

# তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

## তৃতীয় অধ্যায়: সংখ্যা পদ্ধতি ও ডিজিটাল ডিভাইস

১৬১. সংখ্যা প্রকাশ করার পদ্ধতিকে কী বলে? (জ্ঞান)  
 (ক) সংখ্যা পদ্ধতি (খ) বাইনারি  
 (গ) দশমিক (ঘ) অষ্টাল **ক**
১৬২. প্রাচীন ব্যাবিলনের মানুষ গণনার জন্য কী ব্যবহার করত? (জ্ঞান)  
 (ক) ৪ ধরনের পদ্ধতি (খ) ৩ ধরনের পদ্ধতি  
 (গ) ২ ধরনের পদ্ধতি (ঘ) ১ ধরনের পদ্ধতি **গ**
১৬৩. কম্পিউটার সাধারণত কোন সংখ্যা পদ্ধতি ব্যবহার করে কাজ করে? (জ্ঞান)  
 (ক) দশমিক (খ) বাইনারি  
 (গ) অষ্টাল (ঘ) হেক্সাডেসিমেল **খ**
১৬৪. অষ্টাল সংখ্যা পদ্ধতির উদ্ভাবক কে? (জ্ঞান)  
 (ক) গটফ্রিজ লিবনিজ (খ) রাজা ৭ম চার্লস  
 (গ) আল খোয়ারিজমি (ঘ) আল হ্যাজেন **খ**
১৬৫. MSB-এর পূর্ণনাম কী? (জ্ঞান)  
 (ক) Most Scientific Bit  
 (খ) Most Significant Byte  
 (গ) Most Significant Bit  
 (ঘ) Most Sign Bit **গ**
১৬৬. LSB-এর পূর্ণনাম কী? (জ্ঞান)  
 (ক) Latest Significant Bit  
 (খ) Least Significant Bit  
 (গ) Least Sign Byte  
 (ঘ) Least Scientific Byte **খ**
১৬৭. বাইনারি ডিজিটকে সংক্ষেপে কী বলে? (জ্ঞান)  
 (ক) বিট (খ) বাইট  
 (গ) কিলোবাইট (ঘ) মেগাবাইট **খ**
১৬৮. ডিজিটাল সার্কিট বোঝানোর জন্য কোন সংখ্যা পদ্ধতিটি উপযোগী? (জ্ঞান)  
 (ক) দশমিক (খ) বাইনারি  
 (গ) অকটাল (ঘ) হেক্সাডেসিমেল **খ**
১৬৯. কোন সংখ্যা পদ্ধতি ব্যবহার করে কম্পিউটার অভ্যন্তরীণ কাজ করে? (জ্ঞান)  
 (ক) দশমিক (খ) বাইনারি  
 (গ) অষ্টাল (ঘ) হেক্সাডেসিমেল **খ**

১৭০. হেক্সাডেসিমলে ৭ এর পরের সংখ্যা কোনটি?  
 [ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]  
 (ক) 10 (খ) C  
 (গ) B (ঘ) A **ঘ**
১৭১. দশমিকে ৭৪ হলে হেক্সাডেসিমলে কত হবে?  
 (প্রয়োগ) [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]  
 (ক) 6F (খ) 6E  
 (গ) 5F (ঘ) 5E **ঘ**
১৭২.  $(10011)_2$  এর ২ এর পরিপূরক কত?  
 [উইলস নিটেল ফ্লাওয়ার স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]  
 (ক) 01101 (খ) 01010  
 (গ) 10001 (ঘ) 00110 **ক**
১৭৩.  $(10111.110)_2$  (?)<sub>১৬</sub> (প্রয়োগ)  
 (ক) ১৭.C (খ) ২৫.D  
 (গ) E.E (ঘ) FD.C **ক**
১৭৪. দশমিক পদ্ধতির সংখ্যাকে বাইনারি সংখ্যায় প্রকাশের জন্য কোন কোড ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)  
 (ক) অকটাল কোড (খ) বিসিডি কোড  
 (গ) অ্যাসকি কোড (ঘ) ইউনিকোড **খ**
১৭৫. Unicode কত বিটের? [সাইথ পয়েন্ট স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]  
 (ক) ৪ (খ) ৮  
 (গ) ১৬ (ঘ) ৩২ **গ**
১৭৬. বাংলা বর্ণমালা কোন কোডটির অন্তর্ভুক্ত?  
 (ক) BCD (খ) ASCII  
 (গ) UNICODE (ঘ) EBCDIC **গ**
১৭৭. বাইনারি ডেটাকে একস্থান থেকে অন্যস্থানে সঠিকভাবে প্রেরণের জন্য কোন ধরনের বিট যোগ করা হয়? (জ্ঞান)  
 (ক) ক্যারি বিট (খ) প্যারিটি বিট  
 (গ) জোন বিট (ঘ) সংখ্যা বিট **খ**
১৭৮. EBCDIC কোড নিচের কোন ধরনের কম্পিউটারে ব্যবহৃত হয়?  
 [এস ও এস হারমান মেইনার কলেজ, ঢাকা]  
 (ক) ডেফোডিল (খ) আইবিএম  
 (গ) এইচপি (ঘ) ডেল **খ**
১৭৯. বুলিয়ান অ্যালজেব্রার আবিষ্কারক কে?  
 [ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]  
 (ক) John Napier (খ) George Boole  
 (গ) Newton (ঘ) Pascal **খ**

