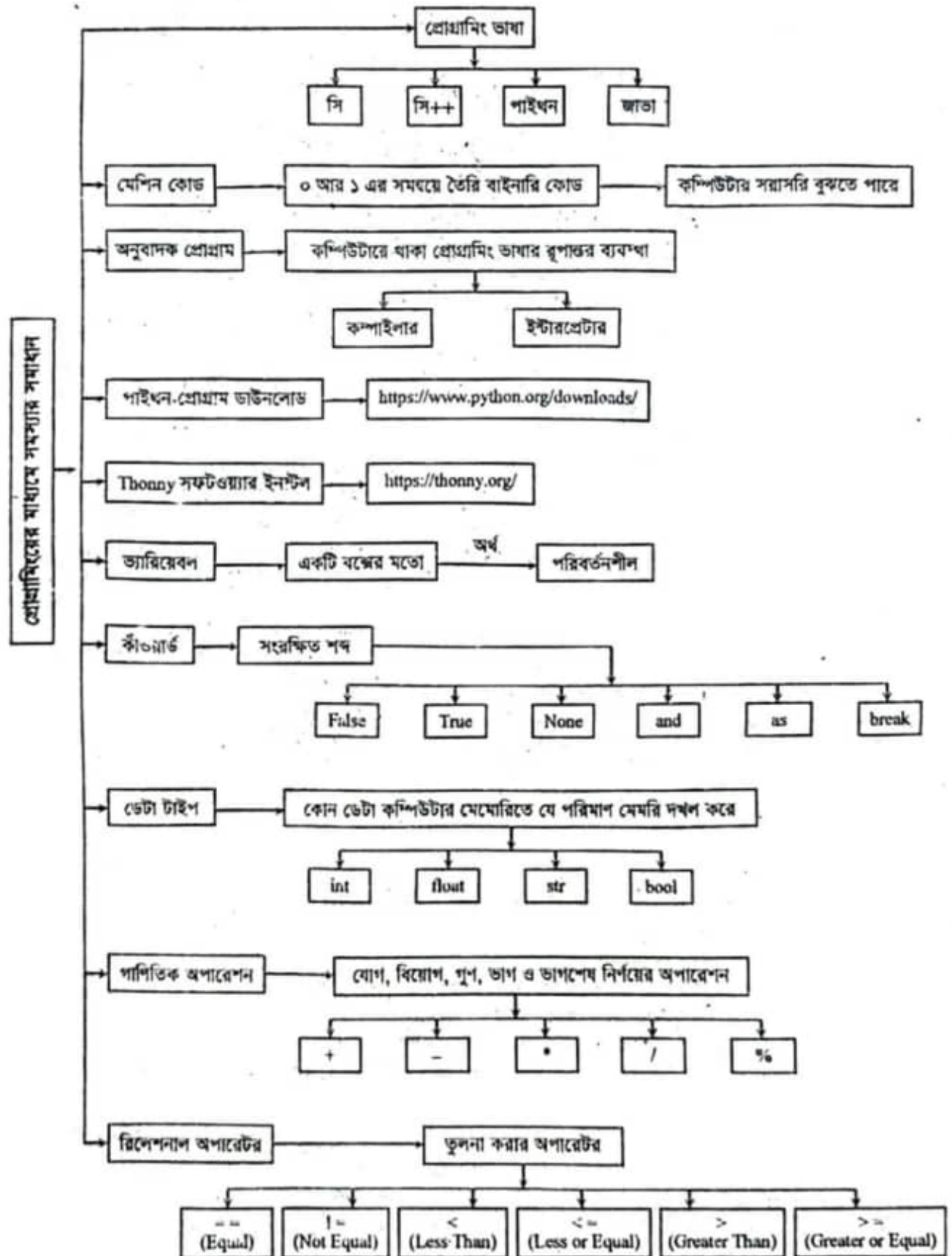




অধ্যায়ের প্রবাহ চিত্র

প্রিয় শিক্ষার্থী কনুনা, কোনো অধ্যায়ের বিষয়বস্তুর বিন্যাস ও ধারাবাহিকতা সম্পর্কে পূর্ণ হতে ধারণা থাকলে প্রয়োজন আশ্রয় করা হইবে হয়। নিচে এ অধ্যায়ের পূর্বত্বপূর্ণ বিষয়বস্তু প্রবাহ চিত্র (Flow Chart) আকারে উপস্থাপন করা হলো, যা তোমাদের সহজেই এক নজরে অধ্যায়টি সম্পর্কে স্পষ্ট ধারণা পেতে সহায়তা করবে।



PART

01



বিশ্লেষণ
Analysis

বিগত সকল বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র,
শিখনফল ও পাঠ্যবইয়ের টপিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে
অধ্যায়ের গুরুত্ব নির্ধারণ

পাঠ্যবইয়ের টপিক সংশ্লিষ্ট বিষয়বস্তির বিশ্লেষণ



সহজ প্রস্তুতির জন্য এক নজরে গুরুত্বপূর্ণ তথ্যাবলি

- কম্পিউটারসহ যেকোনো ইলেকট্রনিক ডিভাইস শুধুমাত্র ০ আর ১ বুঝতে পারে।
- কম্পিউটারে অনুবাদক প্রোগ্রাম প্রোগ্রামিং ভাষার নির্দেশগুলোকে মেশিন কোডে রূপান্তর করে।
- ০ আর ১ এর সমন্বয়ে তৈরি বাইনারি কোডই হচ্ছে মেশিন কোড বা মেশিন ভাষা।
- কম্পাইলার সবগুলো নির্ভুল নির্দেশ একসাথে মেশিন কোডে রূপান্তর করে।
- ইন্টারপ্রেটার একটি একটি করে নির্দেশ ধারাবাহিকভাবে মেশিন কোডে রূপান্তর করে।
- সি প্রোগ্রামিং ভাষায় প্রতিটি নির্দেশ শেষ হওয়ার পর একটি সেমিকোলন চিহ্ন দিতে হয়।
- প্রোগ্রামিং যারা নতুন শিখতে চায় তাদের জন্য পাইথন একটি দুর্দান্ত সূচনা হতে পারে।
- পাইথন প্রোগ্রাম ডাউনলোড করার লিংক হচ্ছে <https://www.python.org/downloads/>
- Thonny প্রোগ্রাম ডাউনলোড করার লিংক হচ্ছে <https://thonny.org/>
- পাইথনে আউটপুট হিসেবে কোনো কিছু প্রিন্ট করতে হলে `print()` ফাংশন ব্যবহার করতে হয়।
- প্রিন্ট ফাংশন মনিটরের স্ক্রিনে বা অন্যান্য স্ট্যাভার্ড আউটপুট ডিভাইসে নির্দিষ্ট বার্তা প্রিন্ট করে।
- চলক বা ভ্যরিয়েবল হলো একটি বক্সের মতো, যার ভিতরে নির্দিষ্ট কোনো একটি ডেটা জমা রাখা হয়।
- ভ্যরিয়েবল শব্দটির অর্থ পরিবর্তনশীল।
- ভ্যরিয়েবলের নাম সবসময় একটি শব্দ হবে।
- পাইথন একটি কেস সেন্সিটিভ প্রোগ্রামিং ভাষা।
- পাইথন ৩.১০ তে ৩৫টি কী-ওয়ার্ড বা সংরক্ষিত শব্দ আছে।
- পাইথনে `int`, `float`, `str`, `bool` চার টাইপের ডেটা রয়েছে।
- কোনো ভ্যরিয়েবলের ডেটা টাইপ বের করা যায় `type()` ফাংশনের মাধ্যমে।
- প্রোগ্রামে “যদি” অর্থে `if` স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়।
- প্রোগ্রামে `if` স্টেটমেন্টের সাথে “অন্যথায়” অর্থে `else` স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়।
- `elif` স্টেটমেন্ট `else` এবং `if` এর মাঝে থাকে।
- প্রোগ্রামে একাধিক `if` স্টেটমেন্ট ব্যবহারের বিকল্প হিসেবে `elif` স্টেটমেন্ট জনপ্রিয়।
- বেশি সংখ্যক `elif` স্টেটমেন্ট ব্যবহারের পরিবর্তে `match` স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়।
- `Case` কী-ওয়ার্ড ও `match` এক্সপ্রেশন ভ্যরিয়েবলের সড়াকা মানের মাঝে ন্যূনতম একটি স্পেস থাকে এবং কোলন দ্বারা শেষ হয়।
- প্রোগ্রামে একই কাজ একাধিকবার সম্পন্ন করতে হলে লুপ ব্যবহার করতে হয়।
- `While` লুপ অনেকটা `for` স্টেটমেন্টের বিকল্প হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- `Continue` স্টেটমেন্ট প্রোগ্রাম পয়েন্টারকে পূর্ববর্তী বা লুপের প্রারম্ভে স্থানান্তর করে।

শিখনফল ও টপিক বিশ্লেষণ



বোর্ড মার্কের মাধ্যমে শিখনফল ও টপিকের গুরুত্ব নির্ধারণ

শিখনফল বিশ্লেষণ : একনজরে অধ্যায়টির গুরুত্বপূর্ণ শিখনফল—

শিখনফল	গুরুত্ব
শিখনফল ১ : সমস্যা সমাধান সম্পর্কে জানতে পারব।	২০
শিখনফল ২ : প্রোগ্রামিং ভাষা সম্পর্কে জানতে পারব।	২০
শিখনফল ৩ : পাইথন প্রোগ্রামিং ভাষা ব্যবহার করে কোডিং করতে পারব।	২০
শিখনফল ৪ : পাইথন প্রোগ্রামিং ভাষা ব্যবহার করে সাধারণ সমস্যার সমাধান করতে পারব।	২০



অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ বিষয়বস্তু সম্পর্কিত প্রাথমিক ধারণা

প্রোগ্রামিং ভাষা :

মূলত কম্পিউটারের সাথে মানুষের যোগাযোগের মাধ্যম হলো কম্পিউটারের ভাষা। কম্পিউটারের ভাষা হচ্ছে প্রোগ্রামের ভাষা। অর্থাৎ কম্পিউটার ব্যবহার করে কোন সমস্যা সমাধানের জন্য যেসব ভাষা ব্যবহার করে প্রোগ্রাম রচনা করা হয় সে সকল ভাষাকে প্রোগ্রামিং ভাষা বলে। অনেক রকম প্রোগ্রামিং ভাষা আছে যেমন— সি, সি++, পাইথন, জাভা ইত্যাদি।



মেশিন কোড বা মেশিন ভাষা :

মেশিন কোড হলো একটি প্রাথমিক কম্পিউটার প্রোগ্রামিং ভাষা যা সরাসরি কম্পিউটার প্রসেসর দ্বারা বোঝা যায় এবং কার্যকরী হয়। এটি বাইনারি ফরম্যাটে থাকে, যা শুধুমাত্র ০ এবং ১ দ্বারা গঠিত। মেশিন কোড কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার স্তরে কাজ করে এবং এটি সফটওয়্যার বা উচ্চ স্তরের ভাষার মাধ্যমে তৈরি করা হয়।



পাইথন :

পাইথন একটি উচ্চ-স্তরের প্রোগ্রামিং ভাষা যা সহজ, পরিষ্কার এবং ব্যবহারকারী বান্ধব কোড লেখার জন্য বিখ্যাত। এটি একটি বহুল ব্যবহৃত এবং নতুন প্রোগ্রামারদের জন্য উপযুক্ত একটি ভাষা। পাইথন বহুমুখী এবং ওয়েব ডেভেলপমেন্ট, ডেটা সায়েন্স, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, মেশিন লার্নিং, ওয়েবসাইট তৈরি, গেম ডেভেলপমেন্ট, ডেটা বিশ্লেষণ এবং আরও অনেক ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়। পাইথনের বৈশিষ্ট্য হলো— পাইথনের কোড সহজেই বোঝা এবং লেখা যায়।



৬.৯ শব্দাবলির সংক্ষেপিত রূপ বা অ্যাব্রিভিয়েশন

- New (Ctrl + N) – নতুন ডকুমেন্ট তৈরি করার কী-বোর্ড কমান্ড।
 Open (Ctrl + O) – পূর্বে সংরক্ষণকৃত ফাইল ওপেন করার কী-বোর্ড কমান্ড।
 Save (Ctrl + S) – ডকুমেন্ট সংরক্ষণ করার কী-বোর্ড কমান্ড।
 Save As (Ctrl + Shift + S) – ডকুমেন্ট একটি নতুন নামে সংরক্ষণ করার কী-বোর্ড কমান্ড।
 Close (Ctrl + W) – চলমান ফাইল বন্ধ করার কী-বোর্ড কমান্ড।
 Exit (Alt + F4) – Thonny সফটওয়্যার বন্ধ করার কী-বোর্ড কমান্ড।
 Undo (Ctrl + Z) – শেষ কাজ পূর্বাবস্থায় ফিরিয়ে নেওয়ার কী-বোর্ড কমান্ড।
 Redo (Ctrl + Y) – পূর্ববর্তী Undo কার্যক্রম ফিরিয়ে আনার কী-বোর্ড কমান্ড।
 Comment/Uncomment (Ctrl+3, Alt+4) – কোডের অংশ মন্তব্য/মন্তব্যমুক্ত করার কী-বোর্ড কমান্ড।
 Find & Replace (Ctrl + F) – কোনো নির্দিষ্ট শব্দ খোঁজা বা প্রতিস্থাপন করার কী-বোর্ড কমান্ড।
 Run Current Script (F5) – ডকুমেন্ট ডিবাগ করার জন্য কী-বোর্ড কমান্ড।

PART 02

অনুশীলন
Practice

চুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতির জন্য
 ১০০% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে শিখনফল এবং
 টপিকের/বিষয়বস্তুর ধারায় প্রশ্ন ও উত্তর



শব্দকোষ ৷ প্রধান শব্দাবলির অভিধান

Dictionary of
Key Words

পাঠ্যবইয়ের
পৃষ্ঠা নম্বর
উল্লিখিত

প্রিয় শিক্ষার্থী, অধ্যয়নাত্মিক শব্দকোষ (Glossary)/ পাঠ্যবিধান এবং প্রধান শব্দসমূহের (Key Words) অর্থ ও সংজ্ঞা জানা থাকলে সংক্ষিপ্ত ও দক্ষতা ভিত্তিক প্রশ্নের উত্তর করা সহজ হয়। তোমাদের অনুশীলনকে গতিশীল করতে শব্দকোষসমূহ সংজ্ঞা/পরিচয়সহ বিষয়বস্তুর ধারায় এ অংশে উপস্থাপন করা হলো।

বিষয়	সংজ্ঞা/পরিচয়	পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা
প্রোগ্রামিং ভাষা	প্রোগ্রামিং ভাষা এমন এক ধরনের ভাষা, যা প্রধানত কম্পিউটারের আচরণ নিয়ন্ত্রণ করার জন্য ব্যবহার করা হয়। এটি কম্পিউটারকে নির্দেশ দেওয়ার জন্য ব্যবহৃত একটি নির্দিষ্ট ধরনের ভাষা।	১১১
অ্যাপ্লিকেশন	একটি কম্পিউটার প্রোগ্রাম যা কোনো নির্দিষ্ট কাজ করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।	১১১
মেশিন কোড	কম্পিউটার সরাসরি বুঝতে পারে এমন একটি নিম্নস্তরের ভাষা, যা শুধুমাত্র ০ এবং ১ দিয়ে গঠিত।	১১১
অনুবাদক প্রোগ্রাম	উচ্চস্তরের প্রোগ্রামিং ভাষায় লেখা কোডকে মেশিন কোডে রূপান্তর করার জন্য ব্যবহৃত প্রোগ্রাম।	১১১
কম্পাইলার	একটি অনুবাদক প্রোগ্রাম যা সম্পূর্ণ প্রোগ্রামকে একবারে মেশিন কোডে রূপান্তর করে।	১১১
ইন্টারপ্রেটার	একটি অনুবাদক প্রোগ্রাম যা প্রোগ্রামের প্রতিটি লাইনকে পৃথকভাবে মেশিন কোডে রূপান্তর করে এবং তাৎক্ষণিকভাবে নির্বাহ করে।	১১২
প্রোগ্রাম স্টেটমেন্ট	প্রোগ্রামের একটি লাইন যা কম্পিউটারকে একটি নির্দিষ্ট কাজ করার নির্দেশ দেয়।	১১২
পাইথন ল্যান্গুয়েজ	পাইথন একটি উচ্চ-স্তরের, বহুমুখী প্রোগ্রামিং ভাষা। এটি সহজবোধ্য এবং শিখতে সহজ হওয়ায় নতুন প্রোগ্রামারদের জন্য খুব জনপ্রিয়।	১১২
ওয়েব ডেভেলপমেন্ট	ওয়েবসাইট এবং ওয়েব অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করার প্রক্রিয়াকে ওয়েব ডেভেলপমেন্ট বলে।	১১৩

