

# HSC ICT

## গুরুত্বপূর্ণ সংগ্রহ

### জ্ঞানমূলক প্রশ্ন- (অধ্যায়- ৫)

#### প্রোগ্রামের ধারণা

##### ১। স্থায়ী (Non-Volatile) মেমোরি কী?

যেসব মেমোরিতে কম্পিউটার বন্ধ করার পরেও ডেটা সংরক্ষিত থাকে সেসব মেমোরিই হলো স্থায়ী মেমোরি। যেমনঃ Hard disk drive।

##### ২। অস্থায়ী (Volatile) মেমোরি কী?

যেসব মেমোরির ডেটা কম্পিউটার বন্ধ করলে হারিয়ে যায়, সেসব মেমোরিই হলো অস্থায়ী মেমোরি। যেমনঃ Register।

##### ৩। প্রোগ্রাম কী?

প্রোগ্রাম হলো কোনো সমস্যা সমাধানের জন্য কম্পিউটারের ভাষায় ধারাবাহিকভাবে কতকগুলো কমান্ড বা নির্দেশের সমষ্টি।

##### ৪। ইনস্ট্রাকশন সেট কাকে বলে?

কম্পিউটারের প্রসেসরের জন্য কিছু কমান্ডের সমষ্টিকে ইনস্ট্রাকশন সেট বলে। যা কেবল একটি নির্দিষ্ট সেটের কমান্ড এক্সিকিউট করতে পারে। ৫।

##### ফোরট্রান কত সালে আবিষ্কৃত হয়?

ফোরট্রান 1954-57 সালে আবিষ্কৃত হয়

##### ৬। লিসপ আবিষ্কার হয় কত সালে?

লিসপ আবিষ্কার হয় 1956-59 সালে।

##### ৭। অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং কী?

প্রোগ্রামিং মডেলগুলোর মধ্যে অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং মডেল নতুন এবং জনপ্রিয়। অবজেক্ট বা চিত্রভিত্তিক কমান্ডের সাহায্যে চালিত প্রোগ্রামকে অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং বলা হয়।

##### ৮। এনক্যাপসুলেশন কী?

কোনো চলকের ডেটা বা ইনস্ট্রাকশন একত্রিত অবস্থায় থাকাকে এনক্যাপসুলেশন বলে।

#### মেশিন ভাষা ও অ্যাসেম্বলি ভাষা

##### ৯। মেশিন কোড কাকে বলে?

0 ও 1 দিয়ে তৈরি করা প্রোগ্রামকে মেশিন কোড বলা হয়।

##### ১০। পৃথিবীর প্রথম প্রোগ্রামার কে?

পৃথিবীর প্রথম প্রোগ্রামার অ্যাডা লাভলেস।

##### ১১। নেমোনিক কোড কী?

অ্যাসেম্বলি ভাষায় প্রোগ্রাম লেখার জন্য 0 ও 1 ব্যবহার না করে বিভিন্ন সংকেত ব্যবহার করা হয়, একে নেমোনিক কোড বলে

##### ১২। মেশিন ভাষা কী?

0 ও 1 দিয়ে তৈরি যে প্রোগ্রাম, তাকে বলে মেশিন কোড। আর এ ভাষাটিকে বলা হয় মেশিন ভাষা।

#### মধ্যম স্তরের ভাষা ও উচ্চস্তরের ভাষা

##### ১৩। মধ্যম স্তরের ভাষা কাকে বলে?

অ্যাসেম্বলি ল্যাঙ্গুয়েজ এবং উচ্চ স্তরের ভাষার মধ্যবর্তী ভাষাকে মধ্যম স্তরের ভাষা বলা হয়।

##### ১৪। উচ্চ স্তরের ভাষা কাকে বলে?

যেসব ভাষা ব্যবহার করে বিভিন্ন সমস্যা খুব দ্রুত প্রোগ্রাম লিখে সমাধান করা যায় এবং প্রোগ্রাম ডিজাইন করা সহজ হয় তাকে উচ্চ স্তরের ভাষা বলে।  
যেমন : C++, জাভা, পাইথন ইত্যাদি।

#### ১৫। সি কী?

সি একটি অত্যন্ত শক্তিশালী প্রোগ্রামিং ভাষা।

#### ১৬। স্ট্রাকচার্ড-প্রোগ্রামিং কী?

স্ট্রাকচার্ড-প্রোগ্রামিং হলো একটি প্রোগ্রামের স্টেটমেন্টগুলো ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণিতে বিভক্ত করে লেখা। স্ট্রাকচার্ড প্রোগ্রামের সংগঠনের একটি মূল অংশ থাকে।