১৮০. বুলিয়ান রাশিমালয় কোন অপারেশন বেশি অগ্রাধিকার পায়? (জ্ঞান)

- (ক) OR (খ) AND  
(গ) NOT (ঘ) NOR

১৮১. বুলিয়ান অ্যালজেব্রায় যোগ ও গুণের নিয়মগুলোকে কী বলে? (জ্ঞান)

- (ক) অপারেশন (খ) বুলিয়ান স্বতঃসিদ্ধ  
(গ) অপারেটর (ঘ) এক্সপ্রেশন

১৮২. ডি-মরগ্যানের উপপাদ্য অনুযায়ী পাই- (জ্ঞান)

- (ক)  $\overline{AB} = \overline{A} \overline{B}$  (খ)  $\overline{A + B} = \overline{A} + \overline{B}$   
(গ)  $\overline{AB} = \overline{A} + \overline{B}$  (ঘ)  $\overline{A + B} = \overline{A} \overline{B}$

১৮৩. বুলিয়ান অ্যালজেব্রায়  $\overline{A} + \overline{A}B =$  কত? (প্রয়োগ)

- (ক) A (খ) B  
(গ) AB (ঘ)  $\overline{A} + \overline{B}$

১৮৪. মৌলিক গেইট হলো— (অনুধাবন)

- i. OR ii. AND  
iii. NOR

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮৫. কোন লজিক গেইটের ইনপুট এবং আউটপুটের সংখ্যা সমান? (জ্ঞান)

- (ক) AND (খ) OR  
(গ) NOT (ঘ) NOR

১৮৬. কোন লজিক গেটের দুটি ইনপুট একই হলে আউটপুট শূন্য হবে? (বি এ এফ শাহীন কলেজ, যশোর)

- (ক) OR (খ) NOR  
(গ) X-OR (ঘ) X-NOR

১৮৭. যৌগিক গেইট কোনটি? (জ্ঞান)

- (ক) AND (খ) OR  
(গ) NAND (ঘ) NOT

১৮৮. নিচের কোনটি মৌলিক লজিক গেইট? (জ্ঞান)

- [কুমিল্লা সরকারি কলেজ, কুমিল্লা]  
(ক) NOR (খ) NAN  
(গ) OR (ঘ) X-OR

১৮৯. Inverter হিসেবে কাজ করে কোনটি?

- (ক) AND (খ) NAND  
(গ) NOR (ঘ) NOT

১৯০. NOR গেইটের আউটপুট কোনটির আউটপুটের বিপরীত? (অনুধাবন)

- (ক) OR (খ) AND  
(গ) X-OR (ঘ) X-NOR

১৯১. এককোডারকে কী বলা হয়? (জ্ঞান)

- (ক) দশমিক থেকে বাইনারি এককোডার  
(খ) অকটাল থেকে বাইনারি এককোডার  
(গ) হেক্সাডেসিমেল থেকে অকটাল এককোডার  
(ঘ) হেক্সাডেসিমেল এককোডার

১৯২. কোন সার্কিট কম্পিউটারের ভাষাকে মানুষের ভাষায় পরিণত করে? (জ্ঞান)

- (ক) এককোডার (খ) ডিকোডার  
(গ) কাউন্টার (ঘ) রেজিস্টার

১৯৩. অ্যাডার কত প্রকার? (জ্ঞান)

- (ক) ২ (খ) ৩  
(গ) ৪ (ঘ) ৫

১৯৪. Half Adder-এর Carry out-এর লজিক ফাংশন কোনটি? (জ্ঞান)

- (ক)  $C = AB$  (খ)  $C = \overline{AB}$   
(গ)  $C = A + B$  (ঘ)  $C = \overline{A} + \overline{B}$

১৯৫. কাজের প্রকৃতি অনুসারে রেজিস্টার কত প্রকার?