বিষয়	সংজ্ঞা/পরিচয়	পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা
ডেটা সায়েন্স	ডেটা সংগ্রহ, পরিশোধন, বিশ্লেষণ এবং তা থেকে উপকারী তথ্য বের করার প্রক্রিয়াকে ডেটা সায়েন্স বলে। পাইথন এই ক্ষেত্রে একটি জনপ্রিয় ভাষা।	১১৩
অটোমেশন	পুনরাবৃত্তিমূলক কাজগুলোকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে করার প্রক্রিয়াকে অটোমেশন বলে।	১১৩
প্রোগ্রাম	কম্পিউটারকে নির্দিষ্ট কাজ করার জন্য দেওয়া নির্দেশাবলির সেটকে প্রোগ্রাম বলে।	১১৫
স্ট্যান্ডার্ড আউটপুট ডিভাইস	কম্পিউটার থেকে তথ্য বের করে দেখানোর জন্য ব্যবহৃত যন্ত্রকে স্ট্যান্ডার্ড আউটপুট ডিভাইস বলে। উদাহরণ: মনিটর, প্রিন্টার।	১১৫
স্ট্রিং	এটি টেক্সট ডেটার একটি ধরন। উদাহরণস্বরূপ, "Hello, World!" একটি স্ট্রিং।	১১৫
অবজেক্ট	পাইথনে সবকিছুই একটি অবজেক্ট। এটি একটি ডেটা টাইপ যার নিজস্ব বৈশিষ্ট্য এবং কাজ থাকে।	১১৫
ভেরিয়েবল	একটি ভেরিয়েবল একটি কন্টেইনার যা কোনো মান (যেমন, একটি সংখ্যা, একটি স্ট্রিং) সংরক্ষণ করে।	১১৫
ডেটা টাইপ	কোনো ডেটার ধরন নির্দেশ করে। উদাহরণস্বরূপ, ইন্টিজার, ফ্লোটিং পয়েন্ট, স্ট্রিং।	১১৫
কেস সেনসিটিভ	পাইথন কেস সেনসিটিভ, অর্থাৎ, 'age' এবং 'Age' দুটি ভিন্ন ভেরিয়েবল। এখানে আপনার কেস এবং লোয়ার কেস ভিন্ন তাৎপর্য বহন করে।	১১৬
কীওয়ার্ড	পাইথনে কিছু নির্দিষ্ট শব্দ রয়েছে যার নির্দিষ্ট অর্থ রয়েছে এবং এগুলো ভেরিয়েবলের নাম হিসাবে ব্যবহার করা যায় না। উদাহরণ: if, else, for.	১১৬
ডেল্টা অ্যাসাইন	কোনো ভেরিয়েবলে একটি মান দিয়ে সেট করার প্রক্রিয়া।	১১৭
বুলিয়ান ডেটা	শুধুমাত্র দুটি মান ধারণ করতে পারে: True বা False	১১৭
ইন্টিজার	পূর্ণসংখ্যা, যেমন ১, ২, -৩.	১১৮
ফ্লোটিং নাম্বার	দশমিক সংখ্যা, যেমন ৩.১৪, -২.৫.	১১৮
টাইপ কাস্টিং	এক ধরনের ডাটা টাইপকে অন্য ধরনের ডাটা টাইপে রূপান্তর করার প্রক্রিয়াকে টাইপ কাস্টিং বলে। উদাহরণস্বরূপ, একটি সংখ্যাকে (ইন্টিজার) স্ট্রিং-এ রূপান্তর করা।	১১৮
পাইথন কাস্টিং কনট্রাক্টর	পাইথনে বিভিন্ন ডাটা টাইপে রূপান্তর করার জন্য নির্দিষ্ট ফাংশন ব্যবহার করা হয়। এগুলোকে কাস্টিং কনট্রাক্টর বলে। উদাহরণ: int(), float(), str().	১১৮
ইনপুট ফাংশন	ইউজার থেকে ইনপুট নেওয়ার জন্য input() ফাংশন ব্যবহৃত হয়। ইউজার যা ইনপুট দেবে তা সাধারণত একটি স্ট্রিং হিসেবে ধরা হয়।	১১৯
প্রোগ্রাম এক্সিকিউশন	একটি প্রোগ্রামের কোড লাইন বাই লাইন কম্পিউটার দ্বারা বোঝা এবং কাজে লাগানোর প্রক্রিয়াকে প্রোগ্রাম এক্সিকিউশন বলে।	১১৯
অপারেটর	অপারেটর হলো বিশেষ ধরনের প্রতীক যা গাণিতিক এবং যৌক্তিক হিসাব নিকাশে ব্যবহৃত হয়। উদাহরণ: +, -, *, /, ==, !=.	১২০
অপারেণ্ড	অপারেটরগুলো যে ডেটা উপর কাজ করে তাকে অপারেণ্ড বলে। উদাহরণ: a + b এ a এবং b দুটি অপারেণ্ড।	১২১
রিলেশনাল অপারেটর	দুটি মানের মধ্যে সম্পর্ক তৈরি করে। উদাহরণ: == (সমান), != (অসমান), < (ছোট), > (বড়), <= (ছোট বা সমান), >= (বড় বা সমান)	১২১
এরিত্থমিটিক এক্সপ্রেশন	সংখ্যা এবং এরিত্থমিটিক অপারেটর ব্যবহার করে গাণিতিক অপারেশন নির্দেশ করে। উদাহরণ: x + y * 2.	১২১
রিলেশনাল এক্সপ্রেশন	দুটি মানের মধ্যে তুলনা করে একটি বুলিয়ান মান (True বা False) ফেরত দেয়। উদাহরণ: a > b.	১২১
কন্ডিশনাল এক্সপ্রেশন	কোন নির্দিষ্ট শর্তসাপেক্ষে এটি এমন একটি এক্সপ্রেশন যা সত্য (True) অথবা মিথ্যা (False) মান ফেরত দেয়। এই এক্সপ্রেশনের ভিত্তিতে কোডের বিভিন্ন অংশ চালানো হয়।	১২২
ম্যাচ স্টেটমেন্ট	পাইথন ৩.১০ থেকে যোগ করা একটি নতুন ফিচার। এটি switch স্টেটমেন্টের মতো কাজ করে এবং একাধিক কন্ডিশনকে একসাথে চেক করার জন্য ব্যবহৃত হয়।	১২৫
default স্টেটমেন্ট	ম্যাচ স্টেটমেন্টের একটি অংশ। যখন কোনো কন্ডিশন মিল হয় না, তখন ডিফল্ট স্টেটমেন্টটি চালানো হয়।	১২৫
লুপ কন্ট্রোল স্টেটমেন্ট	কোনো একটি কাজকে বারবার করার জন্য ব্যবহৃত হয়। উদাহরণ: for লুপ, while লুপ।	১২৭
continue স্টেটমেন্ট	continue স্টেটমেন্ট একটি লুপের বর্তমান পুনরাবৃত্তি বন্ধ করে এবং পরবর্তী পুনরাবৃত্তিতে চলে যায়। অর্থাৎ, বাকি কোডটি এড়িয়ে যায় এবং লুপের শর্ত আবার চেক করা হয়।	১২৭
break স্টেটমেন্ট	break স্টেটমেন্ট একটি লুপ সম্পূর্ণভাবে বন্ধ করে দেয়। অর্থাৎ, লুপ থেকে বের হয়ে আসে এবং লুপের পরের কোডে চলে যায়।	১২৭
pass স্টেটমেন্ট	pass স্টেটমেন্ট একটি নিল অপারেশন। এর কোনো কাজ নেই। সাধারণত কোডের একটি জায়গা ধরে রাখার জন্য বা ভবিষ্যতে কোড যোগ করার জন্য ব্যবহৃত হয়।	১২৭
নেস্টেড লুপ	একটি লুপের মধ্যে আরেকটি লুপ থাকলে তাকে নেস্টেড লুপ বলে। অর্থাৎ, একটি লুপের প্রতিটি পুনরাবৃত্তিতে অন্য লুপটি পুরোপুরি চলে।	১২৯
ইনার লুপ	নেস্টেড লুপে যে লুপটি ভেতরে থাকে তাকে ইনার লুপ বলে।	১২৯
আউটার লুপ	নেস্টেড লুপে যে লুপটি বাইরে থাকে তাকে আউটার লুপ বলে।	১২৯



সুসার কুইজ



যেকোনো বহুনির্বাচনি প্রশ্নের সঠিক উত্তরের নিশ্চয়তায় অনুচ্ছেদের লাইনের ধারায় কুইজ আকারে প্রশ্ন ও উত্তর

প্রিয় শিক্ষার্থী, নতুন পাঠ্যবইয়ের অনুচ্ছেদ ও লাইনের ধারাবাহিকতায় ডির ধারায় কুইজ টাইপ প্রশ্নাবলি এ অংশে সংযোজন করা হলো। প্রশ্নগুলোর উত্তর কটপট পড়ে নাও। এরপর বহুনির্বাচনি অংশের প্রশ্নোত্তরের অনুশীলন করো। দেখবে, সহজেই যেকোনো বহুনির্বাচনি প্রশ্নের সঠিক উত্তর নির্ণয় করা যাবে।

❶ সমস্যা সমাধানে প্রোগ্রামিং

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১০

- ১। বাস্তব জীবনে আমরা কিসের সম্মুখীন হই? উ: সমস্যার
২। সমস্যা সমাধান কী? উ: চ্যালেঞ্জ বা বাধা শনাক্ত করার প্রক্রিয়া

❷ প্রোগ্রামিং ভাষা

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১০

- ৩। কী প্রকাশের জন্য বিভিন্ন ভাষা ব্যবহার করা হয়? উ: মনের ভাব
৪। কম্পিউটারসহ যেকোনো ইলেকট্রনিক ডিভাইস শুধুমাত্র কী বুঝতে পারে? উ: ০ আর ১
৫। সি কী ধরনের ভাষা? উ: প্রোগ্রামিং ভাষা
৬। কোন ভাষার মাধ্যমে কম্পিউটারকে প্রয়োজনমতো বিভিন্ন নির্দেশ দেওয়া যায়? উ: প্রোগ্রামিং ভাষা
৭। কম্পিউটারের রূপান্তর ব্যবস্থার মাধ্যমে প্রোগ্রামিং ভাষার নির্দেশগুলোকে কীসে রূপান্তর করে? উ: মেশিন কোড

❸ মেশিন কোড বা মেশিন ভাষা কি?

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১১

- ৮। ০ আর ১ এর সমন্বয়ে তৈরি বাইনারি কোডকে কী বলা হয়? উ: মেশিন কোড বা মেশিন ভাষা
৯। কোন ভাষা কম্পিউটার সরাসরি বুঝতে পারে? উ: মেশিন ভাষা
১০। অনুবাদক প্রোগ্রাম কয় রকমের হতে পারে? উ: ২ রকমের
১১। কোন অনুবাদক প্রোগ্রামে সবগুলো নির্ভুল নির্দেশ একসাথে মেশিন কোডে রূপান্তর করে? উ: কম্পাইলার
১২। সবগুলো নির্দেশ একসাথে মেশিন কোডে রূপান্তর করার ব্যবস্থাকে কী বলে? উ: কম্পাইল করা
১৩। কম্পাইলার যদি পুরো নির্দেশের কোথাও ভুল পায় তাহলে কী করতে পারে না? উ: রূপান্তর
১৪। একটি একটি করে নির্দেশ ধারাবাহিকভাবে রূপান্তরের ব্যবস্থাকে কী বলা হয়? উ: ইন্টারপ্রেট করা
১৫। কোন অনুবাদক প্রোগ্রামে একটি একটি করে নির্দেশ ধারাবাহিকভাবে রূপান্তর করে? উ: ইন্টারপ্রেটার
১৬। ইন্টারপ্রেটারে কোনো নির্দেশে ভুল পেলে সেই নির্দেশ কী হবে? উ: নির্দেশ থেমে যাবে
১৭। সব প্রোগ্রামিং ভাষার মূল গঠন কী রকম? উ: একই
১৮। কোন প্রোগ্রামিং ভাষায় প্রতিটি নির্দেশ শেষ হবার পর একটি সেমিকোলন দিতে হয়? উ: সি প্রোগ্রামিং ভাষা
১৯। সাধারণভাবে প্রোগ্রামিং ভাষা পছন্দের বিষয়টি কীসের উপর নির্ভর করে? উ: কাজের ধরন এবং কিছুটা আয়ত্বের উপর
২০। প্রোগ্রামিং যারা নতুন শিখতে চায় তাদের জন্য কোন প্রোগ্রামিং ভাষাটি একটি দুর্দান্ত সূচনা হতে পারে? উ: পাইথন
২১। সহজে শেখার জন্য কোনটি বেশ মজার একটি প্রোগ্রামিং ভাষা? উ: পাইথন
২২। কোন লিংক থেকে পাইথন ডাউনলোড করা যায়?

উ: <https://www.python.org/downloads/>

- ২৩। কোন লিংক থেকে thonny সফটওয়্যার ডাউনলোড করা যায়?

উ: <https://thonny.org/>

- ২৪। Thonny সফটওয়্যারে আউটপুট দেখতে কোন বাটনে ক্লিক করতে হবে? উ: রান বাটনে

- ২৫। আউটপুট হিসেবে কোনো কিছু প্রিন্ট করতে কোন ফাংশন ব্যবহার করা হয়? উ: print()

- ২৬। টেক্সট প্রিন্ট করার ক্ষেত্রে print() এর ভেতরে কোন চিহ্নের মধ্যে লিখতে হবে? উ: Single Quotation (' ')

- ২৭। print() ফাংশন কোথায় নির্দিষ্ট বার্তা প্রেরণ করে? উ: মনিটরের স্ক্রিনে বা অন্যান্য স্ট্যান্ডার্ড আউটপুট ডিভাইসে

❹ প্রোগ্রামে চলক বা ভ্যারিয়েবলের ব্যবহার

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৫

- ২৮। কোনো উপাত্ত বা ডেটা প্রোগ্রামের ভিতর সমন্বয় করতে কী ব্যবহার করা হয়? উ: ভ্যারিয়েবল বা চলক

- ২৯। চলক বা ভ্যারিয়েবল কীসের মতো? উ: বস্তুর

- ৩০। ভ্যারিয়েবল শব্দের অর্থ কী? উ: পরিবর্তনশীল

- ৩১। ভ্যারিয়েবল শব্দটি অপর কোন নামেও পরিচিত? উ: চলক

- ৩২। কোন প্রোগ্রামে চলক বা ভ্যারিয়েবলের কোনো নির্দিষ্ট ডেটা টাইপ ঘোষণা করার প্রয়োজন নেই? উ: পাইথন

❺ চলক বা ভ্যারিয়েবলের নামকরণ

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৬

- ৩৩। প্রতিটি ভ্যারিয়েবলের কী দিতে হয়? উ: নাম

- ৩৪। ভ্যারিয়েবলের নাম দেওয়ার সময় কী মেনে চলতে হয়? উ: কিছু নিয়মকানুন

- ৩৫। কীসের নামে সবসময় একটি শব্দ ব্যবহার করা যায়? উ: ভ্যারিয়েবলের নামে

- ৩৬। ভ্যারিয়েবলের নাম লেখার ক্ষেত্রে কোন চিহ্ন ব্যবহার করা হয়? উ: আভারস্কোর (_)

- ৩৭। ভ্যারিয়েবলের নামের প্রথম অক্ষর কী দিয়ে শুরু হতে হবে? উ: a-z অথবা A-Z অথবা আভারস্কোর

- ৩৮। ভ্যারিয়েবলের নামের প্রথম অক্ষর কী হতে পারবে না? উ: কোনো সংখ্যা (০-৯) বা অন্য কোনো প্রতীক চিহ্ন।

- ৩৯। পাইথন কী ধরনের প্রোগ্রামিং ভাষা? উ: কেস সেন্সিটিভ

- ৪০। পাইথনে একই অক্ষর ছোট হাতের ও বড় হাতের হলে পাইথন তাদের কী হিসেবে বিবেচনা করবে? উ: ভিন্ন ভ্যারিয়েবল হিসেবে

- ৪১। পাইথন প্রোগ্রামের সংরক্ষিত শব্দকে কী বলা হয়? উ: কীওয়ার্ড

- ৪২। কীওয়ার্ডকে কিসের নাম হিসেবে বিবেচনা করা যাবে না? উ: ভ্যারিয়েবলের নাম

- ৪৩। ভ্যারিয়েবলের মধ্যে ডেটা জমা করার জন্য কোন চিহ্ন ব্যবহার করা হয়? উ: '=' চিহ্ন

- ৪৪। ভ্যারিয়েবলের মধ্যে ডেটা জমা করার জন্য যে সমান (=) চিহ্ন ব্যবহার করা হয় একে কী বলে? উ: ভ্যাপু অ্যাসাইন করা

❖ ডেটা টাইপ

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৭

- ৪৫। int ডেটা টাইপ কী সংরক্ষণ করে? উ: পূর্ণ সংখ্যা
৪৬। float ডেটা টাইপ কী সংরক্ষণ করে? উ: ভগ্নাংশ যুক্ত সংখ্যা
৪৭। bool কীসের সংক্ষিপ্ত রূপ? উ: boolean
৪৮। bool ডেটা টাইপে কোন দুটি মান থাকতে পারে?

উ: True/False

- ৪৯। স্ট্রিং ডারিয়েবলে কোনো টেক্সট রাখতে হলে কোন চিহ্নের মধ্যে জমা রাখতে হবে? উ: Single Quotation

❖ টাইপ কাস্টিং

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৮

- ৫০। কোনো ডারিয়েবলের ডেটা টাইপ বের করতে হলে কোন ফাংশন ব্যবহার করতে হবে? উ: type()
৫১। কোনো ডারিয়েবলের ডেটা টাইপ পরিবর্তন করতে হলে কিসের মাধ্যমে করা যেতে পারে? উ: কাস্টিং
৫২। কাস্টিং কনস্ট্রাক্টর ফাংশন কোথায় ব্যবহার করা হয়?

