ভিত্তি ১০, তাকে দশমিক সংখ্যা পদ্ধতি বলে।

**প্রশ্ন ১৯। দশমিক সংখ্যায় ব্যবহৃত চিহ্নসমূহ কি?**

উত্তর : দশমিক সংখ্যায় ব্যবহৃত দশটি চিহ্ন হচ্ছে – 0, 1, 2, 3, 4, 5,6, 7, 8 এবং 9

**প্রশ্ন ২০। MSD এর পূর্ণরূপ কী?**

উত্তর : MSD এর পূর্ণরূপ হচ্ছে Most Significant Digit.

**প্রশ্ন ২১। LSD এর পূর্ণরূপ কী?**

উত্তর : LSD এর পূর্ণরূপ হচ্ছে Least Significant Digit.

**প্রশ্ন ২২। MSB এর পূর্ণরূপ কী?**

উত্তর : MSB এর পূর্ণরূপ হচ্ছে Most Significant Bit

**প্রশ্ন ২৩। LSB এর পূর্ণরূপ কি?**

উত্তর : LSB এর পূর্ণরূপ হচ্ছে Least Significant Bit.

**প্রশ্ন ২৪। র‍্যাডিক্স বিন্দু কী?**

উত্তর : পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতিতে কোনো সংখ্যার পূর্ণসংখ্যা ও ভগ্নাংশকে যে চিহ্ন দ্বারা আলাদা করা হয় তাই র‍্যাডিক্স বিন্দু।

**প্রশ্ন ২৫। অক্টাল সংখ্যাপদ্ধতি কি?**

উত্তর : যে সংখ্যা পদ্ধতিতে 0- 7 এই ৮টি অঙ্ক বা চিহ্ন ব্যবহৃত হয় এবং যার ভিত্তি ৮, তাকে অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতি বলে।

**প্রশ্ন ২৬। অক্টাল সংখ্যায় কোন চিহ্নসমূহ ব্যবহার করা হয়?**

উত্তর : অক্টাল সংখ্যায় আটটি চিহ্ন 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ব্যবহার করা হয়।

**প্রশ্ন ২৭। হেক্সাডেসিমেল সংখ্যায় কোন চিহ্নসমূহ ব্যবহৃত হয়?**

উত্তর : হেক্সাডেসিমেল সংখ্যায় ডেসিমেল দশটি অঙ্ক 0 থেকে 9 এবং এর পরের ছয়টি অঙ্কের জন্য ইংরেজি বর্ণ A, B, C, D, E ও F ব্যবহৃত হয়।

ICT 3rd Chapter জ্ঞানমূলক︱ আইসিটি ৩য় অধ্যায় জ্ঞানমূলক সাজেশন পর্ব-১

**প্রশ্ন ২৮। বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি কী?**

উত্তর : যে সংখ্যা পদ্ধতিতে 0- 1 এই ২টি অঙ্ক বা চিহ্ন ব্যবহৃত হয় এবং যার ভিত্তি ২ তাকে বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি বলে।

**প্রশ্ন ২৯। সংখ্যা পদ্ধতির বেজ কী?**

উত্তর : কোন সংখ্যা পদ্ধতিতে যতটি সাংকেতিক চিহ্ন বা প্রতীক ব্যবহৃত হয় , তাকে ঐ সংখ্যা পদ্ধতির ভিত্তি বা বেজ বলে।

**প্রশ্ন ৩০। প্যারিটি বিট কী?**

উত্তর : কম্পিউটার সিস্টেমের ভিতর ডেটা বিট সঞ্চালনের গ্রুপে কোনো ত্রুটি শনাক্ত করার জন্য একটি অতিরিক্ত বিট ব্যবহার করা হয়। এই অতিরিক্ত বিট হলো প্যারিটি বিট।