[এস ও এস হারম্যান মেইনার কলেজ, ঢাকা]

- (ক) ২ (খ) ৩  
(গ) ৪ (ঘ) ৫

১৯৬. প্রতি ক্লক পালসে এক বিট ডেটা স্থানান্তরকে কী বলে? (অনুধাবন)

- (ক) Q শিফট লেফট স্থানান্তর  
(খ) শিফট রাইট স্থানান্তর  
(গ) প্যারালল স্থানান্তর  
(ঘ) সিরিয়াল স্থানান্তর

১৯৭. একটি n বিট বাইনারি কাউন্টার কত পর্যন্ত গুণতে পারে? (জ্ঞান)

- (ক) ০ থেকে n (খ) ০ থেকে  $2^n - 1$   
(গ) ০ থেকে  $2^n$  (ঘ) ০ থেকে  $2^{n+1}$

১৯৮. BCD কাউন্টারের সর্বাধিক স্টেট কতটি? (জ্ঞান)

- (ক) ৪ টি (খ) ৯ টি  
(গ) ১০ টি (ঘ) ১১ টি

১৯৯. টোগল (Toggle) কোনটি? (জ্ঞান)

- (ক) অবস্থার পরিবর্তন  
(খ) একই অবস্থায় থাকা  
(গ) পুনরাবৃত্তি (ঘ) সার্কিট



২০০. Resister ব্যবহার করা হয়- (অনুধাবন)

- 0, 1 স্টোর করতে
- 0, 1 যোগ করতে
- Data Shift করতে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০১. যে সকল গেইট দ্বারা X-NOR গেইট তৈরি করা সম্ভব তা হলো — (অনুধাবন)

- OR গেইট
- AND গেইট
- NOT গেইট

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০২. NAND গেইট দিয়ে তৈরি করা যায় — (অনুধাবন) [কুমিল্লা সরকারি কলেজ, কুমিল্লা]

- AND গেইট
- OR গেইট
- NOT গেইট

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০৩. নিচের লজিক গেইটটি লক্ষ্য করো:



উপরিউক্ত বর্তনীর আউটপুট হবে— (অনুধাবন)

- $A \oplus B$
- $\bar{A}B + A\bar{B}$
- $A + B$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০৪. ঋণাত্মক সংখ্যার মান জ্ঞাপনের জন্য গঠন হচ্ছে— (অনুধাবন)

- প্রকৃত মান গঠন
- ১ এর পরিপূরক গঠন
- ২ এর পরিপূরক গঠন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০৫. প্যারিটি বিট হলো— (অনুধাবন)

- ভগ্নাংশ প্যারিটি
- জোড় প্যারিটি
- বিজোড় প্যারিটি

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০৬. 97 হতে পারে— (অনুধাবন)

- অষ্টাল
- হেক্সাডেসিমেল
- ডেসিমেল

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০৭. পজিশনাল সংখ্যার মান নির্ণয় করতে প্রয়োজন— (অনুধাবন)

- সংখ্যাটির মোট অংক
- অংকের নিজস্ব মান
- অংকের স্থানীয় মান

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ো এবং ২০৮ ও ২০৯ প্রশ্নের উত্তর দাও।

শিক্ষক সাবাকে খাতার উপর তার রোল নম্বরটি লিখতে বললো। কিন্তু সাবার রোল ১০ (দশ) হলেও তার খাতায় সে ১০ এর পরিবর্তে ১২ লিখল এবং বললো এটি একটি সংখ্যা পদ্ধতি।

২০৮. সাবার ব্যবহৃত সংখ্যা পদ্ধতির নাম কী? (উচ্চতর দক্ষতা)