#### ১৭। জাভা কী?

জাভা একটি প্রোগ্রামিং ভাষা। সান মাইক্রোসিস্টেম ৯০ এর দশকের গোড়ার দিকে জাভা ডিজাইন করার পরে এটি অতি দ্রুত বিশ্বের সবচেয়ে জনপ্রিয় প্রোগ্রামিং ভাষার একটিতে পরিণত হয়।

#### ১৮। পাইথন কী?

পাইথন একটি অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড উচ্চ স্তরের প্রোগ্রামিং ভাষা।

### চতুর্থপ্রজন্মের ভাষা

#### ১৯। 4GL কী?

যে প্রোগ্রামিং ভাষাগুলো, মানুষের ভাষার কিছুটা কাছাকাছি, সে ভাষাগুলোই হলো চতুর্থপ্রজন্মের ভাষা বা 4GL।

### অনুবাদক প্রোগ্রাম ও প্রোগ্রামের সংগঠন

#### ২০। অ্যাসেম্বলার কী?

অ্যাসেম্বলার হলো অ্যাসেম্বলি ভাষায় লেখা প্রোগ্রামকে মেশিন কোডে অনুবাদ করার প্রোগ্রাম।

#### ২১। সিনট্যাক্স কী?

C প্রোগ্রামিং ভাষার নিয়ম কানুনগুলোই হলো সিনট্যাক্স।

#### ২২। ইন্টারপ্রেটার কী?

ইন্টারপ্রেটার হলো একটি অনুবাদক প্রোগ্রাম যা পুরো প্রোগ্রাম পরীক্ষা না করে প্রোগ্রামের প্রতিটি স্টেটমেন্ট মেশিন কোডে রূপান্তর করে সেটিকে এক্সিকিউট করে।

#### ২৩। প্রোগ্রামের সংগঠন বা স্ট্রাকচার কী?

একটি প্রোগ্রামের ভেতরকার ছোট ছোট অংশগুলোর গঠন এবং একটির সঙ্গে অন্যটির পারস্পরিক সম্পর্ককে প্রোগ্রামের সংগঠন বা স্ট্রাকচার বলে।

#### ২৪। অবজেক্ট প্রোগ্রাম কী?

মেশিন ভাষায় লেখা প্রোগ্রামকে বলা হয় অবজেক্ট প্রোগ্রাম বা বস্তু প্রোগ্রাম।

#### ২৫। কম্পাইলার কী?

কম্পাইলার হলো একটি অনুবাদক প্রোগ্রাম যা পুরো প্রোগ্রাম একসাথে পরীক্ষা করে সিনট্যাক্সগুলো মেশিন কোডে রূপান্তর করে।

#### ২৬। অনুবাদক প্রোগ্রাম কী?

অনুবাদক প্রোগ্রাম হলো বিভিন্ন ভাষায় লেখা প্রোগ্রাম মেশিন কোডে রূপান্তর করার জন্য বিশেষ প্রোগ্রাম।

### প্রোগ্রাম তৈরির ধাপসমূহ

#### ২৭। বাগ কাকে বলে?

প্রোগ্রামের ভুলকে বলা হয় বাগ।

#### ২৮। রান টাইম এরর কী?

প্রোগ্রাম নির্বাহের সময় ভুল ডেটা ইনপুট দিলে আউটপুট বা ফলাফল ভুল আসবে অথবা প্রোগ্রাম নির্বাহ হবে না। এ ধরনের ভুলকে রান টাইম এরর

বলে।

### ২৯। অ্যালগরিদম কী?

অ্যালগরিদম হলো প্রোগ্রামিং সমস্যা সমাধানের বিভিন্ন ধাপ। কোন প্রোগ্রামকে ধাপে ধাপে বর্ণনা করাকে অ্যালগরিদম বলে।

### ৩০। Syntax Error কী?

Syntax Error বা সিনটাক্স ভুল হলো প্রোগ্রামিং ভাষার ব্যাকরণগত ভুল

### ৩১। সুডো কোড কী?

গ্রিক শব্দ সুডো (Pseudo) মানে মিথ্যা বা ছদ্ম। অর্থাৎ যা সত্য নয়।

সুডোকোড হচ্ছে সেই কোড যা কোনো কোড নয়, কিন্তু প্রোগ্রাম রচনার সময় প্রোগ্রামকে বোঝার সুবিধার্থে ব্যবহার করা হয়।

### ৩২। সোর্সকোড কী?

কোন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে লেখা এক বা একাধিক কমান্ডের সমষ্টিকে সোর্সকোড বলে।