**প্রশ্ন ৩১। পজিশনাল বা স্থানিক সংখ্যাপদ্ধতি কাকে বলে?**

উত্তর : যে সংখ্যা পদ্ধতিতে ব্যবহৃত প্রতীক বা চিহ্নগুলোর স্থানভিত্তিক মান থাকে , তাকে পজিশনাল বা স্থানিক সংখ্যা পদ্ধতি বলে।

**প্রশ্ন ৩২। হেক্সাডেসিম্যাল সংখ্যা পদ্ধতি কী?**

উত্তর : যে সংখ্যা পদ্ধতিতে 0- 9 এই ১০টি এবং A-F এই ছয়টি সহ সর্বমোট ১৬টি অঙ্ক বা চিহ্ন ব্যবহৃত হয় এবং যার ভিত্তি ১৬ তাকে হেক্সাডেসিম্যাল সংখ্যা পদ্ধতি বলে।

চিহ্নযুক্ত সংখ্যা

**প্রশ্ন চিহ্নযুক্ত সংখ্যা কি?**

কোন সংখ্যা ধনাত্নক নাকি ঋণাত্নক তা বুঝানোর জন্য সংখ্যার পূর্বে +/- চিহ্ন দেওয়া হয়, এটিকে চিহ্নযুক্ত সংখ্যা বলে।

**প্রশ্ন ৩৩। বাইনারি সংখ্যাকে পজিটিভ বা নেগেটিভ দেখানোর সহজ উপায় কি?**

উত্তর : একটি বাইনারি সংখ্যাকে পজিটিভ বা নেগেটিভ হিসেবে দেখানোর একটি সহজ উপায় হচ্ছে MSB টিকে সাইনের জন্য নির্ধারিত করে রাখে।

**প্রশ্ন ৩৪। নেগেটিভ সংখ্যা কি?**

উত্তর : কোনো সংখ্যার সাথে যে সংখ্যা যোগ করলে যোগফল শূন্য হয়, সেটিই হচ্ছে তার নেগেটিভ সংখ্যা।

ICT 3rd Chapter জ্ঞানমূলক︱ আইসিটি ৩য় অধ্যায় জ্ঞানমূলক সাজেশন পর্ব-১

২-এর পরিপূরক

**প্রশ্ন ৩৫। ১-এর পরিপূরক গঠন কী?**

উত্তর : বাইনারি সংখ্যায় 0 এর স্থানে ১ এবং ১এর স্থানে 0 বসিয়ে যে মান পাওয়া যায় তাকে ১এর পরিপূরক বলে। অর্থাৎ সংখ্যার বিটগুলোকে উল্টিয়ে যে বাইনারি সংখ্যা গঠন করা হয় তা হচ্ছে ১এর পরিপূরক।

**প্রশ্ন ৩৬। 2-এর পরিপূরক গঠন কী?**

উত্তর : ১-এর পরিপূরক-এর মানের সাথে ১ যোগ করলে মান বা যে সংখ্যা পাওয়া যায় তাকে 2 এর পরিপূরক গঠন বলে।

ICT 3rd Chapter জ্ঞানমূলক︱ আইসিটি ৩য় অধ্যায় জ্ঞানমূলক সাজেশন পর্ব-১

কোড

**প্রশ্ন ৩৭। EBCDIC এ কতটি ভিন্ন ভিন্ন চিহ্ন প্রকাশ করা যায়?**

উত্তর : EBCDIC এ সব মিলিয়ে 256 টি ভিন্ন ভিন্ন চিহ্ন প্রকাশ করা যায়।

**প্রশ্ন ৩৮। কোন কোম্পানি EBCDIC তৈরি করেছিল?**

উত্তর : আইবিএম নামের একটি কম্পিউটার কোম্পানি EBCDIC কোড তৈরি করেছিল।

**প্রশ্ন ৩৯। ASCII কোড কত বিটের কোড?**

উত্তর : ASCII কোড একটি সাত বিটের আলফানিউমেরিক কোড। বর্তমানে এটি ৮ বিটের কোড।

**প্রশ্ন ৪০। ASCII কোড প্রাথমিকভাবে কিসে ব্যবহারের জন্য তৈরি করা হয়?**

উত্তর : ASCII কোড প্রাথমিকভাবে টেলিপ্রিন্টারে ব্যবহারের জন্য তৈরি করা হয় এবং পরবর্তীতে এটি কম্পিউটারে সমন্বয় করা হয়।

**প্রশ্ন ৪১। ইউনিকোডের 13 সংস্করণে কতটি ভাষা স্থান পায়?**

উত্তর : 2020 সালে ইউনিকোডের 13 সংস্করণে 154টি ভাষা স্থান পায়।

**প্রশ্ন ৪২। সর্বশেষ ইউনিকোডের standard অনুযায়ী প্রত্যেকটা বর্ণের জন্য নির্ধারিত সংখ্যা কত?**

**প্রশ্ন ৪৩। ইউনিকোডের দুইটি প্রচলিত পদ্ধতি লেখ।**

উত্তর : ইউনিকোডের দুইটি প্রচলিত পদ্ধতি হলো : (i) UTF 8 এবং (ii) UTF 16.

**প্রশ্ন ৪৪। UTF এর পূর্ণরূপ কী?**

উত্তর : UTF এর পূর্ণরূপ হচ্ছে Unicode Transformation Formal.

**প্রশ্ন ৪৫। ব্যবহার করার সময় UTF 8 কতটি বিট ব্যবহার করে?**

উত্তর : ব্যবহার করার সময় UTF 8 শুধুমাত্র যে কতকগুলো বিটের প্রয়োজন ততগুলো বিট ব্যবহার করে।

**প্রশ্ন ৪৬। BCD কী?**

উত্তর : দশমিক সংখ্যা পদ্ধতির প্রত্যেকটি অঙ্ককে সমতুল্য চার বিট বাইনারিতে প্রকাশ করাকে বিসিডি কোড বলে।

**প্রশ্ন ৪৭। কোড কী?**

উত্তর : যে প্রক্রিয়ার মাধ্যমে চিহ্ন, বর্ণ, অঙ্ক ,প্রতীক ,বিশেষ চিহ্ন কিংবা গানিতিক চিহ্নসমূহকে বাইনারিতে প্রকাশ করার পদ্ধতিকে কোড বলে। অথবা কম্পিউটারে বর্ণ, অক্ষর, শব্দ বা চিহ্নকে বাইনারিতে রূপান্তর করার প্রক্রিয়াই হচ্ছে কোড।

**প্রশ্ন ৪৮। ASCII কী?**

উত্তর : ASCII একটি বহুল প্রচলিত ৮বিট কোড। ASCII এর পূর্ণনাম American Standard Code for Information Interchange। যে কোডে বামের তিনটি বিটকে Zone bit এবং ডানের চারটিকে Number bit হিসেবে ধরা হয়, তাকে ASCII কোড বলে। বর্তমানে ASCII ৮ বিটের কোড।

**প্রশ্ন ৪৯। আলফানিউমেরিক কোড কী?**

উত্তর : অঙ্ক, বর্ণ,চিহ্ন,গাণিতিক চিহ্ন ও বিশেষ চিহ্ন ইত্যাদির জন্য ব্যবহৃত কোডকে আলফা নিউমেরিক কোড বলে।

**প্রশ্ন ৫০ EBCDIC কোড কি?**

উত্তরঃ এর পূর্ণরূপ Extended Binay coded Decimal Interchange Code. যে কোডের ০-৯ অংকের জন্য ১১১১; A থেকে Z বর্ণের জন্য যথাক্রমে ১১০০, ১১০১,১১১০ এবং বিশেষ চিহ্নের জন্য ০১০০,০১০১,০১১০ ও ০১১১ জোন বিট হিসেবে বিবেচনা করা হয় তাকে EBCDIC বলে।