উ: পাইথনে

- ৫৩। float() ফাংশন কী কাজ করে? উ: ভগ্নাংশ সংখ্যায় রূপান্তর করে

❖ প্রোগ্রামে ডেটা ইনপুট নেওয়া

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৯

- ৫৪। প্রোগ্রাম নির্বাহ করার সময় কোন ফাংশনের কারণে প্রোগ্রাম এক্সিকিউশন করা বন্ধ করে দেয়? উ: input()
৫৫। input() প্রোগ্রামের ভিতর ইনপুট হিসেবে কোনো সংখ্যা, অক্ষর ইত্যাদি যেটাই গ্রহণ করুক, সেটিকে কোন ডেটা টাইপ হিসেবে গ্রহণ করবে? উ: স্ট্রিং (str)
৫৬। নির্দিষ্ট কমেট বা নির্দেশনা দেওয়ার জন্য input() এর ভিতর কোন চিহ্ন দিয়ে কমান্ড লিখতে হবে? উ: Single Quotation ('')

❖ গাণিতিক অপারেশন

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১২০

- ৫৭। * অপারেটর কী কাজ করে? উ: গুণ
৫৮। % কোন অপারেটর? উ: মডুলো
৫৯। ভাগশেষ বের করার অপারেটর কোনটি? উ: %
৬০। গুণ অপারেটর কোনটি? উ: *
৬১। ভাগ অপারেটর কোনটি? উ: /

❖ Comparison বা তুলনা করার অপারেটর এবং তাদের ব্যবহার

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১২১

- ৬২। রিলেশনাল অপারেটর কয়টি? উ: ৬টি
৬৩। ডান দিকের অপার্যান্ড এবং বাম দিকের অপার্যান্ড সমানের ক্ষেত্রে কোন অপারেটর ব্যবহৃত হয়? উ: ==
৬৪। ডান দিকের অপার্যান্ড এবং বাম দিকের অপার্যান্ড অসমান হলে কোন অপারেটর ব্যবহৃত হয়? উ: !=
৬৫। ডান দিকের অপার্যান্ডের চেয়ে বাম দিকের অপার্যান্ড ছোট বা সমান হলে কোন অপারেটর ব্যবহৃত হয়? উ: <=
৬৬। ডান দিকের অপার্যান্ডের চেয়ে বাম দিকের অপার্যান্ড বড় হলে কোন অপারেটর ব্যবহৃত হয়? উ: >
৬৭। ডান দিকের অপার্যান্ডের চেয়ে বাম দিকের অপার্যান্ড বড় বা সমান হলে কোন অপারেটর ব্যবহৃত হয়? উ: >=
৬৮। '==', '!=', '<=' এই চিহ্নযুক্ত অপারেটরগুলো কী অপারেটর? উ: রিলেশনাল অপারেটর

- ৬৯। রিলেশনাল অপারেটরের সাথে এক বা একাধিক ভেরিয়েবল সহযোগে কী তৈরি হয়? উ: রিলেশনাল এক্সপ্রেশন

❖ প্রোগ্রামে শর্তের ব্যবহার

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১২১

- ৭০। পাইথন প্রোগ্রামে শর্ত সাপেক্ষে কোনো কার্য সম্পাদনের জন্য কোন স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়? উ: if
৭১। প্রোগ্রামে কোন অর্থে if স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়? উ: যদি
৭২। if এর কোন অঙ্কটিকে মূল অংশ বলা হয়? উ: বডি

❖ if.... else স্টেটমেন্ট

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১২২

- ৭৩। একাধিক শর্ত যাচাই করার জন্য পাইথন প্রোগ্রামে কোন স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়? উ: if...else
৭৪। elif স্টেটমেন্ট কিসের মাঝে থাকে? উ: else এবং if
৭৫। প্রোগ্রামে একাধিক if স্টেটমেন্টের বিকল্প হিসেবে কোন স্টেটমেন্ট জনপ্রিয়? উ: elif

❖ match স্টেটমেন্ট

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১২২

- ৭৬। একাধিক স্টেটমেন্ট থেকে নির্দিষ্ট কোনো স্টেটমেন্ট নির্বাহের জন্য কোন স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়? উ: match
৭৭। match স্টেটমেন্টের সাথে অতিরিক্ত কোন স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়? উ: case ও break
৭৮। কোন স্টেটমেন্টের সাথে ব্যবহৃত এক্সপ্রেশনকে ম্যাচ এক্সপ্রেশন (match exp) বলা হয়? উ: match স্টেটমেন্ট

❖ একই কাজ বার বার করা

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১২৭

- ৭৯। প্রোগ্রামে একই কাজ বার বার সম্পন্ন করতে হলে কী ব্যবহার করতে হয়? উ: লুপ (Loop)

❖ for লুপ স্টেটমেন্ট

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১২৭

- ৮০। কোনো স্টেটমেন্ট দুই বা ততোধিক বার সম্পাদন করার জন্য কোন স্টেটমেন্ট ব্যবহার করতে হয়? উ: for
৮১। একটি for লুপ স্টেটমেন্টের মধ্যে অন্য কোন for স্টেটমেন্ট থাকতে পারে। এরূপ for লুপকে কী বলা হয়? উ: ন্যেস্টেড for লুপ।

❖ While লুপ

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৩০

- ৮২। While লুপের সাথে সংশ্লিষ্ট স্টেটমেন্ট সাধারণত কোন স্টেটমেন্ট হয়ে থাকে? উ: কম্পাউন্ড স্টেটমেন্ট
৮৩। for লুপ স্টেটমেন্টের বিকল্প হিসেবে কোনটি ব্যবহৃত হয়? উ: while লুপ

❖ Continue স্টেটমেন্ট

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৩২

- ৮৪। প্রোগ্রামে শর্তযুক্ত লুপের পুনরাবৃত্তি করার জন্য কোন স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়? উ: continue
৮৫। কোন স্টেটমেন্ট প্রোগ্রাম পয়েন্টারকে পূর্ববর্তী লুপের প্রারম্ভে স্থানান্তর করে? উ: continue

❖ break স্টেটমেন্ট

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৩৩

- ৮৬। প্রোগ্রামে লুপের মধ্যে কোন স্টেটমেন্টের লুপ তার কাজ শেষ করে লুপ থেকে বের হয়ে যায়? উ: break স্টেটমেন্ট



পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর প্রশ্ন ও উত্তর



পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

১. অনুবাদকের কাজ হলো—

- সবগুলো নির্দেশ একসাথে মেশিন কোডে রূপান্তরিত করা
- একটি একটি করে নির্দেশ মেশিন কোডে রূপান্তরিত করা
- মেশিন কোডকে পাইথন কোডে রূপান্তরিত করা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

▶▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : অনুবাদকের কাজ হলো— সবগুলো নির্দেশকে একসাথে মেশিন কোডে রূপান্তরিত করা, একটি একটি করে নির্দেশ মেশিন কোডে রূপান্তর করে, পাইথন কোডকে মেশিন কোডে রূপান্তর করা।

২. পাইথন ভাষায় মনিটরে কোন লেখা প্রদর্শন করার জন্য নিচের কোন ফাংশনটি ব্যবহার করা হয়?

- ক) print() খ) print ()
গ) print ঘ) println ()

▶▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : পাইথন ভাষায় মনিটরে কোন লেখা প্রদর্শন করার জন্য print() ফাংশনটি ব্যবহার করা হয়। যে টেক্সট প্রিন্ট করতে চাই, সেট print() এর ভিতর Single Quotation (') দিয়ে তার মধ্যে লিখতে হবে।

৩. নিচের কোনটি পাইথন ভাষায় ভেরিয়েবলের সঠিক নাম?

- ক) 9abc খ) \$variable
গ) print ঘ) National_ID

▶▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : 9abc – ভ্যারিয়েবলের নামের প্রথম অক্ষর সংখ্যা হতে পারে না। তাই এটি ভুল।

\$variable – \$ চিহ্নটি ভ্যারিয়েবলের নামে ব্যবহার করা যায় না। তাই এটি ভুল।

print – এটি একটি কীওয়ার্ড। তাই ভ্যারিয়েবলের নাম হিসেবে ব্যবহার করা যায় না।

National_ID – এটি একটি সঠিক ভ্যারিয়েবলের নাম।

৪. পাইথন ভাষায় $y = \text{int}(2.8)$ হলে print(y) এর মান কত হবে?

- ক) ২.৮ খ) ২
গ) ২৮ ঘ) ২.০

▶▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : $y = \text{int}(2.8)$ লাইনটিতে একটি কাস্টিং কনস্ট্রাক্টর int() ব্যবহার করা হয়েছে। এর মাধ্যমে ২.৮ ভ্যালুকে ইন্টিজার হিসেবে y ভ্যারিয়েবলে অ্যাসাইন করা হয়েছে। তাই y এর মান ইন্টিজার ২ হিসেবে প্রদর্শিত হবে এবং .৮ বাদ পড়বে।

৫. পাইথন ভাষায়, $a = 5$, $b = 2$, $y = a \% b$ হলে print(y) এর মান কত হবে?

- ক) ১ খ) ২
গ) ৩ ঘ) ৫

▶▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : % হলো একটি মডুলো অপারেটর যা ভাগশেষ নির্ণয় করে। এখানে $y = a \% b$ এর মাধ্যমে a কে b দ্বারা ভাগ করে ভাগশেষকে y তে রাখা হয়েছে। a বা s কে b বা ২ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ ১ হয়।

৬. নিচের পাইথন কোডটি লক্ষ কর।

```
for i in range(1, 6):
    print('ICT')
```

এখানে ICT লেখাটি কতবার প্রদর্শিত হবে?

- ক) ১ খ) ৫
গ) ৩ ঘ) ৬

▶▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : পাইথন কোডটিতে একটি for লুপ ব্যবহৃত হয়েছে, যা ১ থেকে শুরু হবে এবং ৬ এর আগ পর্যন্ত নির্বাহ হবে। ফলে ICT লিখাটি ৫ বার প্রদর্শিত হবে।

ফুল ও এসএসসি পরীক্ষায় বহুনির্বাচনি ও সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তরের ধারণা সমৃদ্ধকরণে সহায়ক

পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর সাধারণ প্রশ্ন ও উত্তর

১. প্রশ্ন ৭। মেশিন কোড কী? প্রোগ্রাম কোডকে মেশিন কোডে রূপান্তরের উপায় লিখ।

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৩৪

উত্তর : মানুষের ব্যবহৃত ভাষা, যেমন— বাংলা, ইংরেজি, ফ্রেঞ্চ ইত্যাদি ভাষা কম্পিউটার বুঝতে পারে না। কম্পিউটার শুধুমাত্র ০ এবং ১ কেই বুঝতে পারে। তাই ০ আর ১ এর সমন্বয়ে যে বাইনারি কোড বা ভাষা তৈরি হয়েছে তাই হলো মেশিন কোড বা ভাষা। এই ভাষা কম্পিউটার সরাসরি বুঝতে পারে।

মানুষ প্রোগ্রাম কোডের মাধ্যমে কম্পিউটারকে নির্দেশনা প্রদান করে। কিন্তু কম্পিউটার যেহেতু প্রোগ্রাম কোড বুঝতে পারে না, তাই এই কোডকে প্রথমেই মেশিন কোডে রূপান্তর করে নিতে হয়। প্রোগ্রাম কোডকে মেশিন কোডে রূপান্তরের এই কাজটি অনুবাদক নামক এক ধরনের প্রোগ্রামের সাহায্যে করা হয়ে থাকে। কম্পিউটারে থাকা অনুবাদক প্রোগ্রাম দুই রকমের হয়ে থাকে। যথা—

(ক) কম্পাইলার : এই অনুবাদক প্রোগ্রামটি পুরো প্রোগ্রাম কোডকে একবারে রূপান্তর বা কম্পাইল করে মেশিন কোডে পরিণত করে। পুরো প্রোগ্রাম কোডের কোথাও যদি কম্পাইলার কোনো ভুল পায়, তাহলে তা আর কোডটি রূপান্তর করতে পারে না।

(খ) ইন্টারপ্রেটার : এই রূপান্তর ব্যবস্থায় অনুবাদক প্রোগ্রামটি প্রোগ্রাম কোডের প্রত্যেকটি নির্দেশকে একটি একটি করে পরীক্ষা করে এবং রূপান্তর করে। প্রোগ্রাম কোডের কোনো লাইনে যদি ভুল পাওয়া যায়, তবে ইন্টারপ্রেটার ঐ স্থানেই থেমে যায়, আর আগায় না।

২. প্রশ্ন ৮। কাস্টিং কনস্ট্রাক্টর ফাংশন বলতে কী বুঝায়? কয়েকটি ফাংশনের নাম লিখ।

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৩৪

উত্তর : প্রোগ্রামিংয়ের ক্ষেত্রে এমন অনেক সময় আসতে পারে যখন কোনো ভেরিয়েবলের ডেটা টাইপ পরিবর্তন করতে হয় অথবা সুনির্দিষ্ট করতে হয়। এটি কাস্টিং এর মাধ্যমে করা যেতে পারে। পাইথনে যে ফাংশন ব্যবহার করে এ কাজটি করা হয় তার নাম কাস্টিং কনস্ট্রাক্টর ফাংশন।

কয়েকটি ফাংশন নিম্নরূপ—

int() : এই ফাংশনটি ফ্লোট বা স্ট্রিং থেকে পূর্ণ সংখ্যা তৈরি করে।

যেমন— $x = \text{int}(1)$

এখানে x এর মান হবে 1

আবার, $y = \text{int}(2.8)$

এখানে y এর মান হবে 2

float() : এই ফাংশনটি স্ট্রিং, ফ্লোট বা পূর্ণসংখ্যা থেকে ভাসমান সংখ্যা তৈরি করে। যেমন— $x = \text{float}(1)$

এখানে x এর মান 1.0

 $y = \text{float}(2.8)$

এখানে y এর মান 2.8

str() : বিভিন্ন ধরনের ডেটা থেকে এই ফাংশনটি স্ট্রিং তৈরি করে।

যেমন— $x = \text{str}('sl')$

এখানে x এর মান 'sl'

 $y = \text{str}(3.0)$

এখানে y এর মান '3.0'

print() : কোনো লেখাকে কম্পিউটারের মনিটরে প্রিন্ট করতে এই ফাংশনটি ব্যবহৃত হয়। যেমন— print('Hello World')

এখানে কম্পিউটারের স্ক্রিনে Hello World প্রিন্ট হবে।

প্রশ্ন ৯ ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত সকল ধনাত্মক সংখ্যার যোগফল নির্ণয়ের জন্য for লুপ ও while লুপ ব্যবহার করে দুটি প্রোগ্রাম লিখ। প্রোগ্রাম দুটির মধ্যে কোনটি সুবিধাজনক তা বিশ্লেষণ কর। ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১০৪

উত্তর : for লুপ ব্যবহার করে ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত সকল ধনাত্মক সংখ্যার যোগফল নির্ণয়ের পাইথন প্রোগ্রামটি হলো—

```
sum = 0
for count in range (1, 101):
    sum = sum + count
print ("The sum of the value is", sum)
```

আউটপুট : The sum of the value is 5050

While লুপ ব্যবহার করে ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত সকল ধনাত্মক সংখ্যার যোগফল নির্ণয়ের পাইথন প্রোগ্রামটি হলো—

```
sum = 0
count = 1
while (count <= 100):
    sum = sum + count
    count = count + 1
print ("The sum of the value is", sum)
```

আউটপুট : The sum of the value is 5050

প্রদত্ত সমস্যায় যেহেতু সীমা ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত নির্ধারণ করে দেওয়া হয়েছে, তাই এক্ষেত্রে for লুপ ব্যবহার করে প্রোগ্রাম করাই অধিক সুবিধাজনক। সাধারণত যেসব সমস্যায় লুপ কত বার চলবে তা নির্ধারণ করা না থাকে, সেসব সমস্যার সমাধানে while লুপ ব্যবহার

করা হয়। তাছাড়া প্রোগ্রামটি while লুপ দিয়ে করলে তাতে অপারেশন সংখ্যাও for লুপ থেকে বেশি। অতএব এক্ষেত্রে for লুপ দিয়ে করা প্রোগ্রামটি অধিক সুবিধাজনক।

প্রশ্ন ১০ break ও continue স্টেটমেন্ট ব্যাখ্যা কর।

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১০৪

উত্তর : পাইথন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে দুইটি বিশেষ স্টেটমেন্ট হলো break এবং continue স্টেটমেন্ট। স্টেটমেন্ট দুটি মূলত লুপের মধ্যে ব্যবহার করা হয়।

break : পাইথন প্রোগ্রামের মধ্যে যখন একটি লুপ ভাঙার দরকার হয় তখন break স্টেটমেন্টটি ব্যবহার করা হয়। এটি মূলত ব্যবহৃত হয় তখন, যখন আমরা চাই একটি নির্দিষ্ট শর্ত পূরণ হলে লুপটি চলা বন্ধ হয়ে প্রোগ্রাম পরবর্তী অংশে চলে যাক। যখন লুপের ভেতরে break স্টেটমেন্ট কার্যকর হয়, তখন লুপ তাৎক্ষণিকভাবে থেমে যায় এবং লুপের পরবর্তী কোড কার্যকর হয়।

continue : পাইথন প্রোগ্রামে শর্তযুক্ত বা শর্তবিহীনভাবে কোনো স্টেটমেন্ট বা লুপের পুনরাবৃত্তি করার জন্য continue স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়। continue স্টেটমেন্ট প্রোগ্রাম পয়েন্টারকে পূর্ববর্তী স্টেটমেন্ট বা লুপের প্রারম্ভে স্থানান্তর করে। এই স্টেটমেন্ট if, elif, for, while ইত্যাদি ছাড়া সরাসরি কাজ করতে পারে না। লুপের মধ্যে এটি কার্যকর হলে লুপের কার্যক্রম সম্পূর্ণরূপে বন্ধ করে না, বরং নির্দিষ্ট কিছু কোড এড়িয়ে গিয়ে লুপটি পুনরায় চলতে থাকে।

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর



স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতির জন্য টপিকের ধারায় প্রশ্নের তথ্য-ব্যাখ্যা সংবলিত A+ গ্রেড বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্নের মান ১

বিষয়বস্তু ও টপিকের ধারায় টপ গ্রেডেড বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর



চূড়ান্ত সিলেবাসের আলোকে

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন সমস্যা সমাধানে প্রোগ্রামিং ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১০

১. বাস্তব জীবনে আমরা কিসের সম্মুখীন হই?
 (ক) সমস্যার (খ) আনন্দের
 (গ) প্রযুক্তির (ঘ) দুর্ঘটনার
২. সমস্যার সমাধান মানে কী?
 (ক) সমস্যা তৈরি করার পদ্ধতি (খ) সাহায্য চাওয়ার উপায়
 (গ) বাধা শনাক্ত করার প্রক্রিয়া (ঘ) সমস্যার কারণ অনুসন্ধান
 ▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : কোনো সমস্যার সমাধান হলো চ্যালেঞ্জ বা বাধা শনাক্ত করার প্রক্রিয়া, যাতে সমস্যার প্রকৃতি বোঝা যায় এবং এটি অতিক্রম করার উপায় খুঁজে বের করা হয়।
৩. সমস্যা সমাধান প্রক্রিয়ায় প্রথম ধাপ কোনটি?
 (ক) সমাধান মূল্যায়ন করা (খ) সমস্যা সংজ্ঞায়িত করা
 (গ) বিকল্প সমাধান তৈরি করা (ঘ) সমস্যা অগ্রাহ্য করা
 ▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : সমস্যা সমাধান প্রক্রিয়ায় সাধারণত চারটি ধাপ অর্ন্তভূত থাকে—
 ১. সমস্যা সংজ্ঞায়িত করা
 ২. সমস্যার সম্ভাব্য সমাধান নিয়ে চিন্তাভাবনা করা
 ৩. বিকল্প সমাধানগুলো মূল্যায়ন করা
 ৪. সেরা সমাধানটি বাস্তবায়ন করা।

প্রশ্ন প্রোগ্রামিং ভাষা ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১০

৪. মনের তাব প্রকাশের জন্য আমরা কী ব্যবহার করি?
 (ক) প্রোগ্রাম (খ) ভাষা
 (গ) ওয়ার্ড প্রসেসর (ঘ) পাইথন

৫. কম্পিউটার কোন দুটি সংখ্যা সরাসরি বুঝতে পারে?