- (ক) বাইনারি (খ) অষ্টাল  
(গ) দশমিক (ঘ) হেক্সাডেসিমেল

২০৯. সাবার ব্যবহৃত সংখ্যা পদ্ধতিটির বৈশিষ্ট্য হলো— (অনুধাবন)

- এ পদ্ধতির অঙ্ক হলো ০ থেকে ৭ পর্যন্ত
- এ পদ্ধতির ভিত্তি হলো ৮
- এ পদ্ধতির জটিল হিসাব নিকাশে ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের ছকটি দেখ এবং ২১০ ও ২১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

ASCII-8						
১	০	০	০	০	০	১

২১০. উদ্দীপকটিতে বর্ণিত কোডটি দ্বারা কী প্রকাশ করে? (অনুধাবন)

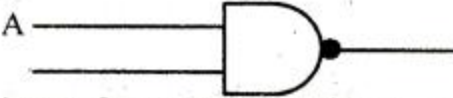
- (ক) A (খ) B  
(গ) D (ঘ) E

২১১. উদ্দীপকের কোডটিতে— (অনুধাবন)

- i. প্যারিটি বিট আছে  
ii. জোন বিট আছে  
iii. সংখ্যাসূচক বিট আছে

- নিচের কোনটি সঠিক?  
(ক) i ও ii (খ) i ও iii  
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ২১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২১২. উপরের চিত্রে আউটপুট কোনটি? (প্রয়োগ)

- (ক)  $\overline{A+B}$  (খ)  $A+B$   
(গ)  $B-A$  (ঘ)  $\overline{AB}$

নিচের উদ্দীপক লক্ষ্য কর এবং ২১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

P	Q	X
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

২১৩. সত্যক সারণিতে প্রাপ্ত আউটপুটটি কোন লজিক গেইটকে নির্দেশ করে?

- (অনুধাবন)  
(ক) OR (খ) AND  
(গ) NOT (ঘ) XOR

উদ্দীপকের আলোকে ২১৪ ও ২১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:  
লজিক গেইট সংক্রান্ত আলোচনা শেষে শিক্ষক বোর্ডে লিখলেন—  $EF + EF + EG$

২১৪. উদ্দীপকের সমীকরণটির ফলাফল কত? (প্রয়োগ)

- (ক) EF (খ) E  
(গ) F (ঘ) G

২১৫. উদ্দীপকের সমীকরণের ফলাফলের সাথে H যোগ করে NOT গেইট-এর ভিতর দিয়ে পরিচালিত করা হলে তৈরি হবে— (প্রয়োগ)

- i. যৌগিক গেইট  
ii. নর গেইট  
iii. সর্বজনীন গেইট

- নিচের কোনটি সঠিক?  
(ক) i ও ii (খ) i ও iii  
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২১৬ ও ২১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

২১৬. উপরের ফলাফল কোন গেইটের? (এস ও এস হারম্যান মেইনার কলেজ, ঢাকা)

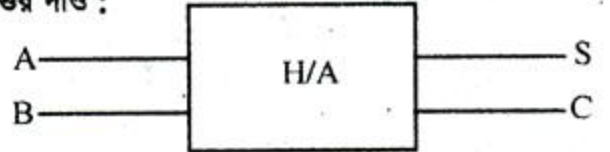
- (ক) এন্ড (খ) ন্যান্ড  
(গ) এক্সঅর (ঘ) এক্সনর

২১৭. উপরের সত্যক সারণিটির বুলিয়ান ফাংশন হবে— (এস ও এস হারম্যান মেইনার কলেজ, ঢাকা)

- i.  $\overline{AB} + \overline{AB}$   
ii.  $\overline{AB} + \overline{AB}$   
iii.  $A \oplus B$

- নিচের কোনটি সঠিক?  
(ক) i ও ii (খ) i ও iii  
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ২১৮ ও ২১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২১৮. উপরের ব্লক চিত্রের জন্য C এর আউটপুট কী হবে? (রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা)

- (ক)  $A+B$  (খ)  $A.B$   
(গ)  $A \oplus B$  (ঘ)  $\overline{AB}$

২১৯. উপরের উদ্দীপকটি যে সার্কিটটি নির্দেশ করে তার লজিক ডায়াগ্রামে ব্যবহার হয়— (রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা)

- i. NOT গেইট ii. AND গেইট  
iii. XOR গেইট

- নিচের কোনটি সঠিক?  
(ক) i ও ii (খ) i ও iii  
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii