

# ICT PATHSHALA

Engr. Kaushik Saha

B.Sc in Electrical & Electronics Engineering (EEE), IIUC

Campus 1: **STUDY ZONE**, Gate NO: 09, Road No: 02, Block:K, Halishahar.

Campus 2: Opposite of Chatteshwari Rd, (Near Gulzar Tower), Chawkbazar.

Campus 3: Science Care, Block : A, Halishahar

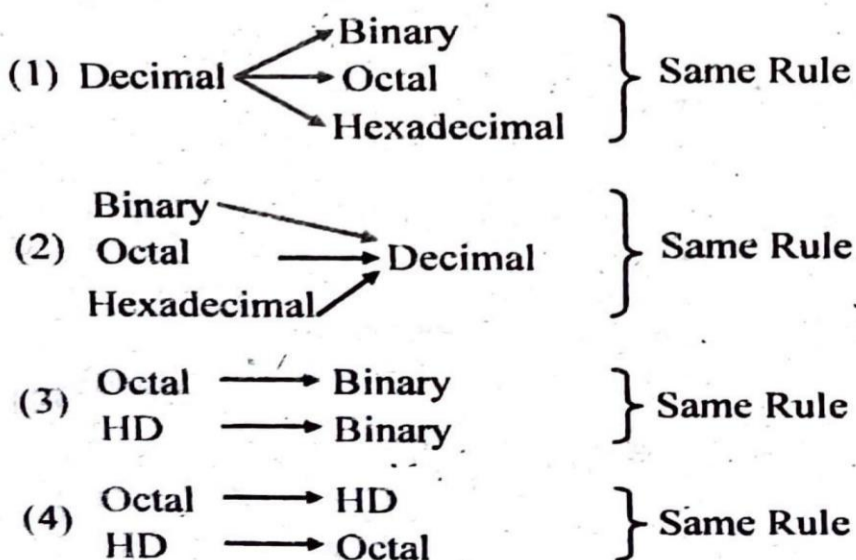
Mobile: **01832221610, 01533022174**

## তৃতীয় অধ্যায় (সংখ্যা পদ্ধতি)

বিগত সাল গুলোতে সংখ্যা পদ্ধতি থেকে আসা প্রশ্নগুলোর চার্ট

Topic	CQ [গ ও ঘ অংশ]	
	প্রয়োগমূলক (বোর্ড ও সালসমূহ)	প্রয়োগমূলক (বোর্ড ও সালসমূহ)
সংখ্যা পদ্ধতির রূপান্তর ও যোগ-বিয়োগ	[ঢা.বো.'২৩; রা.বো.'২৩; কু.বো.'২৩; য.বো.'২৩; চ.বো.'২৩; ব.বো.'২৩; সি.বো.'২৩; দি.বো.'২৩; ঢা.বো.'১৯; রা.বো.'১৯; কু.বো.'১৯; য.বো.'১৯; চ.বো.'১৯; ব.বো.'১৯; সি.বো.'১৯; দি.বো.'১৯; সম্মিলিত বোর্ড.'১৮; ঢা.বো.'১৭; য.বো.'১৭; চ.বো.'১৭; ব.বো.'১৭; য.বো.'১৬]	[ব.বো.'২৩; ম.বো.'২৩; রা.বো.'১৯; চ.বো.'১৯; সি.বো.'১৯; সম্মিলিত বোর্ড.'১৮; কু.বো.'১৭; ব.বো.'১৭; য.বো.'১৬]
২-এর পরিপূরক	[ম.বো.'২৩; রা.বো.'১৭; কু.বো.'১৭]	[ঢা.বো.'২৩; রা.বো.'২৩; কু.বো.'২৩; য.বো.'২৩; চ.বো.'২৩; সি.বো.'২৩; দি.বো.'২৩; ঢা.বো.'১৯; কু.বো.'১৯; য.বো.'১৯; ব.বো.'১৯; দি.বো.'১৯; সম্মিলিত বোর্ড.'১৮; ঢা.বো.'১৭; য.বো.'১৭; চ.বো.'১৭]
কোড		[সি.বো.'১৭]
লজিক ফাংশন সরলীকরণ ও সত্যক সারণি	[ঢা.বো.'২৩; রা.বো.'২৩; চ.বো.'২৩; ব.বো.'২৩; সি.বো.'২৩; ম.বো.'২৩; রা.বো.'১৯; কু.বো.'১৯; ব.বো.'১৯; সি.বো.'১৯; সম্মিলিত বোর্ড.'১৮; ঢা.বো.'১৭; কু.বো.'১৭; চ.বো.'১৭; সি.বো.'১৭; দি.বো.'১৭; ঢা.বো.'১৬; দি.বো.'১৬; ব.বো.'১৬; চ.বো.'১৬]	[সি.বো.'১৬; রা.বো.'১৬]