- (ক) ১ ও ২ (খ) ২ ও ৩
 (গ) ০ ও ১ (ঘ) ১ ও ৪

৬. নিচের কোনটি প্রোগ্রামিং ভাষা?

- (ক) স্প্যানিশ (খ) ল্যাটিন
 (গ) পাইথন (ঘ) বাংলা

৭. প্রোগ্রামিং ভাষার কাজ কী?

- (ক) কথা বলা (খ) নির্দেশ দেওয়া
 (গ) ছবি আঁকা (ঘ) কবিতা লেখা

৮. কোনটি প্রোগ্রামিং ভাষার উদাহরণ নয়?

- (ক) সি++ (খ) জাভা
 (গ) রুবি (ঘ) স্প্যানিশ

৯. প্রোগ্রামিং ভাষাকে কিসে বুঝানো করা হয়?

- (ক) মোর্স কোড (খ) মেশিন কোড
 (গ) ছবি (ঘ) ডিভিডি

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : কম্পিউটার ০ ও ১ বাইনারি অন্য কিছু বুঝতে পারে না। তাই প্রোগ্রামিং ভাষায় কম্পিউটারকে যেসব নির্দেশ দেওয়া হয়, কম্পিউটার তা ০ ও ১ দ্বারা তৈরি মেশিন কোডে বুঝানো করে নেয়।

১০. কম্পিউটারের কোডায় নির্দিষ্ট কোনো প্রোগ্রামিং ভাষায় নির্দেশনা লিখতে হয়?

- (ক) সফটওয়্যার অ্যানালিসিস (খ) র‍্যামে
 (গ) হার্ডওয়্যারে (ঘ) হার্ডওয়্যারে



১১. কম্পিউটার কোন ভাষাকে সহজেই নিজের বোঝার উপযোগী হিসেবে বুঝার করে নিতে পারে?

- (ক) ইংরেজি ভাষা (খ) মেশিন ভাষা
(গ) ল্যাটিন ভাষা (ঘ) প্রোগ্রামিং ভাষা

১১. **তথ্য-ব্যাখ্যা :** ইংরেজি, ল্যাটিন ইত্যাদি মানুষের ভাষা কম্পিউটার বুঝতে পারে না। কম্পিউটার শুধু মেশিন ভাষা বোঝে যা ০ ও ১ দ্বারা গঠিত। তবে মানুষের পক্ষে মেশিন ভাষায় কম্পিউটারকে নির্দেশ দেওয়া খুব কঠিন। তাই মানুষ প্রোগ্রামিং ভাষায় কম্পিউটারকে নির্দেশ দেয়, যা কম্পিউটার খুব সহজেই মেশিন ভাষায় বুঝার করে নিতে পারে।

১২. কোনটি প্রোগ্রামিং ভাষা নয়?

- (ক) সি++ (খ) পাইথন
(গ) সি+ (ঘ) জাভা

১৩. নিচের চিত্রটি দেখে প্রশ্নটির উত্তর দাও :

প্রোগ্রামিং ভাষা → [] → মেশিন কোড

এখানে খালি ঘরে নিচের কোনটি বসবে?

- (ক) অবজেক্ট কোড (খ) সোর্স কোড
(গ) ট্রান্সলেটর (ঘ) নির্দেশক

১৪. মেশিন কোড বা মেশিন ভাষা কী? ১ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১১১

১৪. বাইনারি কোডকে কী ভাষা বলা হয়?

- (ক) মানুষের ভাষা (খ) মেশিন ভাষা
(গ) পাইথন ভাষা (ঘ) ল্যাটিন ভাষা

১৫. কম্পিউটার কোন ভাষা সরাসরি বুঝতে পারে?

- (ক) মানুষের ভাষা (খ) ইংরেজি ভাষা
(গ) মেশিন ভাষা (ঘ) ফ্রেঞ্চ ভাষা

১৬. প্রোগ্রামিং ভাষা ও মেশিন কোডের মধ্যে বুঝারের কাজটি কোন প্রোগ্রামের সাহায্যে করা হয়?

- (ক) অনুবাদক (খ) ফর্মওয়ার্ডার
(গ) এন্টিভাইরাস (ঘ) অপারেটিং সিস্টেম

১৭. অনুবাদক প্রোগ্রামের কাজ কী?

- (ক) সমন্বয় করা (খ) নির্দেশ প্রদান করা
(গ) বুঝার করা (ঘ) বাতিল করা

১৮. অনুবাদক নির্দেশকে কিসে বুঝার করে?

- (ক) প্রোগ্রাম কোড (খ) মেশিন কোড
(গ) অস্টাল কোড (ঘ) ডেসিমালা কোড

১৯. অনুবাদক প্রোগ্রাম কয় ধরনের হতে পারে?

- (ক) ১ (খ) ২
(গ) ৩ (ঘ) ৪

১৯. **তথ্য-ব্যাখ্যা :** প্রোগ্রামিং ভাষা ও মেশিন ভাষার মধ্যে বুঝারের কাজটি অনুবাদক প্রোগ্রামের সাহায্যে করা হয়, যা মূলত দুই প্রকার। কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটার।

২০. সব নির্দেশনা একসাথে বুঝার ব্যবস্থাকে কী বলে?

- (ক) কম্পাইল (খ) ইন্টারপ্রেট
(গ) কনভার্ট (ঘ) ট্রান্সলেট

২১. কম্পাইলার কোন ভাষাকে বুঝার করে?

- (ক) মানুষের ভাষা (খ) ফ্রেঞ্চ ভাষা
(গ) মেশিন ভাষা (ঘ) প্রোগ্রামিং ভাষা

২২. কোন বুঝার ব্যবস্থায় সবগুলো নির্ভুল নির্দেশ একসাথে মেশিন কোডে বুঝারিত হয়?

- (ক) ইন্টারপ্রেটার (খ) কম্পাইলার
(গ) ট্রান্সলেটর (ঘ) অ্যাসেম্বলার

২৩. কম্পাইলার কখন বুঝারের কাজটি করতে পারে?

- (ক) সবগুলো নির্দেশ নির্ভুল হলে
(খ) যেকোনো একটি নির্দেশ নির্ভুল হলে
(গ) নির্দেশগুলো একটি একটি করে দেওয়া হলে
(ঘ) এলোমেলোভাবে নির্দেশ দিলে

২৪. ধারাবাহিক বুঝার ব্যবস্থাকে কী বলে?

- (ক) কম্পাইল (খ) ইন্টারপ্রেট
(গ) ট্রান্সলেট (ঘ) অ্যাসেম্বল

২৪. **তথ্য-ব্যাখ্যা :** কিছু বুঝার ব্যবস্থায় গতি নির্দেশ দেওয়া হোক না কেন, সব একসাথে বুঝার হবে না। একটি একটি করে নির্দেশ কম্পিউটারে ধারাবাহিকভাবে বুঝারিত হতে থাকবে। এই বুঝার ব্যবস্থাকে বলা হয় ইন্টারপ্রেট করা।

২৫. যে প্রোগ্রাম নির্দেশকে একটি একটি করে বুঝার করে তাকে কী বলে?

- (ক) ট্রান্সলেটর (খ) কম্পাইলার
(গ) ইন্টারপ্রেটার (ঘ) কনভার্টার

২৬. ইন্টারপ্রেটার কী?

- (ক) অনুবাদক প্রোগ্রাম (খ) অপারেটিং সিস্টেম
(গ) হার্ডওয়্যার (ঘ) মানদারবোর্ড

২৭. কোনো নির্দেশে ভুল পেলো সেই নির্দেশ আসার পর বুঝার থেমে যার কোন প্রোগ্রামে?

- (ক) ইন্টারপ্রেটারে (খ) ইন্টারপ্রেটারে
(গ) কম্পাইলারে (ঘ) পাওয়ার পয়েন্টে

২৮. ইন্টারপ্রেটার নির্দেশ বুঝারের সময় কোনো ভুল পেলো কী করে?

- (ক) কাজ চালিয়ে যায় (খ) ভুল সংশোধন করে
(গ) ভুল নির্দেশে থেমে যায় (ঘ) সব নির্দেশ বাতিল করে

২৯. ইন্টারপ্রেটার কীভাবে নির্দেশ বুঝার করে?

- (ক) সব নির্দেশ একবারে বুঝার করে
(খ) ধারাবাহিকভাবে একটি একটি করে নির্দেশ বুঝার করে
(গ) নির্দেশ বুঝার করে না
(ঘ) নেমোনিক কোডকে মেশিন ভাষায় বুঝার করা

৩০. কোন প্রোগ্রামিং ভাষাটি প্রথমে শেখা উচিত?

- (ক) পাইথন (খ) সি
(গ) জাভা (ঘ) যেকোনো একটি

৩১. সব প্রোগ্রামিং ভাষার মূল গঠন কেমন?

- (ক) সরল (খ) জটিল
(গ) আলাদা (ঘ) একই রকম

৩২. সি প্রোগ্রামিং ভাষার প্রতিটি নির্দেশ শেষ হওয়ার পর কোন চিহ্ন দিতে হয়?

- (ক) কমা (খ) ফুলস্টপ
(গ) হাইফেন (ঘ) সেমিকোলন

৩৩. সহজে শেখার জন্য কোন প্রোগ্রামিং ভাষাটি বেশ মজার?

- (ক) পাইথন (খ) পিএইচপি
(গ) সি (ঘ) রুবি

৩৪. নতুন যারা প্রোগ্রামিং শিখতে চায় তাদের জন্য কোন ভাষাটি একটি দুর্ভিক্ষ সূচনা হতে পারে?

- (ক) সি++ (খ) জাভা
(গ) পাইথন (ঘ) পিএইচপি

৩৪. **তথ্য-ব্যাখ্যা :** যারা নতুন প্রোগ্রামিং শিখতে চায় তাদের জন্য পাইথন একটি দুর্ভিক্ষ সূচনা হতে পারে। সহজে শেখার জন্য পাইথন বেশ মজার একটি প্রোগ্রামিং ভাষা। এটি শিক্ষাবিস-বাস্তব, এর একটি সাধারণ সিনটাক্স রয়েছে এবং এটি ওয়েব ডেভেলপমেন্ট, ডেটা সায়েন্স এবং অটোমেশনের মতো ক্ষেত্রসমূহে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়।

পাইথনে প্রোগ্রামিং এর যাত্রা শুরু ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১১৩

৩৫. পাইথন ভাষায় কোড লেখার জন্য প্রথমে কী তৈরি করতে হবে?

- (ক) প্রোগ্রাম (খ) সফটওয়্যার
(গ) প্রোগ্রামিং পরিবেশ (ঘ) প্রোগ্রামিং হার্ডওয়্যার

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : পাইথন ভাষায় কোড লেখার জন্য প্রথমে প্রোগ্রামিং পরিবেশ তৈরি করে নিতে হবে। এর জন্য কম্পিউটারে পাইথন অ্যামকেশন ডাউনলোড করে ইনস্টল করতে হবে। এরপর কম্পিউটারে কোড লেখার জন্য thonny সফটওয়্যারটি ডাউনলোড করে ইনস্টল করে নিতে হবে।

৩৬. পাইথন ডাউনলোড করার জন্য কোন লিংকটি ব্যবহার করতে হবে?

- (ক) <https://thonny.org>
(খ) <https://www.python.org/downloads/>
(গ) <https://www.python.org/google.com>
(ঘ) <https://github.python/downloads/.com>

৩৭. অ্যামকেশন নামানোর পর কী করতে হয়?

- (ক) ওপেন (খ) ডিলিট
(গ) ইনস্টল (ঘ) আনইন্সটল

৩৮. পাইথন এর ইন্সটল উইন্ডোর নিচের দিকে টিক চিহ্ন দেওয়ার জন্য কয়টি অপশন থাকে?

- (ক) ১টি (খ) ২টি
(গ) ৩টি (ঘ) ৪টি

৩৯. পাইথন প্রোগ্রাম লেখার জন্য কোন সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়?

- (ক) Illustrator (খ) Microsoft Office
(গ) Foxpro (ঘ) Thonny

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : Thonny – পাইথন প্রোগ্রাম লেখার সফটওয়্যার।

Illustrator – ছবি আঁকার, নকশা করার সফটওয়্যার।

Microsoft Office – অফিস ইউটিলিটি সফটওয়্যার প্যাকেজ।

Foxpro – একটি ডেটাবেজ সফটওয়্যার।

৪০. Thonny সফটওয়্যারটি ডাউনলোড করার লিংক কোনটি?

- (ক) <https://thonny.org/>
(খ) <https://thonny.com/>
(গ) <https://thonny.python.ca/>
(ঘ) <https://google.com/thonny>

৪১. Thonny সফটওয়্যারে আউটপুট দেখতে কোন বাটনে ক্লিক করতে হবে?

- (ক) Run (খ) F5
(গ) Let's go! (ঘ) View

৪২. পাইথন প্রোগ্রামে আউটপুট হিসেবে কোনো কিছু প্রিন্ট করতে হলে কোনটি ব্যবহার করতে হয়?

- (ক) printf() (খ) print()
(গ) scanf() (ঘ) input()

৪৩. পাইথন ভাষায় Hello প্রিন্ট করার কোড কোনটি?

- (ক) print (Hello) (খ) printf (Hello)
(গ) print ('Hello') (ঘ) print 'Hello'

৪৪. print() ফাংশনের কাজ কী?

- (ক) বার্তা প্রিন্ট করা (খ) প্রিন্টারে ইনপুট দেওয়া
(গ) বার্তা ডায়াল করা (ঘ) ভ্যারিয়েবল তৈরি করা

প্রোগ্রামে চলক বা ভ্যারিয়েবলের ব্যবহার ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১১৫

৪৫. প্রোগ্রামের ভিতর কোথায় ডেটা সঞ্চয় করা হয়?

- (ক) ফাংশনে (খ) স্টেটমেন্টে
(গ) লুপে (ঘ) ভ্যারিয়েবলে

৪৬. চলক বা ভ্যারিয়েবল কিসের মতো?

- (ক) নদী (খ) বক্স
(গ) চেয়ার (ঘ) টেনিস

৪৭. ভ্যারিয়েবল শব্দের অর্থ কী?

- (ক) পরিবর্তনশীল (খ) স্থিতিশীল
(গ) গতিশীল (ঘ) অপরিবর্তনশীল

৪৮. ভ্যারিয়েবল কী নামেও পরিচিত?

- (ক) ধুবক (খ) চলক
(গ) তথ্য (ঘ) উপাত্ত

৪৯. কোন প্রোগ্রামিং ভাষায় ডেটা টাইপ ঘোষণা করার প্রয়োজন হয় না?

- (ক) সি (খ) রুবি
(গ) পিএইচপি (ঘ) পাইথন

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : পাইথন প্রোগ্রাম চলক বা ভ্যারিয়েবলের জন্য কোনো ডেটা টাইপ ঘোষণা করার দরকার হয় না। এমনকি ডেটা টাইপ সেট করার পরেও যে কোনো সময় তা পরিবর্তন করা যায়।

চলক বা ভ্যারিয়েবলের নামকরণ ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১১৬

৫০. কোনটির মাধ্যমে ভ্যারিয়েবলকে পুরো প্রোগ্রামে চিনতে পারা যায়?

- (ক) নির্দিষ্ট নাম (খ) মান
(গ) ডেটা টাইপ (ঘ) ফাংশন

৫১. ভ্যারিয়েবলের নামে সবসময় কয়টি শব্দ হবে?

- (ক) একটি (খ) দুইটি
(গ) তিনটি (ঘ) চারটি

৫২. ভ্যারিয়েবলের প্রথম অক্ষর কী হতে পারবে না?

- (ক) d (খ) B
(গ) 4 (ঘ) _

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : ভ্যারিয়েবলের নামকরণের ক্ষেত্রে প্রথম অক্ষর অবশ্যই a-z বা A-Z অথবা আভারস্কোর (_) হতে হবে। প্রথম অক্ষর কোনো সংখ্যা (0-9) বা অন্য কোনো প্রতীক চিহ্ন (*, @, \$, %, ^ ইত্যাদি) হতে পারবে না।

৫৩. ভ্যারিয়েবলের নামকরণে নিচের কোনটি ব্যবহার করা যাবে না?