### ৩৩। সিস্টেম ফ্লোচার্ট কী?

কোনো সিস্টেমের সকল কাজের ধারাবাহিকতা একটি চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ করলে তাকে সিস্টেম ফ্লোচার্ট বলা হয়।

### ৩৪ ফ্লোচার্ট কী?

কোন প্রোগ্রামকে ধাপে ধাপে চিত্রের সাহায্যে বর্ণনা করাকে ফ্লোচার্ট বলে।

### ৩৫। প্রোগ্রাম ডকুমেন্টেশন কাকে বলে?

ভুল সংশোধনের পর প্রোগ্রাম ঠিকমতো কাজ করলে এবং তা ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য সংরক্ষণ করে রাখতে হয়। এই সংরক্ষণ করাকে প্রোগ্রাম ডকুমেন্টেশন বলে।

## প্রোগ্রাম ডিজাইন মডেল

### ৩৬। ওয়াটারফল কী?

কোনো প্রোগ্রামের পুরো প্রক্রিয়াটি কার্যকর করার একটি গুরুত্বপূর্ণ মডেল হচ্ছে ওয়াটারফল বা জলপ্রপাত মডেল।

### ৩৭। প্রোগ্রাম ডিজাইন মডেল কী?

প্রোগ্রাম ডিজাইন মডেল হলো প্রোগ্রামের গঠনশৈলী বা, প্রোগ্রামের গঠন রীতি নীতি।

## ভাষার কম্পাইলার

### ৩৮। সি প্রোগ্রামিং ভাষার ফাইল এক্সটেনশন কী?

সি প্রোগ্রামিং ভাষার ফাইল এক্সটেনশন হলো C

### ৩৯। C প্রোগ্রাম কম্পাইল ও রান করা যায় কীভাবে?

কি-বোর্ডের F9 বাটন চেপে অথবা Build মেনু থেকে 'Build and Run' অপশনে ক্লিক করে C প্রোগ্রাম কম্পাইল ও রান করা যায়।

### ৪০। কোডব্লকস (Code: blocks) কী?

সি ভাষার জন্য ব্যবহৃত একটি আইডিই (IDE) সফটওয়্যার হচ্ছে কোডব্লকস।

### ৪১। printf() কী?

printf() হলো স্ক্রিনে কোনো কিছু প্রিন্ট করার ফাংশন।

### ৪২। char কী?

char হলো ডেটা টাইপ যা একটি মাত্র অক্ষর ধারণ করতে পারে।

## ডেটা টাইপ

### ৪৩। ফরম্যাট স্পেসিফায়ার কী?

ক্যারেক্টার টাইপের ডেটা প্রিন্ট করার জন্য যে সাংকেতিক চিহ্ন ব্যবহার করা হয় সেটিই ফরম্যাট স্পেসিফায়ার।

৪৪। অ্যাসাইনমেন্ট অপারেশন কাকে বলে?

কোনো ভ্যারিয়েবলের মানকে অ্যাসাইন করার প্রক্রিয়াকে অ্যাসাইনমেন্ট অপারেশন বলে।

৪৫। এক্সপ্রেশন কী?

সি প্রোগ্রামিং ভাষায় এক্সপ্রেশন হলো কিছুকোড যা একটি মান প্রকাশ করে।

৪৬। স্টেটমেন্ট দ্বারা কী বোঝানো হয়?

স্টেটমেন্ট দ্বারা একটি কাজ বোঝানো হয়।

৪৭। চলক কী?

সি ভাষায় মেমোরিতে ডেটা সংরক্ষণ করতে যে নাম ব্যবহৃত হয় তাকে বলা হয় চলক।

৪৮। ধ্রুবক কী?

C প্রোগ্রামে এমন কিছুমান আছে যেগুলো কোনো সময়ই পরিবর্তিত হয় না। প্রোগ্রামে উল্লেখ করে দিলে সেই মান একই থাকে এবং এর কোনোরূপ পরিবর্তন হয় না। এ সমস্ত মানকে C ভাষায় ধ্রুবক বলে।

৪৯। ডেটা টাইপ কী?

প্রোগ্রাম চালনার সকল ডেটা মেমোরিতে সংরক্ষিত হয়, ডেটার ধরনকে ডেটা টাইপ বলা হয়।

৫০। ফ্লোটিং ডেটা টাইপ কী?

ফ্লোটিং ডেটা টাইপে ভগ্নাংশ মান লেখা হয়। ফ্লোটিং ডেটা টাইপ অনেক সময় Double Floating Data Type আকারে ব্যবহার হয়ে থাকে।

## কি-ওয়ার্ড

৫১। Scanf() কী?