মৌলিক লজিক গেইট	[কু.বো.'২৩; ঢা.বো.'১৯; সম্মিলিত বোর্ড.'১৮; ব.বো.'১৭]	[চ.বো.'১৭; ব.বো.'১৭; চ.বো.'১৬]
সার্বজনীন লজিক গেইট ও এর সাহায্যে অন্যান্য গেইট বাস্তবায়ন	[য.বো.'২৩; দি.বো.'২৩; রা.বো.'১৭; য.বো.'১৭; সি.বো.'১৬; রা.বো.'১৬]	[ঢা.বো.'২৩; রা.বো.'২৩; চ.বো.'২৩; সি.বো.'২৩; ম.বো.'২৩; ঢা.বো.'১৯; রা.বো.'১৯; কু.বো.'১৯; চ.বো.'১৯; ব.বো.'১৯; সম্মিলিত বোর্ড.'১৮; ঢা.বো.'১৭; রা.বো.'১৭; কু.বো.'১৭; য.বো.'১৭; দি.বো.'১৭; চ.বো.'১৬; ব.বো.'১৬]
এনকোডার-ডিকোডার	[য.বো.'২৩; দি.বো.'১৯; সি.বো.'১৭]	[কু.বো.'২৩; দি.বো.'১৯]
হাফ অ্যাডার-ফুল অ্যাডার	[য.বো.'১৯; চ.বো.'১৯; কু.বো.'১৬]	[য.বো.'২৩; ব.বো.'২৩; দি.বো.'২৩; য.বো.'১৯; দি.বো.'১৯; রা.বো.'১৭; সি.বো.'১৭; দি.বো.'১৬; কু.বো.'১৬]
রেজিস্টার-কাউন্টার	—	[য.বো.'২৩;]

### এক নজরে সম্পূর্ণ সংখ্যা পদ্ধতির নিয়ম



#### (1) ডেসিমেল থেকে অন্যান্য সংখ্যা পদ্ধতি

- বেস দ্বারা ভাগ (পূর্ণ), গুন (দশমিক)
- ভাগশেষের জন্য দশমিকের পরবর্তী সংখ্যাকে বেস দ্বারা গুন

#### (2) অন্যান্য সংখ্যা পদ্ধতি থেকে ডেসিমেল

- বেস<sup>0</sup> (পূর্ণ সংখ্যার জন্য, ডান থেকে বাম)
- বেস<sup>-1</sup> (1. দশমিক সংখ্যার জন্য, বাম থেকে ডান)

### (3) অষ্টাল ও হেক্সা ডেসিমেল থেকে বাইনারি

- 421 কোড (octal)
- 8421 কোড (hexadecimal)

### (4) বাইনারি থেকে হেক্সাডেসিমেল ও অষ্টাল

- ডান ➤ বামে , ৩ বিট, 421 কোড (octal)
- বাম ➤ ডানে , 8 বিট, 8421 কোড (hexadecimal)

### (5) হেক্সা থেকে অষ্টাল

- সরাসরি সম্ভব নয়।
- অষ্টাল থেকে বাইনারি(421)
- বাইনারি থেকে হেক্সা(4 বিট, 8421)