- (ক) a (খ) @
(গ) 2 (ঘ) D

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : ভ্যারিয়েবলের নামকরণের ক্ষেত্রে a-z, A-Z, 0-9 এবং আভারস্কোর (_) ব্যবহার করা যাবে। এর বাইরে অন্য কোনো চিহ্ন ব্যবহার করা যাবে না।

৫৪. ভ্যারিয়েবলের নামের প্রথম অক্ষর হিসেবে কোনটি ব্যবহার করা যাবে?

- (ক) l (খ) 8
(গ) _ (ঘ) @

৫৫. ভ্যারিয়েবলের নামে কোন চিহ্নটি ব্যবহার করা যাবে?

- (ক) @ (খ) \$
(গ) % (ঘ) _

৫৬. ভ্যারিয়েবলের কোন নামকরণটি ভুল?

- (ক) xyz1 (খ) lxyz
(গ) _var (ঘ) my_name

৫৭. কোনটি সঠিক ভ্যারিয়েবল?

- (ক) My Name (খ) n@me
(গ) my_var (ঘ) print

৫৮. কোন ধরনের ভাষায় ছোট হাতের ও বড় হাতের একই অক্ষর আলাদা হিসেবে বিবেচনা করা হয়?

(ক) মেশিন ভাষায় (খ) কেস সেন্সিটিভ ভাষায়

(গ) প্রোগ্রামিং ভাষায় (ঘ) মানুষের ভাষায়

৫৯. পাইথন প্রোগ্রামের সংরক্ষিত শব্দকে কী বলে?

(ক) ফাংশন (খ) কীওয়ার্ড

(গ) ভ্যারিয়েবল (ঘ) কন্ডিশন

৬০. পাইথন ৩.১০ এ কয়টি কী-ওয়ার্ড আছে?

(ক) ৩০ (খ) ৩৫

(গ) ৪০ (ঘ) ৪৫

৬১. নিচের কোনটি সংরক্ষিত শব্দ নয়?

(ক) as (খ) break

(গ) number (ঘ) except

৬২. কী ওয়ার্ড নয় কোনটি?

(ক) break (খ) True

(গ) Except (ঘ) increase

৬৩. True, None, continue— এগুলোকে পাইথন প্রোগ্রামে কী বলে?

(ক) ভ্যারিয়েবল (খ) কী-ওয়ার্ড

(গ) অপারেটর (ঘ) লুপ

❏ ভ্যারিয়েবলে জৈব বস্তু করা অথবা ভ্যালু অ্যাসাইন করা ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১১৭

৬৪. ভ্যারিয়েবলের মধ্যে ডেটা জমা করার জন্য কোন চিহ্নটি ব্যবহার করা হয়?

(ক) - (খ) *

(গ) % (ঘ) =

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : ভ্যারিয়েবলে ডেটা জমা করাকে ভ্যালু অ্যাসাইন করা বলে। এই কাজের জন্য = চিহ্ন ব্যবহার করা হয়। যেমন—
num = 3

৬৫. ভ্যালু অ্যাসাইন করা মানে কী?

(ক) ডেটা জমা করা (খ) ভ্যারিয়েবল তৈরি করা

(গ) ডেটা পরিবর্তন করা (ঘ) ফাংশন ব্যবহার করা

৬৬. ভ্যারিয়েবলের মধ্যে ডেটা জমা করাকে কী বলা হয়?

(ক) মডুলাস করা (খ) ভ্যালু অ্যাসাইন করা

(গ) ভ্যালু ক্রিয়েট করা (ঘ) ভ্যারিয়েবল ডিক্লেয়ার করা

৬৭. প্রোগ্রামে ভ্যারিয়েবলের মান কতবার পরিবর্তন করা যায়?

(ক) একবার (খ) দুইবার

(গ) একাধিকবার (ঘ) একবারও না

৬৮. পাইথনে age ভ্যারিয়েবলের মান কীভাবে 30 রাখা যায়?

(ক) 30 = age (খ) age = 30

(গ) age : 30 (ঘ) age "30"

৬৯. price ভ্যারিয়েবলের মানকে কীভাবে প্রিন্ট করা যায়?

(ক) print "price" (খ) print ('price')

(গ) print-price (ঘ) print (price)

৭০. age = 30

age = 25

age = 15

print (age)

প্রোগ্রামটির আউটপুট কী হবে?

(ক) 25 (খ) 15

(গ) 30 (ঘ) 0

❏ ডেটা টাইপ ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১১৭

৭১. কম্পিউটারের কোন অংশ ডেটা প্রক্রিয়াকরণ করে?

(ক) মেমরি (খ) মনিটর

(গ) প্রসেসর (ঘ) র‍্যাম

৭২. ইন্টিজার নাম্বারের বাংলা কী?

(ক) পূর্ণসংখ্যা (খ) ভগ্নাংশ

(গ) মূলদ সংখ্যা (ঘ) অমূলদ সংখ্যা

৭৩. ভ্যারিয়েবলে পূর্ণ সংখ্যা জমা রাখলে তার ডেটাটাইপকে কী বলে?

(ক) float (খ) str

(গ) int (ঘ) char

৭৪. পাইথনে int কিসের সংক্ষিপ্ত রূপ?

(ক) internet (খ) internal

(গ) international (ঘ) integer

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : পাইথনে int হলো integer এর সংক্ষিপ্ত রূপ। পূর্ণসংখ্যাকে ইংরেজিতে integer number বলে। অর্থাৎ int ডেটাটাইপের ভ্যারিয়েবলের পূর্ণসংখ্যা থাকে।

৭৫. mark = 85 হলে mark ভ্যারিয়েবলের ডেটাটাইপ কী?

(ক) int (খ) float

(গ) bool (ঘ) str

৭৬. ভগ্নাংশযুক্ত সংখ্যাকে ইংরেজিতে কী বলে?

(ক) Prime Number (খ) Floating Number

(গ) Integer Number (ঘ) Rational Number

৭৭. str কিসের সংক্ষিপ্ত রূপ?

(ক) strange (খ) string

(গ) strong (ঘ) strength

৭৮. টেক্সট বা অক্ষর জাতীয় তথ্যকে কোন ভ্যারিয়েবলে জমা রাখা হয়?

(ক) str (খ) bool

(গ) int (ঘ) float

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : str – ভ্যারিয়েবলে টেক্সট বা অক্ষর জাতীয় তথ্য জমা রাখা হয়।

bool – ভ্যারিয়েবলে লজিক্যাল ডেটা (True/False) জমা রাখা হয়।

int – ভ্যারিয়েবলে পূর্ণসংখ্যা জমা রাখা হয়।

float – ভ্যারিয়েবলে ভগ্নাংশযুক্ত শব্দ জমা রাখা হয়।

৭৯. var = '7' হলে var ভ্যারিয়েবলটির ডেটাটাইপ কী?

(ক) int (খ) bool

(গ) float (ঘ) str

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : এখানে var এর ভ্যালু 7। কিন্তু 7 যেহেতু সিন্কেল কোটেশনের ভিতরে রাখা হয়েছে, তার মানে 7 কে নাম্বার হিসেবে নয় বরং স্ট্রিং হিসেবে অ্যাসাইন করা হয়েছে।

৮০. স্ট্রিং ভ্যারিয়েবলে কিসের মধ্যে তথ্য রাখতে হয়?

(ক) Single Quotation (খ) Double Quotation

(গ) First Bracket (ঘ) Second Bracket

৮১. কোনো ভ্যারিয়েবলে লজিক্যাল ডেটা রাখা হলে তার ডেটাটাইপ কী হবে?

(ক) int (খ) str

(গ) bool (ঘ) float

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : কোনো তথ্য বা টেটমেট সঠিক নাকি ভুল, তা যে ডেটা (সত্য/মিথ্যা)-র মাধ্যমে প্রকাশ করা হয় তাই লজিক্যাল ডেটা। এর ডেটাটাইপ হলে Boolean বা সংক্ষেপে bool।

৮২. Boolean ডেটাইপের সংক্ষিপ্ত রূপ কোনটি?

- (ক) bol (খ) bool
(গ) boole (ঘ) b

৮৩. ভ্যারিয়েবলের মধ্যে আমরা যে ডেটা জমা রাখি তা কম্পিউটারের কোথায় জমা হয়?

- (ক) রামে (খ) মাদারবোর্ডে
(গ) ন মেমোরিতে (ঘ) পেনড্রাইভে

📌 ডেটা টাইপের রূপান্তর : টাইপ কাস্টিং ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১১৮

৮৪. কোনো ভ্যারিয়েবলের ডেটা টাইপ কোনটি, সেটি বের করা যায় কোন ফাংশনের মাধ্যমে?

- (ক) print() (খ) input()
(গ) type() (ঘ) float()

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : কোনো ভ্যারিয়েবলের ডেটা টাইপ বের করার জন্য পাইথনে type() ফাংশনটি ব্যবহৃত হয়। type() ফাংশনের ব্রাকেটের ভেতর ভ্যারিয়েবলের নাম লিখে তা প্রিন্ট করলে ঐ ভ্যারিয়েবলটির ডেটা টাইপ প্রিন্ট হবে।

৮৫. 73.88 কোন ধরনের ডেটা?

- (ক) bool (খ) str
(গ) float (ঘ) int

৮৬. num = 2.08

print (type (num))

প্রোগ্রামটির আউটপুট কী হবে?

- (ক) <class 'int'> (খ) <class 'float'>
(গ) <class 'bool'> (ঘ) <class 'str'>

৮৭. পাইথনে ডেটা টাইপ পরিবর্তন করা হয় কোন ফাংশনের মাধ্যমে?

- (ক) কাস্টিং কনস্ট্রাক্টর (খ) কাস্টিং ট্রান্সলেটর
(গ) কাস্টিং কনভার্টার (ঘ) কাস্টিং কালেক্টর

৮৮. টাইপ কাস্টিং ফাংশন নয় কোনটি?

- (ক) int() (খ) float()
(গ) str() (ঘ) num()

৮৯. কিসের মাধ্যমে ভ্যারিয়েবলের ডেটা টাইপ পরিবর্তন করা হয়?

- (ক) ক্রেনিং (খ) কাস্টিং
(গ) কনভার্টিং (ঘ) টাইপিং

৯০. x = int(3.4); এখানে x এর মান কত হবে?

- (ক) 3.0 (খ) 3
(গ) 0.4 (ঘ) 3.4

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : x = int(3.4) এ x এর অ্যাসাইনকৃত ভ্যালু হবে 3। কারণ এখানে 3.4 কে কাস্টিং কনস্ট্রাক্টর int() এর ভেতর রাখার ফলে x এর মধ্যে ইন্টিজার ভ্যালু 3 অ্যাসাইন হয়েছে এবং .4 বাদ পড়েছে।

📌 প্রোগ্রামে ডেটা ইনপুট নেওয়া ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১১৯

৯১. প্রোগ্রামের ব্যবহারকারীর নিকট থেকে ডেটা ইনপুট নেওয়ার জন্য কোনটি ব্যবহার করতে হয়?

- (ক) input() (খ) output()
(গ) print() (ঘ) scan()

৯২. প্রোগ্রাম নির্বাচের সময় input() ফাংশন আসলে কী হয়?

- (ক) প্রোগ্রাম ক্রাশ করে
(খ) প্রোগ্রাম এর্রিকিউশন বন্ধ হয়ে যায়
(গ) প্রোগ্রাম এর্রিকিউশন শুরু হয়
(ঘ) প্রোগ্রাম চলতে থাকে

৯৩. পাইথনে int(input()) ব্যবহার করার কারণে ভ্যারিয়েবলের ডেটা টাইপ কোনটি হবে?

- (ক) String (খ) Integer
(গ) Float (ঘ) Boolean

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : int(input()) এ input() ফাংশনের মাধ্যমে ব্যবহারকারীর থেকে ডেটা ইনপুট নিয়ে তাকে int() ফাংশনের মাধ্যমে ইন্টিজারে রূপান্তর করা হয়। আর এখানে ভ্যারিয়েবলের ডেটা টাইপ ইন্টিজার হবে।

৯৪. var = input()
print(type(var))

প্রোগ্রামটিতে 7 ইনপুট দিলে আউটপুট কী হবে—

- (ক) <class 'float'> (খ) <class 'str'>
(গ) <class 'bool'> (ঘ) <class 'int'>

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : input() ফাংশনে যাই ইনপুট করা হোক না কেনো, তা স্ট্রিং হিসেবে নেওয়া হয়। তাই প্রোগ্রামে 7 ইনপুট নেওয়ার পরও var ভ্যারিয়েবলের ডেটা টাইপ str দেখাবে।

৯৫. input() ফাংশনের ব্রাকেটের মধ্যে কোন চিহ্ন নিয়ে তার ভেতরে নির্দেশনা লেখা যায়?

- (ক) কমা (খ) সিকোল কোটেশন
(গ) ফুলস্টপ (ঘ) সেমিকোলন

📌 গাণিতিক অপারেটর ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১২০

৯৬. পাইথনে গুণ অপারেটর কোনটি?

- (ক) + (খ) %
(গ) / (ঘ) *

৯৭. কোন অপারেটরটি দিয়ে ভাগের কাজ করা হয়?

- (ক) \$ (খ) %
(গ) / (ঘ) @

৯৮. নিচের কোনটি মডুলো অপারেটর?

- (ক) ^ (খ) %
(গ) / (ঘ) *

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : % হচ্ছে মডুলো অপারেটর। এর মাধ্যমে ভাগশেষ বের করা হয়। যেমন— a%b এর মাধ্যমে a কে b দ্বারা ভাগ করে ভাগশেষ নির্ণয় করা হয়।

৯৯. a = 4

b = 2

c = a%b

print (c)

প্রোগ্রামটির আউটপুট কী হবে?

- (ক) 6 (খ) 8
(গ) 2 (ঘ) 0

১০০. গাণিতিক অপারেটর সর্বমোট কয়টি?

- (ক) ৩ (খ) ৪
(গ) ৫ (ঘ) ৬

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : পাইথন প্রোগ্রামে স্বাভাবিকভাবে পাঁচটি গাণিতিক অপারেটর ব্যবহৃত হয়। অপারেটরগুলো হলো— যোগ (+), বিয়োগ (-), গুণ (*), ভাগ (/), মডুলো (%)।

১০১. রিলেশনাল অপারেটর সর্বমোট কয়টি?

- (ক) ২ (খ) ৪
(গ) ৬ (ঘ) ৮

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : রিলেশনাল অপারেটর মাধ্যমে comparison বা তুলনা করা হয়। পাইথন প্রোগ্রামে রিলেশনাল অপারেটর সাধারণত ছয়টি। এগুলো হলো— Equal (==), Not Equal (!=), Less than (<), Less or Equal (<=), Greater than (>), Greater or Equal (>=)।

১০২. তুলনা করার সময় ডানদিক ও বামদিকের অপার্যান্ড অসমান হলে কোন অপারেটরটি ব্যবহৃত হয়?

- (ক) $=$ (খ) $!$
(গ) $>$ (ঘ) $<$

১০৩. ডানদিকের অপার্যান্ডের চেয়ে বামদিকের অপার্যান্ড ছোট বা সমান হলে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- (ক) $!$ (খ) $<$
(গ) $<=$ (ঘ) $>=$

প্রোগ্রামে শর্তের ব্যবহার। পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১২১

১০৪. পাইথন প্রোগ্রামে শর্ত সাপেক্ষে কোনো কার্য সম্পাদনের জন্য কোনটি ব্যবহার করা হয়?

- (ক) if (খ) for
(গ) while (ঘ) match

১০৫. প্রোগ্রামে কী অর্থে if স্টেটমেন্টের ব্যবহার তুলনা করা হয়?

- (ক) এবং (খ) যদি
(গ) অথবা (ঘ) এরপর

১০৬. if স্টেটমেন্টের পর কী থাকে?

- (ক) কোলন (খ) সেমিকোলন
(গ) কমা (ঘ) হাইফেন

১০৭. if এর মধ্যে দেওয়া শর্তের মান যদি সত্য হয় তবে কী হবে?

- (ক) প্রোগ্রাম থেমে যাবে
(খ) পরবর্তী লাইনে বর্ণিত কাজগুলো সম্পাদিত হবে
(গ) পরবর্তী লাইনের কাজগুলো এড়িয়ে যাবে
(ঘ) প্রোগ্রাম আবার প্রথম থেকে শুরু হবে

১০৮. কখন if এর বডিতে প্রোগ্রামের নিয়ন্ত্রণ যাবে না?

- (ক) if এর শর্ত মিথ্যা হলে (খ) if এর শর্ত সত্য হলে
(গ) if এ শর্ত না থাকলে (ঘ) if এ একাধিক শর্ত থাকলে

১০৯. পাইথন প্রোগ্রামে কী অর্থে else স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়?

- (ক) এবং (খ) যদি
(গ) অথবা (ঘ) অন্যথায়

১১০. if else স্টেটমেন্টে if এর শর্ত যদি মিথ্যা হয় তবে কী হবে?

- (ক) প্রোগ্রামটি থেমে যাবে
(খ) if এর বডিতে বর্ণিত কাজগুলো সম্পাদিত হবে
(গ) else এর বডিতে বর্ণিত কাজগুলো সম্পাদিত হবে
(ঘ) প্রোগ্রামটি কুল আউটপুট দেখাবে

১১১. নিচের কোন স্টেটমেন্টটি জোড় সংখ্যা নির্ণয়ের জন্য ব্যবহৃত হবে?

- (ক) $num \% 3 == 0$ (খ) $num \% 2 == 0$
(গ) $num + 2 == 0$ (ঘ) $num \% 2 != 0$

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : সকল জোড় সংখ্যাই ২ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য। অর্থাৎ যেকোনো জোড় সংখ্যাকে ২ দ্বারা ভাগ করলে কোনো ভাগশেষ অবশিষ্ট থাকবে না। তাই পাইথন প্রোগ্রামে জোড় সংখ্যা নির্ণয় করার জন্য $num \% 2 == 0$ স্টেটমেন্টটি ব্যবহৃত হয় যার দ্বারা বোঝায় যে সংখ্যাকে দুই দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ ০ এর সমান হয়, তাই জোড় সংখ্যা।

১১২. কোনো বর্ষ অধিবর্ষ কিনা তা জানতে হলে বর্ষ সংখ্যাটিকে কত দিয়ে ভাগ করতে হয়?

- (ক) ২০০ (খ) ৩০০
(গ) ৪০০ (ঘ) ৫০০

১১৩. if স্টেটমেন্টে একাধিক শর্ত লেখার জন্য কোনটি ব্যবহার করা হয়?

- (ক) in (খ) or
(গ) also (ঘ) both

১১৪. একাধিক শর্ত যাচাইয়ের জন্য if ও else এর মাঝখানে কোনটি থাকে?

- (ক) for (খ) elif
(গ) match (ঘ) while

১১৫. একাধিক শর্ত যাচাই করার জন্য পাইথন প্রোগ্রামে “অন্যথায় যদি” অর্থে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- (ক) else (খ) if
(গ) elseif (ঘ) elif

১১৬. $num = 3$

if $num > 0$:

print('P')

elif $num < 0$:

print('N')

else:

print('Z')

প্রোগ্রামটির আউটপুট কী হবে?

- (ক) P (খ) N
(গ) Z (ঘ) Null

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : প্রোগ্রামটিতে num নামের ভ্যারিয়েবলটিতে ভ্যালু ৩ অ্যাসাইন করা হয়েছে। এরপর শর্তারোপ করা হয়েছে যে num এর ভ্যালু যদি ০ এর বড় হয় তবে 'P' প্রিন্ট হবে। ০ এর ছোট হলে 'N' এবং অন্যথায় 'Z' প্রিন্ট হবে। যেহেতু num এর ভ্যালু ৩ যা ০ থেকে বড়, তাই আউটপুট হবে P।

১১৭. দৈর্ঘ্যকে ফুট থেকে মিটারে রূপান্তরের ক্ষেত্রে দৈর্ঘ্যের মান ও ৩.২৪ এর মধ্যে কোন অপারেশনটি করতে হবে?

- (ক) যোগ (খ) গুণ
(গ) ভাগ (ঘ) মডুলো

১১৮. পাইথন প্রোগ্রামে elif স্টেটমেন্টের অনুরূপ কাজে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- (ক) continue (খ) match
(গ) break (ঘ) return

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : পাইথন প্রোগ্রামে elif স্টেটমেন্টের অনুরূপ কাজে অর্থাৎ একাধিক স্টেটমেন্ট থেকে নির্দিষ্ট কোনো স্টেটমেন্ট নির্বাচনের জন্য match স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়। match স্টেটমেন্টের সাথে অতিরিক্ত case ও break স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হতে পারে।

১১৯. কোন স্টেটমেন্টে কোনো বৈধ ভেরিয়েবলের মানের ভিত্তিতে উপযুক্ত স্টেটমেন্ট নির্বাচন করা হয়?

- (ক) elif (খ) if
(গ) match (ঘ) for

১২০. break স্টেটমেন্ট কোনটির সাথে ব্যবহৃত হতে পারে?

- (ক) if (খ) elif
(গ) match (ঘ) continue

১২১. match স্টেটমেন্টের সাথে ব্যবহৃত এক্সপ্রেশনকে কী বলা হয়?

- (ক) matchExp (খ) matchEx
(গ) matchExpression (ঘ) matchE

১২২. কোন স্টেটমেন্টে ম্যাচ এক্সপ্রেশনের সম্ভাব্য মান দেওয়া হয়?

- (ক) case (খ) if
(গ) match (ঘ) elif

১২৩. case কীওয়ার্ড ও match স্টেটমেন্টের মাঝে ন্যূনতম একটি কী থাকতে হয়?

- (ক) আভার স্কোর (খ) কোলন
(গ) স্পেস (ঘ) সেমিকোলন

▶ একই কাজ বার বার করা : প্রোগ্রামে লুপের ব্যবহার। পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১২৭

১২৪. প্রোগ্রামে একই কাজ বারবার সম্পন্ন করতে হলে কী ব্যবহার করতে হয়?

- (ক) কন্ডিশন (খ) লুপ
(গ) ফাংশন (ঘ) ভেরিয়েবল

১২৫. লুপ ব্যবহার করে স্টেটমেন্টকে কত বার সম্পাদন করা যায়?

- (ক) একবার (খ) দুইবার

(গ) একাধিকবার (ঘ) একবারও নয়

১২৬. লুপ কতবার নির্বাহ করতে হবে তা জানা থাকলে কোনটি ব্যবহার করতে হয়?

- (ক) for (খ) while

(গ) if (ঘ) case

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : লুপ কতবার নির্বাহ করতে হবে তা জানা থাকলে for লুপ ব্যবহৃত হয়। আর কতবার লুপটি নির্বাহ হবে তা জানা না থাকলে while লুপ ব্যবহার করা হয়।

১২৭. কী ব্যবহার করে for লুপের আবর্তন সংখ্যা গণনা করা হয়?

- (ক) ফাংশন (খ) স্টেটমেন্ট

(গ) কন্ডিশন (ঘ) ভ্যারিয়েবল

১২৮. ভ্যারিয়েবল ব্যবহার করে লুপের কী গণনা করা হয়?

- (ক) স্টেটমেন্ট (খ) শর্ত সংখ্যা

(গ) আবর্তন সংখ্যা (ঘ) অপারেশন

১২৯. যেসব ভ্যারিয়েবল for লুপের আবর্তন সংখ্যা গণনা করতে ব্যবহার করা হয় তাদেরকে কী বলে?

- (ক) স্টেটমেন্ট ভেরিয়েবল (খ) গ্লোবাল ভেরিয়েবল

(গ) লোকাল ভেরিয়েবল (ঘ) কাউন্টার ভেরিয়েবল

১৩০. for i in range (1, 7) :

print ('Hello')

প্রোগ্রামটি রান করলে কতবার Hello প্রিন্ট হবে?

- (ক) ৩ (খ) ৪

(গ) ৫ (ঘ) ৬

১৩১. for i in range (1, 8, 2) :

print ('Python')

প্রোগ্রামটি রান করলে কতবার Python লেখাটি প্রিন্ট হবে?

- (ক) ৩ (খ) ৪

(গ) ৫ (ঘ) ৬

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : প্রদত্ত প্রোগ্রামটিতে ভ্যারিয়েবল i এর ভ্যালু ১ থেকে শুরু হয়ে ৪ এর আগ পর্যন্ত for লুপ চলতে থাকবে। আর প্রতিবার লুপ চলার পর i এর মান ২ করে বৃদ্ধি পাবে। সেই হিসেবে for লুপটি চারবার চলে চারবার Python কথাটি প্রিন্ট হবে।

১৩২. for a in range (10, 1, -3) :

print (a)

প্রোগ্রামটি রান করলে আউটপুট কী আসবে?

- (ক) 10 7 4 (খ) 10 7 4 1

(গ) 10 6 3 (ঘ) 10 6 3 1

১৩৩. for a in range (1, 6)

if (a%2!=0)

print (a)

প্রোগ্রামটি রান করলে আউটপুট কী হবে?

- (ক) 1 3 5 (খ) 2 4 6

(গ) 1 2 3 (ঘ) 1 2 4 6

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : প্রোগ্রামটিতে একটি for লুপ ব্যবহৃত হয়েছে যা ১ থেকে ৬ এর আগ পর্যন্ত নির্বাহ হবে। প্রতিবার for লুপে ঢোকার পর a ভ্যারিয়েবল এর মান যদি ২ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য না হয় তবে a এর মান প্রিন্ট করবে। মূলত এই প্রোগ্রামটি ১ থেকে ৬ এর আগ পর্যন্ত সবগুলো বিজোড় সংখ্যা প্রদর্শন করবে, যা হলো, 1 3 5।

১৩৪. একটি স্টেটমেন্টকে ১০ বার নির্বাহ করার জন্য কোন স্টেটমেন্টটি অধিক সুবিধাজনক?

- (ক) while (খ) for

(গ) elif (ঘ) case

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : স্টেটমেন্ট কতবার নির্বাহ হবে তা জানা থাকলে while লুপের তুলনায় for লুপ অধিক সুবিধাজনক। elif এবং case কোনো লুপ স্টেটমেন্ট নয়।

১৩৫. একটি লুপের ভেতর আরও একটি লুপ থাকলে তাকে কী বলে?

- (ক) কন্ডিশনাল লুপ (খ) নেষ্টেড লুপ

(গ) সিঙ্গেল লুপ (ঘ) ফাংশনাল লুপ

১৩৬. আউটার লুপের পূর্বে কোন লুপের কাজ শেষ হয়?

- (ক) কন্ডিশনাল লুপ (খ) For লুপ

(গ) while লুপ (ঘ) ইনার লুপ

১৩৭. while কী ধরনের স্টেটমেন্ট?

- (ক) লুপ (খ) কন্ডিশনাল

(গ) রিলেশনাল (ঘ) গাণিতিক

১৩৮. স্টেটমেন্ট কতবার সম্পাদন হবে তা আগে থেকে জানা না থাকলে কোনটি ব্যবহার অধিক উপযোগী?

- (ক) for (খ) while

(গ) continue (ঘ) pass

১৩৯. কোন লুপের শুরুতেই শর্ত পরীক্ষা করা হয়?

- (ক) for (খ) while

(গ) do while (ঘ) Nested

১৪০. while লুপের সাথে সংশ্লিষ্ট স্টেটমেন্টকে কী বলে?

- (ক) সিম্পল স্টেটমেন্ট (খ) কমপ্লেক্স স্টেটমেন্ট

(গ) কম্পাউন্ড স্টেটমেন্ট (ঘ) লিনিয়ার স্টেটমেন্ট

১৪১. for এর বিকল্প হিসেবে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- (ক) while (খ) if

(গ) print (ঘ) range

১৪২. count = 1

while (count <= 5):

print ('ICT')

count = count + 1

প্রোগ্রামটি রান করলে কয়বার ICT প্রিন্ট করবে?

- (ক) ৪ (খ) ৫

(গ) ৬ (ঘ) ৭

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : প্রোগ্রামটিতে count এর ভ্যালু ১ অ্যাসাইন করা হয়েছে। এরপর while লুপ ব্যবহৃত হয়েছে যেখানে count এর মান ৫ না হওয়া পর্যন্ত লুপটি চলবে এবং একবার করে ICT লেখাটি প্রিন্ট হবে। এখানে সর্বমোট ৫ বার ICT প্রদর্শিত হবে।

১৪৩. প্রোগ্রাম পয়েন্টারকে পূর্ববর্তী স্টেটমেন্টে স্থানান্তরের জন্য কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- (ক) pass (খ) continue

(গ) while (ঘ) break

১৪৪. কম্পাইলার কখন continue স্টেটমেন্ট উপেক্ষা করে?

- (ক) প্রদত্ত শর্তের মান সত্য হলে

(খ) প্রদত্ত শর্তের মান মিথ্যা হলে

(গ) কোনো শর্ত না থাকলে

(ঘ) একাধিক শর্ত থাকলে

১৪৫. পাইথন প্রোগ্রামে লুপের মধ্যে break শেলে কী হয়?

- (ক) প্রোগ্রাম চলতে থাকে

(খ) প্রোগ্রাম লুপ থেকে বের হয়ে যায়

(গ) প্রোগ্রাম ধেমো যায়

(ঘ) প্রোগ্রাম প্রথম থেকে শুরু হয়

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

১৪৬. সমস্যা সমাধানের প্রক্রিয়াতে অন্তর্ভুক্ত হলো—

- সমস্যা সংজ্ঞায়িত করা
- সম্ভাব্য সমাধান নিয়ে চিন্তাভাবনা করা
- বিকল্প সমাধানগুলো মূল্যায়ন করা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৪৭. সমস্যার সমাধান প্রক্রিয়ায় অন্তর্ভুক্ত—

- সমস্যার সম্ভাব্য সমাধান নিয়ে চিন্তাভাবনা করা
- সমস্যা উপেক্ষা করা
- বিকল্প সমাধান মূল্যায়ন করা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৪৮. সমস্যার সমাধান হলো—

- সমস্যার প্রকৃতি বোঝা
- সমস্যা অতিক্রম করার উপায় খোঁজা
- সমস্যাকে আরও জটিল করা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৪৯. কম্পিউটারের ভাষা তৈরি হয়—

- ০ দিয়ে
- ২ দিয়ে
- ১ দিয়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫০. কম্পিউটারকে নির্দেশ দিতে ব্যবহৃত হয়—

- সি++
- জাভা
- পাইথন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫১. পাইথন ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়—

- ওয়েব ডেভেলপমেন্টে
- ডেটা সায়েন্সে
- অটোমেশনে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫২. অনুবাদক প্রোগ্রাম হলো—

- কম্পাইলার
- ইন্টারপ্রেটার
- ট্রান্সলেটর

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫৩. ইন্টারপ্রেটার কাজ করা ধার্মিয়ে দেয়—

- কোনো নির্দেশে ভুল পেল
- সকল নির্দেশ তুল্যাকরিত হয়ে গেলে
- সকল নির্দেশ নির্ভুল হলে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫৪. প্রোগ্রামিং ভাষা পছন্দের বিষয়টি নির্ভর করে—

- কম্পিউটারের উপর
- কাজের ধরনের উপর
- নিজের আগ্রহের উপর

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫৫. পাইথন ভাষায় প্রোগ্রাম লিখতে—

- পাইথন অ্যান্সিকেশন ডাউনলোড করতে হবে।
- ধনি সফটওয়্যার নামাতে হবে
- পাইথন ও ধনি ইন্সটল করতে হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫৬. ভ্যারিয়েবলের নামের প্রথম অক্ষর হতে পারবে না—

- বর্ণ
- সংখ্যা
- প্রতীক চিহ্ন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫৭. ভ্যারিয়েবলের সঠিক নাম হলো—

- National ID
- Zlyan
- _variable

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫৮. পাইথন ভাষায় সংরক্ষিত শব্দ—

- and
- class
- return

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫৯. পাইথনে সংরক্ষিত শব্দ নয়—

- var
- name
- global

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬০. অ্যারিয়েবলের মধ্যে নতুন মান অ্যাসাইন করা হলে কী হয়?

- পূর্বের মানটি থেকে যায়
 - পূর্বের মানটি মুছে যায়
 - সর্বশেষ অ্যাসাইন করা মানটি জমা হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬১. ডেটা প্রক্রিয়াকরণের জন্য কম্পিউটারকে কাজ করতে হয়—

- সংখ্যা নিয়ে
 - শব্দ নিয়ে
 - লজিক্যাল ডেটা নিয়ে
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬২. ডেটা টাইপ বলতে বুঝায়—

- ডেটা মেমোরিতে কতটুকু জায়গা দখল করে তা নির্ধারণ করা
 - মেমোরিতে ডেটার অবস্থান নির্ণয় করা
 - প্রসেসর কীভাবে ডেটাকে প্রসেস করে তা ব্যাখ্যা করা
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬৩. পাইথন প্রোগ্রামে ব্যবহৃত ডেটা টাইপ হলো—

- bool
 - str
 - float
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬৪. bool টাইপের অ্যারিয়েবলে ডেটা হিসেবে জমা রাখা যায়—

- True
 - None
 - False
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬৫. var একটি Boolean টাইপের অ্যারিয়েবলে হলে এর ডেটা হতে পারে—

- None
 - False
 - True
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬৬. টাইপ কাস্টিং ফাংশন—

- int()
 - float()
 - str()
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬৭. গাণিতিক অপারেশন হলো—

- যোগ
 - মুহুরো
 - সমান
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬৮. রিলেশনাল অপারেটর হলো—

- !=
- +>
- <=

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬৯. < = অপারেটরটি ব্যবহৃত হয়—

- যদি ডানদিকের অপার্যান্ড বামদিকের অপার্যান্ডের চেয়ে ছোট হয়
 - যদি ডানদিকের অপার্যান্ড বামদিকের অপার্যান্ডের চেয়ে বড় হয়
 - যদি ডানদিক ও বামদিকের অপার্যান্ড সমান হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭০. > = অপারেটরটি ব্যবহৃত হয়—

- যদি ডানদিকের অপার্যান্ড বামদিকের অপার্যান্ডের চেয়ে ছোট হয়
 - যদি ডানদিকের অপার্যান্ড বামদিকের অপার্যান্ডের চেয়ে বড় হয়
 - যদি উভয় অপার্যান্ড সমান হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭১. প্রোগ্রামে শর্ত ব্যবহার করতে যে স্টেটমেন্টটি ব্যবহৃত হয়—

- if
- elif
- else

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭২. match স্টেটমেন্ট—

- elif স্টেটমেন্টের অনুরূপ কাজে ব্যবহৃত হয়
 - একাধিক স্টেটমেন্ট থেকে নির্দিষ্ট কোনো স্টেটমেন্ট নির্বাচনের জন্য ব্যবহৃত হয়
 - else স্টেটমেন্টের অনুরূপ কাজে ব্যবহৃত হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭৩. match স্টেটমেন্টের সাথে অতিরিক্ত স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হতে পারে—

- case
- continue
- break

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭৪. elif স্টেটমেন্টে উপযুক্ত স্টেটমেন্ট নির্বাচন করা হয়—

- গাণিতিক এক্সপ্রেশনের উপর ভিত্তি করে
 - কন্ডিশনাল এক্সপ্রেশনের উপর ভিত্তি করে
 - রিলেশনাল এক্সপ্রেশনের উপর ভিত্তি করে
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭৫. **elif** স্টেটমেন্টে একাধিক শর্ত দেওয়ার জন্য ব্যবহৃত কীওয়ার্ড—

- i. and
- ii. or
- iii. not

নিচের কোনটি সঠিক?