Scanf() হলো ইনপুট নেওয়ার ফাংশন।

তরিক ভাই- ( HSC ICT Crash Course )- Phone: +880 1517 010100, Email: me@tariq.com Website: <https://tariq.com>

৫২। সংরক্ষিত শব্দ (Reserved Keyword) কী?

প্রত্যেক প্রোগ্রামিং ভাষায় কতকগুলো শব্দ আছে যা ঐ প্রোগ্রামিং এ কাজ করার সময় ব্যবহার করা হয়। এই সকল নির্ধারিত শব্দগুলোকে সংরক্ষিত শব্দ বলা হয়।

৫৩। কী-ওয়ার্ড কী?

কি-ওয়ার্ড হলো সি প্রোগ্রামিং ভাষায় ব্যবহৃত বেশ কিছু সংরক্ষিত শব্দ।

## ইনপুট আউটপুট স্টেটমেন্ট এবং কনডিশনাল স্টেটমেন্ট

৫৪। সেলসিয়াস থেকে ফারেনহাইটে রূপান্তরের সূত্র লিখ।

সেলসিয়াস থেকে ফারেনহাইটে রূপান্তরের সূত্র হলো :  $F = (1.8 \times C) + 32$

৫৫। কন্ডিশন কাকে বলে?

কম্পিউটার প্রোগ্রাম এমনভাবে লেখা যায়, যেন প্রোগ্রামটি বিভিন্ন শর্তের উপর ভিত্তি করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে পারে। এই শর্তকে প্রোগ্রামিংয়ের ভাষায় বলে কন্ডিশন।

৫৬। কন্ডিশনাল এক্সপ্রেশন কী?

যে এক্সপ্রেশন ব্যবহার করে শর্ত তৈরি করা হয় তাই হলো কন্ডিশনাল এক্সপ্রেশন।

৫৭। Token কী?

সি প্রোগ্রামের বিভিন্ন স্টেটমেন্টে ব্যবহৃত ওয়ার্ড এবং ক্যারেক্টারসমূহকে সম্মিলিতভাবে টোকেন বলা হয় যা একক বা সম্মিলিতভাবে বিভিন্ন কাজ সম্পন্ন করে।

৫৮। আউটপুট স্টেটমেন্ট কী?

যে সকল স্টেটমেন্টের সাহায্যে প্রোগ্রামের ফলাফল মনিটরে প্রদর্শন করা হয় তাদেরকে আউটপুট স্টেটমেন্ট বলা হয়।

## রিলেশনাল অপারেটর

### ৫৯। রিলেশনাল অপারেটর কী?

সি প্রোগ্রামিং ভাষায় দুটি সংখ্যা তুলনা করার জন্য ব্যবহৃত অপারেটর গুলোই হলো রিলেশনাল অপারেটর।

### ৬০। অপারেটর কী?

কোনো রাশিমালায়  $a + b - (a + b)/C$  এর  $+ </$  প্রভৃতি ক্যারেটর হলো অপারেটর।

### ৬১। ইউনারি অপারেটর কাকে বলে?

যে সকল অপারেটর একটি মাত্র অপারেণ্ড নিয়ে কাজ করে তাদেরকে ইউনারি অপারেটর বলে।

### ৬২। বাইনারি অপারেটর কী?

যেসব অপারেটর দুটি অপারেণ্ড নিয়ে কাজ করে তাদেরকে বাইনারি অপারেটর বলে।

## লজিক্যাল অপারেটর

### ৬৩। অ্যান্ড (&) অপারেটরের ক্ষেত্রে এক্সপ্রেশন সত্য হয় কখন?

অ্যান্ড (&) অপারেটরের ক্ষেত্রে যদি বাম পক্ষের একটি শর্ত ও ডান পক্ষের শর্ত উভয়েই সত্য হয়, তাহলে পুরো এক্সপ্রেশনটি সত্য হবে।

### ৬৪। অর (II) অপারেটরের ক্ষেত্রে পুরো শর্তটি সত্য হয় কখন?

অর (II) অপারেটরের ক্ষেত্রে, যখন দুটি শর্তের কমপক্ষে একটি সত্য হয়, তখন অর (II) সহ পুরো শর্তটি সত্য হবে।

### ৬৫। সি প্রোগ্রামিং ভাষায় % কী?

সি প্রোগ্রামিং ভাষায় % হলো ভাগশেষ বের করার অপারেটর। একে মডুলাস

অপারেটরও বলা হয়।

## লুপ স্টেটমেন্ট

### ৬৬। নেস্টেড লুপ কী?

নেস্টেড লুপ হলো একটি লুপের ভেতর আরও লুপ ব্যবহার করা।

### ৬৭। লুপ কী?

একই কোড বার বার এক্সেকিউট করার জন্য যে কমান্ড ব্যবহৃত হয় তাকে প্রোগ্রামের লুপ বলে।