### (6) অষ্টাল থেকে হেক্সা

- সরাসরি সম্ভব নয়।
- হেক্সা থেকে বাইনারি(8421)
- বাইনারি থেকে অষ্টাল (3 বিট, 421)

### বাইনারি যোগ

- ✓  $1+1=0$  হাতে 1
- ✓  $1+1+1=1$  হাতে 1

### বাইনারি বিয়োগ

- ✓ যার কাছ থেকে ধান নিব তার কাছে ০
- ✓ যে ধার নিবে সে ২
- ✓ ধার দেওয়া এবং নেওয়ার মাঝখানে যদি কোন সংখ্যা থাকে সেটি 1

### ২ এর পরিপূরক

- 1) বাইনারিতে রূপান্তর
- 2) ৮ বিট
- 3) ১ এর পরিপূরক
- 4) ১ এর পরিপূরক + 1 (বাইনারি পদ্ধতিতে)

### যোগের মাধ্যমে পার্থক্য / ২ এর পরিপূরক এর মাধ্যমে পার্থক্য /

### কম্পিউটারের একমাত্র অপারেশন এর মাধ্যমে পার্থক্য

১. বড় ছোট নির্ণয় (ডেসিমেল)
২. বড় সংখ্যা ➤ বাইনারি
৩. ছোট সংখ্যা ➤ ২ এর পরিপূরক
৪. বড় সংখ্যার বাইনারি + ছোট সংখ্যার ২ এর পরিপূরক ( বাইনারি পদ্ধতিতে)
৫. যোগফলকে শেষের দিক থেকে ৮ বিট করব, অতিরিক্ত সব ক্যারিবিট আকারে বাদ

### সংখ্যা পদ্ধতির গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমূহ

#### জ্ঞানমূলক প্রশ্নের জন্য

১. বিট কি? ২. বাইট কি? ★★
৩. সংখ্যা পদ্ধতির বেস বলতে কি বুঝায়? ★★★★★
৪. UNICODE, EBCDIC এবং ASCII code এর পূর্ণরূপ লিখ★★
৫. BCD কোড কি? ★★★★★
৬. পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি কি ★
৭. নিবল কি

#### অনুধাবনমূলক প্রশ্নের জন্য

১.  $4+5+6=17$  অথবা  $9+7=10$  ব্যাখ্যা কর (এই টাইপের প্রশ্নের জন্য)★★★★★
২. পজিশনাল এবং নন পজিশনাল এর পার্থক্য
৩. বিট ও বাইট এক নয় ব্যাখ্যা কর ★★★
৪. যেকোনো একটি সংখ্যার বিসিডি কোড 8421 এর মাধ্যমে নির্ণয় ★
৫.  $1+1+1=1$  ব্যাখ্যা কর ★

#### প্রয়োগমূলক এবং উচ্চতার দক্ষতার জন্য

১. যেকোন সংখ্যাকে বাইনারিতে রূপান্তর ★★★★★
২. যেকোনো সংখ্যা থেকে ডেসিমেল এ রূপান্তর ★★★★★
৩. ধনাত্মক সংখ্যার ২ এর পরিপূরক ★★
৪. বাইনারি যোগ, দুটি সংখ্যা দেয়া থাকবে বাইনারিতে যোগ করে অষ্টাল অথবা হেক্সা ডেসিমলে নির্ণয় ★★★
৫. বাইনারি বিয়োগ(কম গুরুত্বপূর্ণ)
৬. অষ্টাল থেকে হেক্সাডেসিমেল
৭. যোগের মাধ্যমে পার্থক্য ★★★★★★★
- অথবা, ২ এর পরিপূরক এর মাধ্যমে পার্থক্য ★★★★★★★
- অথবা, যোগের মাধ্যমে বিয়োগ ★★★★★★★
- অথবা, কম্পিউটারের একমাত্র অপারেশন এর মাধ্যমে পার্থক্য