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

▶ **তথ্য-স্বাখ্যা :** **elif** স্টেটমেন্টে একাধিক শর্ত দেওয়ার জন্য **and** এবং **or** কীওয়ার্ড ব্যবহৃত হয়। একাধিক শর্তকে **and** দ্বারা যুক্ত করলে **elif** এর ভেতরে কাজ করার জন্য সবগুলো শর্ত পূরণ করতে হবে। আর শর্তগুলোকে **or** দ্বারা যুক্ত করলে **elif** এর কাজ করার জন্য যেকোনো একটি শর্ত পূরণ হলেই হবে।

১৭৬. **পাইথন** প্রোগ্রামে লুপ কন্ট্রোল স্টেটমেন্ট হলো—

- i. for
- ii. while
- iii. pass

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭৭. **for counter Initialization in condition :**

// statement (s) ফরম্যাটিং—

- i. Counter Initialization অংশে কাউন্টার ভ্যারিয়েবলের প্রারম্ভিক মান দেওয়া হয়
- ii. Condition অংশে ভ্যারিয়েবলের চূড়ান্ত মান দেওয়া হয়
- iii. শর্ত সত্য থাকা পর্যন্ত **for** লুপের সাথে সংশ্লিষ্ট স্টেটমেন্ট সম্পাদিত হতে থাকে।

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭৮. কোনো শব্দ ৫০ বার দেখানোর প্রোগ্রাম তৈরি করার জন্য ব্যবহার করতে হবে—

- i. for
- ii. range
- iii. while

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭৯. **for** লুপে—

- i. স্টেটমেন্টের মধ্যে অন্য কোন **for** স্টেটমেন্ট থাকতে পারে
- ii. আউটার লুপের পূর্বে ইনার **for** লুপের কাজ শেষ হয়
- iii. ইনার লুপের পূর্বে আউটার **for** লুপের কাজ শেষ হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮০. একটি প্রোগ্রামে লুপ নির্গত হবে—

- i. প্রদত্ত শর্ত অশূন্য হলে
- ii. প্রদত্ত শর্ত শূন্য হলে
- iii. প্রদত্ত শর্ত সত্য হলে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮১. **while** লুপে—

- i. শেষে শর্ত পরীক্ষা করা হয়
- ii. শুরুর শর্ত পরীক্ষা করা হয়
- iii. প্রদত্ত শর্ত সত্য অথবা অশূন্য হলেই কেবল লুপ নির্বাহ হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮২. **Counter Decrement/Increment** অংশে—

- i. প্রতিবার আবর্তন কালে কাউন্টার ভ্যারিয়েবলের মান হ্রাস পায়
- ii. প্রতিবার আবর্তনকালে কাউন্টার ভ্যারিয়েবলের মান সমান থাকে
- iii. প্রতিবার আবর্তনকালে কাউন্টার ভ্যারিয়েবলের মান বৃদ্ধি পায়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮৩. **while** লুপের ক্ষেত্রে **condition**—

- i. সত্য থাকা পর্যন্ত **while** লুপের সাথে সংশ্লিষ্ট স্টেটমেন্ট নির্বাহিত হয়
- ii. শর্ত মিথ্যা হলে স্টেটমেন্ট নির্বাহিত হবে
- iii. শর্ত মিথ্যা হলে তখনই লুপ থেকে বের হয়ে যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮৪. একটি **while** লুপের মধ্যে—

- i. অপর কোনো **elif** লুপ ব্যবহার করা যায়
- ii. অপর কোনো **while** লুপ ব্যবহার করা যায়
- iii. অপর কোনো **for** লুপ ব্যবহার করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮৫. লুপের পুনরাবৃত্তি করার জন্য শর্ত সাপেক্ষে **continue** ব্যবহৃত হয়—

- i. **if** এর সাথে
- ii. **for** এর সাথে
- iii. **elif** এর সাথে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮৬. **continue** স্টেটমেন্ট সরাসরি কাজ করতে পারে না—

- i. **if** ছাড়া
- ii. **elif** ছাড়া
- iii. **while** ছাড়া

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮৭. অধিকাংশ **break** স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়—

- i. **if** এর সাথে
- ii. **elif** এর সাথে
- iii. **continue** এর সাথে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮৮. break স্টেটমেন্ট—

- অনেকটা চল্লি গাড়ি ব্রেক কথার মতো
- if, elif ইত্যাদির সাথে ব্যবহৃত হয়
- continue স্টেটমেন্টের সাথে ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

■ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৮৯ ও ১৯০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
তুহিন নতুন কম্পিউটার কিনেছে। সে জানতে পারে যে কম্পিউটার মানুষের ভাষা বুঝতে পারে না। কম্পিউটারকে একটি বিশেষ ভাষায় নির্দেশ দিতে হয়।

১৮৯. তুহিন কোন ভাষায় কম্পিউটারকে নির্দেশনা দেবে?

- (ক) বাংলা (খ) সি
(গ) ইংরেজি (ঘ) স্প্যানিশ

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : কম্পিউটার ০ ও ১ এর দ্বারা গঠিত মেশিন ভাষা ছাড়া অন্য কিছু বুঝতে পারে না। কিন্তু মানুষের জন্য মেশিন ভাষায় কম্পিউটারকে নির্দেশ দেওয়া খুবই কঠিন। তাই মানুষ সি, সি++, পাইথন ইত্যাদি প্রোগ্রামিং ভাষায় কম্পিউটারকে নির্দেশ প্রদান করে, যা কম্পিউটার খুব সহজেই মেশিন ভাষায় রূপান্তর করে নেয়।

১৯০. তুহিনের দেওয়া নির্দেশনা কম্পিউটার রূপান্তরিত করে—

- ০ ও ১-এ
- মেশিন কোডে
- প্রোগ্রাম কোডে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৯১ ও ১৯২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

সুমির বড় ভাই একজন কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ার। সুমি প্রায়ই দেখে যে তার ভাই একটি বিশেষ ভাষায় কম্পিউটারকে নির্দেশ প্রদান করে। সে তার ভাইয়ের কাছ থেকে আরও জানতে পারে, কম্পিউটার আবার এই নির্দেশগুলোকে দুটি সংখ্যায় রূপান্তরিত করে।

১৯১. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিশেষ ভাষাকে কী বলে?

- (ক) ফ্রেঞ্চ ভাষা (খ) ল্যাটিন ভাষা
(গ) মেশিন ভাষা (ঘ) প্রোগ্রামিং ভাষা

১৯২. সুমির ভাই তাকে যে সংখ্যাটির কথা বলেছে—

- ০
- ২
- ১

নিচের কোনটি সঠিক?

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

- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৯৩ ও ১৯৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
রনি একটি বিশেষ প্রোগ্রামিং ভাষা শিখতে যাচ্ছে। সে জানতে পারলো, সে যে প্রোগ্রামিং ভাষাটি শেখা শুরু করছে তা রূপান্তর করার জন্য একটি বিশেষ অনুবাদক প্রোগ্রাম প্রয়োজন যা এ ভাষায় প্রদত্ত নির্দেশকে একটি একটি করে রূপান্তর করে।

১৯৩. উদ্দীপকে আলোচিত অনুবাদক প্রোগ্রামটির নাম কী?

- (ক) কম্পাইলার (খ) ইন্টারপ্রেটার
(গ) ট্রান্সলেটর (ঘ) অ্যাসেম্বলার

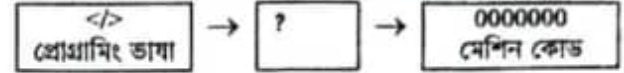
১৯৪. উল্লিখিত অনুবাদক প্রোগ্রামটি ধেমো যার—

- কোনো নির্দেশে ভুল পেলে
- সব নির্দেশ রূপান্তর শেষ হলে
- অর্ধেক নির্দেশ রূপান্তর করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৯৫ ও ১৯৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৯৫. 'i' চিহ্নিত স্থানে কোন অনুবাদক প্রোগ্রামটি হবে?

- (ক) কম্পাইলার (খ) ইন্টারপ্রেটার
(গ) অ্যাসেম্বলার (ঘ) পিএইচপি

১৯৬. উদ্দীপকের 'ii' চিহ্নিত স্থানের বৈশিষ্ট্য হলো—

- সবগুলো নির্দেশকে মেশিন কোডে রূপান্তর
- একটি একটি করে নির্দেশ মেশিন কোডে রূপান্তর
- নির্ভুল নির্দেশনা মেশিন কোডে রূপান্তরিত করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৯৭ ও ১৯৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

জাবিরের ভুলে আজ শিক্ষক পাইথন প্রোগ্রামিং ভাষা সম্পর্কে ক্লাস নিয়েছেন। শিক্ষক দেখালেন কীভাবে print() ফাংশন ব্যবহার করে খুব সহজেই কোনো লেখা প্রিন্ট করা যায়।

১৯৭. কোনো কিছু লেখার জন্য উদ্দীপকের ফাংশনটির ব্র্যাকেটের ভেতর কী ব্যবহার করতে হয়?

- (ক) হাইফেন (খ) কমা
(গ) সিঙ্গেল কোটেশন (ঘ) ফুলস্টপ

১৯৮. জাবিরের ক্লাসে শেখানো প্রোগ্রামিং ভাষায় নির্দেশ লেখার জন্য প্রয়োজনীয় অ্যাম্লিকেশন—

- ধনি
- পাইথন
- ফটোশপ

নিচের কোনটি সঠিক?

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

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৯৯ ও ২০০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

জাহিন পাইথন প্রোগ্রামিং শিখছে। সে তার কম্পিউটারে পাইথন ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখতে গিয়ে 1st Name নামের একটি ভ্যারিয়েবল নিলো। পরবর্তীতে কোড রান করতে গিয়ে দেখতে পেলো তার ভ্যারিয়েবলের নামটি ভুল দেখাচ্ছে।

১৯৯. জাহিন তার প্রোগ্রামটি কোন সফটওয়্যারে রান করেছিলো?

- (ক) Code Blocks (খ) VLC Player
(গ) Thonny (ঘ) Microsoft Excel

২০০. উক্ত ভ্যারিয়েবলটির সঠিক নাম হতে পারে—

- First_Name
- 1st_Name
- FirstName

নিচের কোনটি সঠিক?

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



■ নিচের উদ্দেশ্যকটি পড় এবং ২০১ ও ২০২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
অতি একজন সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার। সে একটি পাইথন প্রোগ্রাম তৈরি করেছে যেখানে সংখ্যা নিয়ে কাজ করতে হয়।

২০১. অতি তার প্রোগ্রামের কোথায় তথ্য সংরক্ষণ করবে?

- (ক) ফাংশনে (খ) ভ্যারিয়েবলে
(গ) কী-ওয়ার্ডে (ঘ) ইনপুটে

২০২. অতিকে তার প্রোগ্রামের ডেটা সংরক্ষণের জন্য ব্যবহার করতে হবে—

- i. str
ii. int
iii. float

নিচের কোনটি সঠিক?

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

■ নিচের উদ্দেশ্যকটি পড় এবং ২০৩ ও ২০৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
রিফাত একটি গাণিতিক সমস্যা পাইথন প্রোগ্রাম দিয়ে সমাধানের চেষ্টা করেছে। সমস্যাটিতে প্রথমে তাকে একটি সংখ্যা অপর একটি সংখ্যা দিয়ে ভাগ করে ভাগশেষ বের করতে হবে। এরপর ঐ ভাগশেষটি তৃতীয় আরেকটি সংখ্যার সমান, ছোট নাকি বড় তার তুলনা করতে হবে।

২০৩. রিফাত কোনটি দিয়ে ভাগশেষ বের করবে?

- (ক) * (খ) %
(গ) / (ঘ) x

২০৪. তুলনা করার জন্য রিফাতকে যে অপারেটর ব্যবহার করতে হবে—

- i. ==
ii. <
iii. >

নিচের কোনটি সঠিক?

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

■ নিচের উদ্দেশ্যকটি পড় এবং ২০৫ ও ২০৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
সামিয়া পাইথন ভাষায় প্রোগ্রামিং করতে পারে। সে একটি প্রোগ্রাম তৈরি করেছে যা কোনো ইংরেজি অক্ষর vowel নাকি consonant তা নির্ণয় করতে পারবে।

২০৫. সামিয়ার তৈরি করা প্রোগ্রামটি রান করার জন্য কোন সফটওয়্যার ব্যবহার করতে হবে?

- (ক) Code Blocks
(খ) Thonny
(গ) Microsoft Power Point
(ঘ) Illustrator

২০৬. সামিয়া তার প্রোগ্রামের আউটপুট পাওয়ার জন্য ব্যবহার করবে—

- i. type
ii. if...else
iii. match

নিচের কোনটি সঠিক?

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

■ নিচের উদ্দেশ্যকটি পড় এবং ২০৭ ও ২০৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

```
sum = 0
count = 1
while (count <= 50):
    sum = sum + count
    count = count + 1
print ("The sum of the value is : sum")
```

২০৭. প্রোগ্রামটিতে while এর পরিবর্তে কী ব্যবহার করা যায়?

- (ক) for (খ) if
(গ) elif (ঘ) continue

২০৮. প্রদত্ত প্রোগ্রামে while লুপের প্রদত্ত শর্তটির অর্থ হলো—

- i. count ভেরিয়েবলের মান 50 এর ছোট হলে শর্তটি সত্য
ii. count ভেরিয়েবলের মান 50 এর বড় হলে শর্তটি সত্য
iii. count ভেরিয়েবলের মান 50 এর সমান হলে শর্তটি সত্য

নিচের কোনটি সঠিক?

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

অধিকতর অনুশীলন সহায়ক বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

চূড়ান্ত সিলেবাসের আলোকে

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

২০৯. কোনটি করার মাধ্যমে সামনের দিকে এগিয়ে যেতে হয়?

- (ক) সমস্যার সম্মুখীন হওয়ার মাধ্যমে
(খ) সমস্যার সমাধান করার মাধ্যমে
(গ) সমস্যায় ভেঙে পড়ার মাধ্যমে
(ঘ) সমস্যা এড়িয়ে যাওয়ার মাধ্যমে

২১০. পাইথন প্রোগ্রামিং ভাষায় প্রতিটি নির্দেশ শেষ হওয়ার পর কোন চিহ্ন দিতে হয়?

- (ক) কমা (খ) কোলন
(গ) সেমিকোলন (ঘ) কোনোটিই নয়

২১১. পাইথন ইনস্টল করার সময় কোন অপশনটি ক্লিক করতে হয়?

- (ক) Install Now (খ) Download
(গ) Run (ঘ) Execute

২১২. প্রোগ্রাম ফাইল সংরক্ষণ করতে কোন বাটনে ক্লিক করতে হয়?

- (ক) ওপেন (খ) রান
(গ) নেভ (ঘ) রেকর্ড

২১৩. ভ্যারিয়েবলে কী জমা রাখা হয়?

- (ক) ডেটা (খ) প্রোগ্রাম
(গ) অ্যাগ্রিকেশন (ঘ) ফাংশন

২১৪. পাইথন কী ধরনের ভাষা?

- (ক) কেস সেন্সিটিভ (খ) কেস ইনসেন্সিটিভ
(গ) হাইপার টেক্সট (ঘ) লো লেভেল

▶ তথ্য-স্বাখ্যা : পাইথন একটি কেস সেন্সিটিভ ভাষা। অর্থাৎ এ ভাষায় বড় হাতের ও ছোট হাতের একই বর্ণ আলাদা হিসেবে বিবেচনা করা হয়।

২১৫. কোনটি কীওয়ার্ড?

- (ক) num (খ) price
(গ) name (ঘ) for

২১৬. ভ্যারিয়েবলের মধ্যে নতুন মান অ্যাসাইন করা হলে আগের মানটির কী হয়?

- (ক) থেকে যায় (খ) মুছে যায়
(গ) যোগ হয় (ঘ) বিয়োগ হয়

২১৭. float ডেটা টাইপের অ্যারিয়েবলে কী রাখা হয়?
- ক) পূর্ণ সংখ্যা খ) টেক্সট
গ) মৌলিক সংখ্যা ঘ) ভগ্নাংশযুক্ত সংখ্যা
২১৮. $a = \text{float}(4)$ হলে a অ্যারিয়েবলের মান কত হবে?
- ক) 4 খ) 0.4
গ) 4.0 ঘ) 40
২১৯. `input()` ফাংশন ডেটাকে কোন ডেটা টাইপে গ্রহণ করে?
- ক) ইন্টিজার খ) ফ্লোট
গ) স্ট্রিং ঘ) বুলিয়ান
২২০. ভাগশেষ বের করতে কোন অপারেটরটি ব্যবহৃত হয়?
- ক) * খ) %
গ) / ঘ) +
২২১. ভানদিকের অপারাত্ত বামদিকের অপারাত্তের চেয়ে বড় হলে কোনটি ব্যবহার করতে হয়?
- ক) > খ) > =
গ) < ঘ) < =
২২২. মিটারকে ফুটে রূপান্তর করতে মিটারের মানকে কত দিয়ে গুণ করতে হবে?
- ক) 3 খ) 3.28
গ) 3.48 ঘ) 6.68
২২৩. case স্টেটমেন্টের শেষে থাকা default স্টেটমেন্টটি কী দ্বারা শেষ হয়?
- ক) সেমিকোলন খ) কোলন
গ) ব্র্যাকেট ঘ) কমা
২২৪. নেস্টেড লুপের ক্ষেত্রে বাইরের লুপকে কী বলে?
- ক) ইনার লুপ খ) ফর লুপ
গ) আউটার লুপ ঘ) হোয়াইল লুপ
২২৫. পাইথন প্রোগ্রামে শর্তযুক্ত বা শর্তবিহীন কোনো স্টেটমেন্ট বা লুপের পুনরাবৃত্তি করার জন্য কোনটি ব্যবহৃত হয়?
- ক) break খ) continue
গ) case ঘ) match

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

২২৬. মানুষ তার মনের ভাব প্রকাশ করে—
- i. ফ্রেঞ্চ ভাষায়
ii. স্প্যানিশ ভাষায়
iii. জাপানি ভাষায়
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
২২৭. পাইথন ব্যবহৃত হয়—
- i. ওয়েব ডেভেলপমেন্টে
ii. ডেটা সায়েন্সে
iii. অটোমেশনে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
২২৮. কী গুয়ার্ড ব্যবহার করা যায় না—
- i. অ্যারিয়েবলের নামে
ii. ফাংশনের নামে
iii. শব্দসমূহের নামে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২২৯. ডেটা টাইপ নয়—

- i. True
ii. bool
iii. False

নিচের কোনটি সঠিক?