### ৬৮ লুপ স্টেটমেন্ট কী?

একই কোড বার বার এক্সেকিউট করার জন্য যে কমান্ড ব্যবহৃত হয় তাকে প্রোগ্রামের লুপ স্টেটমেন্ট বলে।

### ৬৯। .....

## অ্যারে

### ৭০। মন্তব্য বা কমেন্ট কী?

// চিহ্নের পরে অথবা / \* ও \* / এর মধ্যে লেখা কথাগুলো হলো মন্তব্য বা কমেন্ট।

### ৭১। স্ট্রিং কাকে বলে?

সি প্রোগ্রামিং ভাষায় ক্যারেটর টাইপের ভেরিয়েবলে একাধিক অক্ষর রাখতে হলে ক্যারেটর টাইপের অ্যারে ব্যবহার করাকে বলা হয় স্ট্রিং।

### ৭২। null ক্যারেটর (‘) কী?

একটি স্ট্রিংয়ের শেষ অক্ষরটি হলো null ক্যারেটর (\0)

### ৭৩। স্ট্রিংয়ের দৈর্ঘ্য কাকে বলে?

একটি স্ট্রিংয়ে মোট অক্ষরের সংখ্যাকে সেই স্ট্রিংয়ের দৈর্ঘ্য বলা হয়।



#### ৭৪। অ্যারে কী?

সি প্রোগ্রামিং ভাষায় অ্যারে হলো একটি বিশেষ ডেটা স্ট্রাকচার যাতে একই ধরনের একাধিক ডেটা রাখা যায়।

#### ৭৫। সি প্রোগ্রামিং ভাষায় লাইব্রেরি কাকে বলে?

সি প্রোগ্রামিং ভাষায় অনেক হেডার ফাইল তৈরি করা রয়েছে। এগুলোকে লাইব্রেরি বলা হয়।

#### ৭৬। প্যারামিটার কী?

ফাংশনের নামের পরে প্রথম বন্ধনীর ভেতর ইনপুট হিসেবে যে ডেটা গ্রহণ করা হয় একে বলা হয় ফাংশনের প্যারামিটার বলে।

#### ৭৭। আর্গুমেন্ট কাকে বলে?

ফাংশনটি যখন ব্যবহার করা হয় তখন প্যারামিটারের জায়গায় যে ডেটা পাঠানো হয়, তাকে বলা হয় আর্গুমেন্ট।

#### ৭৮। Strlen কী?

Strlen হলো একটি লাইব্রেরি ফাংশন; যেটি ব্যবহার করে স্ট্রিংয়ের দৈর্ঘ্য এবং ক্যারেক্টার সংখ্যা নির্ণয় করা যায়।

#### ৭৯। strcmp লাইব্রেরি ফাংশন ব্যবহার করা হয় কেন?

দুটি স্ট্রিং সমান নাকি বড় ছোট সেটি বের করার জন্য strcmp লাইব্রেরি ফাংশন ব্যবহার করা হয়।

#### ৮০। গারবেজ মান কী?

একটি ফাংশনে যখন কোনো ভ্যারিয়েবল ডিক্লেয়ার করা হয় তখন সেই ভ্যারিয়েবলে কোনো মান দেওয়া থাকে না। সেই ভ্যারিয়েবলটির ভেতর যে কোনো মান থাকতে পারে, যাকে বলা হয় গ্যারবেজ মান।

#### ৮১। হেডার ফাইল কী?

সি প্রোগ্রামে ব্যবহৃত ফাংশন যে ফাইলে থাকে তাই হলো হেডার ফাইল

#### ৮২। ফাংশন কী?

বড় কোনো প্রোগ্রামকে ছোট ছোট অংশে ভাগ করার পদ্ধতিকে ফাংশন বলে।

#### ৮৩। লাইব্রেরি ফাংশন কী?

লাইব্রেরি ফাংশন হলো কোনো প্রোগ্রামিং ভাষার বিল্ট ইন (Built in) ফাংশন যা প্রোগ্রামের হেডার ফাইলে সংরক্ষিত থাকে। যেমন : printf, scanf ইত্যাদি।

#### ৮৪। রান টাইম এরর কী?

প্রোগ্রাম লিখে নির্বাহ করার সময় যে ভুল প্রদর্শন করে তখন তাকে রান টাইম এরর বলে।