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

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : bool হলো পাইথনে ব্যবহৃত একটি ডেটা টাইপ। True এবং False হলো এক ধরনের লজিক্যাল ভেরি।

২৩০. রিলেশনাল অপারেটর হলো—

- i. %
ii. >
iii. <

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৩১. যে দুটি অংশ নিয়ে নেস্টেড লুপ তৈরি হয়—

- i. for লুপ
ii. outer লুপ
iii. Inner লুপ

নিচের কোনটি সঠিক?

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

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : একটি লুপের ভেতরে আরও এক বা একাধিক লুপ থাকলে তাকে বলে নেস্টেড লুপ। নেস্টেড লুপের বাইরের লুপটিকে বলা হয় আউটার লুপ এবং ভেতরের লুপটিকে বলা হয় ইনার লুপ।

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

নিচের উদ্ভিগকটি পড় এবং ২৩২ ও ২৩৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

```
num = int(input("Insert a number : "))
if num > 0 :
    print("The number is positive")
elif num < 0 :
    print("The number is negative")
else :
    print("The number is zero")
```

২৩২. প্রোগ্রামটিতে ব্যবহৃত কাস্টিং কনস্ট্রাক্টর কোনটি?

- ক) print() খ) input()
গ) int() ঘ) elif

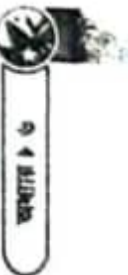
▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : প্রোগ্রামে ডেটা টাইপ পরিবর্তন করার জন্য কাস্টিং কনস্ট্রাক্টর ফাংশন ব্যবহৃত হয়। input() ফাংশন যেহেতু সব ইনপুট স্ট্রিং হিসেবে নেয়, তাই ইনপুটকে ইন্টিজারে রূপান্তর করার জন্য int() কাস্টিং কনস্ট্রাক্টরটি ব্যবহৃত হয়েছে।

২৩৩. একাধিক স্টেটমেন্ট থেকে একটি স্টেটমেন্ট নির্বাচনের জন্য প্রোগ্রামটিতে ব্যবহৃত স্টেটমেন্টের পরিবর্তে ব্যবহার করা যায়—

- i. match
ii. catch
iii. case

নিচের কোনটি সঠিক?

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



সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্নোত্তর



মূল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রভুতির জন্য বিষয়বস্তু
ও টপিকের ধারায় A+ গ্রেড সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্নোত্তর

প্রশ্নের
মান ২

১১. সমস্যা সমাধানে প্রোগ্রামিং

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১০

প্রশ্ন ১। সমস্যার সমাধান বলতে কী বুঝায়?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১০]

উত্তর : সমস্যার সমাধান বলতে বুঝায় চ্যালেঞ্জ বা বাধা শনাক্ত করার প্রক্রিয়া, যাতে সমস্যার প্রকৃতি বোঝা যায় এবং এটি অতিক্রম করার উপায় খুঁজে বের করা হয়। এর সাথে পারিপার্শ্বিক পরিস্থিতি বিশ্লেষণ করা, চিন্তা করা এবং সমস্যার সম্ভাব্য সমাধান খুঁজে বের করার বিষয়গুলোও জড়িত।

প্রশ্ন ২। সমস্যা সমাধানের প্রক্রিয়ায় অন্তর্ভুক্ত বিষয়গুলো উল্লেখ কর।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১০]

উত্তর : সমস্যা সমাধানের প্রক্রিয়ায় অন্তর্ভুক্ত থাকে এমন বিষয়গুলো হলো—

১. সমস্যা সংজ্ঞায়িত করা
২. সমস্যার সম্ভাব্য সমাধান নিয়ে চিন্তাচাবনা করা
৩. বিকল্প সমাধানগুলো মূল্যায়ন করা
৪. সবশেষে সেরা সমাধানটি বাস্তবায়ন করা

১২. প্রোগ্রামিং ভাষা

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১০

প্রশ্ন ৩। কম্পিউটার কোন নির্দেশ বুঝতে পারে?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১০]

উত্তর : কম্পিউটার মানুষের ভাষা বুঝতে পারে না। কম্পিউটার শুধুমাত্র ০ ও ১ কে বুঝতে পারে। তাই কম্পিউটারকে ০ এবং ১ এর মাধ্যমে নির্দেশ প্রদান করতে হয়।

প্রশ্ন ৪। প্রোগ্রামিং ভাষা বলতে কী বুঝায়?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১১]

উত্তর : প্রোগ্রামিং ভাষা বলতে এমন কিছু ভাষা বুঝায়, যে ভাষায় রীতিমতো অনুসরণ করে নির্দেশ লিখলে কম্পিউটার সহজেই সে ভাষাকে নিজের বোঝার উপযোগী করে রূপান্তর করে নিয়ে নির্দেশগুলো বুঝতে পারে। যেমন— সি, জাভা, পাইথন ইত্যাদি।

প্রশ্ন ৫। প্রোগ্রামিং ভাষায় লেখা নির্দেশগুলো কম্পিউটার কীভাবে বুঝতে পারে?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১১]

উত্তর : কম্পিউটার মেশিন ভাষা বুঝতে পারে যা ০ ও ১ দ্বারা গঠিত। প্রোগ্রামিং ভাষায় কম্পিউটারকে নির্দেশ দেয়ার পর কম্পিউটার একটি বিশেষ রূপান্তর ব্যবস্থার মাধ্যমে নির্দেশগুলো মেশিন ভাষায় রূপান্তর করে নেয় এবং বুঝতে পারে।

১৩. মেশিন কোড বা মেশিন ভাষা কী?

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১১

প্রশ্ন ৬। মেশিন ভাষা কী? ব্যাখ্যা কর।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১১]

উত্তর : কম্পিউটার ০ ও ১ দ্বারা কোনো কিছুই বুঝতে পারে না। কম্পিউটারকে নির্দেশ দেওয়ার জন্য ০ ও ১ এর সমন্বয়ে তৈরি বাইনারি ভাষাকেই মেশিন ভাষা বলে। এই ভাষা কম্পিউটার সরাসরি বুঝতে পারে।

প্রশ্ন ৭। কম্পিউটারের অনুবাদক প্রোগ্রাম কয় ধরনের এবং তা কী কী?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১১]

উত্তর : কম্পিউটারের অনুবাদক প্রোগ্রাম দুই ধরনের। যথা—

১. কম্পাইলার, ২. ইন্টারপ্রেটার।

প্রশ্ন ৮। কম্পাইলার কী? ব্যাখ্যা কর।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১১]

উত্তর : কম্পিউটারে একটি রূপান্তর ব্যবস্থা রয়েছে যেখানে কম্পিউটারে প্রদত্ত নির্দেশগুলো নির্ভুল হলে সবগুলো নির্দেশ একসাথে মেশিন কোডে রূপান্তর করা হয়। যে প্রোগ্রাম এই রূপান্তরের কাজটি করে থাকে তাকে বলে কম্পাইলার। কম্পাইলার যদি পুরো নির্দেশের কোথাও ভুল পায়, তাহলে রূপান্তর করতে পারে না।

প্রশ্ন ৯। ইন্টারপ্রেটার কী? ব্যাখ্যা কর।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১২]

উত্তর : ইন্টারপ্রেটার হলো কম্পিউটারের একটি রূপান্তর ব্যবস্থা। এ ব্যবস্থায় কম্পিউটার তাকে প্রদত্ত নির্দেশগুলোকে একটি একটি করে ধারাবাহিকভাবে রূপান্তর করে। কোনো নির্দেশে ভুল পেলে সেই নির্দেশে আসার পর থেমে যাবে।

প্রশ্ন ১০। কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটারের মধ্যে দুইটি পার্থক্য লেখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১১, ১১২]

উত্তর : কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটারের মধ্যে দুটি পার্থক্য হলো—

কম্পাইলার	ইন্টারপ্রেটার
১। সব নির্দেশ একসাথে রূপান্তর করে।	১। নির্দেশগুলো একটি একটি করে রূপান্তর করে।
২। পুরো নির্দেশের কোথাও ভুল পেলে কম্পাইলার কোনো নির্দেশকেই রূপান্তর করে না।	২। কোনো নির্দেশে ভুল পেলে ইন্টারপ্রেটার ওই নির্দেশে আসার পর থেমে যায়।

প্রশ্ন ১১। কোন প্রোগ্রামিং ভাষাটি প্রথমে শেখা উচিত?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১২]

উত্তর : বর্তমানে প্রচলিত প্রোগ্রামিং ভাষাগুলোর মধ্যে যেকোনো একটি ভাষা প্রথমে শিখলেই হবে। কারণ সব প্রোগ্রামিং ভাষার মূল গঠন একই রকম, শুধু ভাষাগুলোতে বিভিন্ন নির্দেশ লেখার নিয়মে কিছু জিনিস থাকে।

প্রশ্ন ১২। সি এবং পাইথন প্রোগ্রামিং ভাষায় স্টেটমেন্ট শেষ করার নিয়মে কী পার্থক্য রয়েছে?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১২]

উত্তর : সি প্রোগ্রামিং ভাষায় প্রতিটি নির্দেশ শেষ হবার পর অবশ্যই একটি সেমিকোলন চিহ্ন দিতে হয়। পাইথনে স্টেটমেন্ট শেষ করার জন্য কোনো চিহ্ন দেওয়ার প্রয়োজন নেই।

প্রশ্ন ১৩। প্রোগ্রামিং শেখা শুরু করার জন্য কোন ভাষাটি অধিক উপযোগী?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১০]

উত্তর : প্রোগ্রামিং শেখা শুরু করার জন্য পাইথন বেশ উপযোগী। এটি মজার একটি প্রোগ্রামিং ভাষা। এটি শিক্ষানবিশ বান্ধব এবং এর সিনটাক্স খুবই সাধারণ ও সহজ। তাই প্রোগ্রামারদের মাঝে এটি বেশ জনপ্রিয়।

প্রশ্ন ১৪। পাইথন প্রোগ্রামিং ভাষা ব্যবহৃত হয় এমন ক্ষেত্রের নাম লেখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১০]

উত্তর : পাইথন প্রোগ্রামিং ভাষা ব্যবহৃত হয় এমন দুটি ক্ষেত্র হলো—

১. ওয়েব ডেভেলপমেন্ট, ২. ডেটা সায়েন্স, ৩. অটোমেশন

১৪. পাইথনে প্রোগ্রামিং এর যাত্রা শুরু

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৩

প্রশ্ন ১৫। পাইথন ভাষায় কোড লেখার জন্য ইন্সটল করতে হবে এমন দুটি সফটওয়্যার নাম লিখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১০]

উত্তর : পাইথন ভাষায় কোড লেখার পূর্বে দুইটি সফটওয়্যার কম্পিউটারে ইন্সটল করতে হবে। সফটওয়্যারগুলো হলো—

১. পাইথন অ্যান্টিকোরপশন; ২. থনি সফটওয়্যার

প্রশ্ন ১৬। পাইথন প্রোগ্রামে কীভাবে আউটপুট হিসেবে কোনো কিছু প্রিন্ট করতে হয়?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১২]

উত্তর : পাইথন প্রোগ্রামে আউটপুট হিসেবে কোনো কিছু প্রিন্ট করতে হলে print() ফাংশনটি ব্যবহার করতে হয়। যা প্রিন্ট করতে হবে তা print() এর ব্রাকেট এর ভেতরে Single Quotation (') এর মধ্যে লিখতে হবে।

১৫. প্রোগ্রামে চলক বা ভ্যারিয়েবলের ব্যবহার

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৫

প্রশ্ন ১৭। চলক বা ভ্যারিয়েবল বলতে কী বুঝায়?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৫]

উত্তর : চলক বা ভ্যারিয়েবল বলতে বুঝায় প্রোগ্রামের উপাত্ত বা ডেটা সঞ্চয় করার জন্য যা ব্যবহার করা হয়। চলক বা ভ্যারিয়েবল হলো একটি বস্তুর মতো, যার ভিতরে নির্দিষ্ট কোনো একটি ডেটা জমা রাখা যায়।

প্রশ্ন ১৮। পাইথন প্রোগ্রামে ভ্যারিয়েবল ব্যবহারের দুইটি সুবিধা লেখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৫]

উত্তর : পাইথন প্রোগ্রামে ভ্যারিয়েবল ব্যবহারের দুইটি সুবিধা হলো—

১. ডেটা জমা রাখার পর অন্য লাইনে ডেটা পরিবর্তন করে ভিন্ন ডেটা জমা রাখা যায়।
২. ভ্যারিয়েবলের জন্য কোনো নির্দিষ্ট ডেটাইপ ঘোষণা করার প্রয়োজন নেই।

❶ চলক বা ভ্যারিয়েবলের নামকরণ

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৬

প্রশ্ন ১৯। দুটি শব্দ দিয়ে ভ্যারিয়েবলের নামকরণ করার উপায় কী?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৬]

উত্তর : ভ্যারিয়েবলের নাম সবসময় একটি শব্দের হতে হয়। তবে যদি কোনো কারণে ভ্যারিয়েবলের নাম দুটি শব্দে দেওয়ার প্রয়োজন হয় তবে শব্দ দুটির মাঝে থাকা স্পেস বাদ দিয়ে তাদের একটি শব্দ হিসেবে নামকরণ করা যেতে পারে। অথবা, শব্দ দুটির মাঝের স্পেস বাদ দিয়ে সে জায়গায় আন্ডারস্কোর (_) দিয়েও নামকরণ করা যায়।

প্রশ্ন ২০। ভ্যারিয়েবলের নামের প্রথম অক্ষর কী হতে পারে? উদাহরণ দাও।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৬]

উত্তর : ভ্যারিয়েবলের নামের প্রথম অক্ষর অবশ্যই a - z অথবা A - Z অথবা আন্ডারস্কোর (_) হতে হবে। যেমন : number, Price, _variable ইত্যাদি।

প্রশ্ন ২১। ভ্যারিয়েবলের নামের প্রথম অক্ষর কী হতে পারবে না?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৬]

উত্তর : ভ্যারিয়েবলের নামকরণের ক্ষেত্রে প্রথম অক্ষর যা হতে পারবে না তা হলো—

১. নামের প্রথম অক্ষর কখনোই সংখ্যা (0 - 9) হতে পারবে না।
২. নামের প্রথম অক্ষর হিসেবে কখনোই কোনো প্রতীক চিহ্ন (যেমন— * বা - ইত্যাদি) ব্যবহার করা যাবে না।

প্রশ্ন ২২। ভ্যারিয়েবলের নামে কোনটি ব্যবহার করা যাবে না?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৬]

উত্তর : ভ্যারিয়েবলের নামের ক্ষেত্রে a - z, A - Z, 0 - 9 এবং আন্ডারস্কোর (_) ব্যতীত অন্য কিছু ব্যবহার করা যাবে না। @, \$, % ^ ইত্যাদি প্রতীক চিহ্ন ভ্যারিয়েবলের নামের মধ্যে ব্যবহার করা নিষিদ্ধ।

প্রশ্ন ২৩। পাইথন একটি কেস সেন্সিটিভ প্রোগ্রামিং ভাষা— ব্যাখ্যা কর।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৬]

উত্তর : পাইথন একটি কেস সেন্সিটিভ প্রোগ্রামিং ভাষা। কারণ একই অক্ষর ছোট হাতের ও বড় হাতের হলে পাইথন তাদের দুটি ভিন্ন ভ্যারিয়েবল হিসেবে বিবেচনা করে। যেমন— My_variable আর my_variable দুটি ভিন্ন ভ্যারিয়েবল হিসেবে বিবেচিত হবে।

প্রশ্ন ২৪। কীওয়ার্ড কী? ব্যাখ্যা কর।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৬]

উত্তর : কীওয়ার্ড হলো কোনো প্রোগ্রামিং ভাষায় সংরক্ষিত শব্দ। ভ্যারিয়েবলের নাম, ফাংশনের নাম বা অন্যকোনো শগুণককারী হিসেবে এসব কীওয়ার্ড ব্যবহার করা যায় না। যেমন— False, None, break ইত্যাদি।

❷ ভ্যারিয়েবলে ডেটা সংরক্ষণ করা অথবা ভ্যালু অ্যাসাইন করা ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৭

প্রশ্ন ২৫। ভ্যালু অ্যাসাইন করা বলতে কী বুঝায়?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৭]

উত্তর : ভ্যালু অ্যাসাইন করা বলতে বুঝায় ভ্যারিয়েবলের মধ্যে ডেটা জমা করা। এর জন্য = চিহ্ন ব্যবহার করা হয়। যেমন— age = 25।

প্রশ্ন ২৬। ভ্যারিয়েবলে কন্সটার ভ্যালু অ্যাসাইন করা যায়?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৭]

উত্তর : ভ্যারিয়েবলে যত খুশি ততবার ভ্যালু অ্যাসাইন করা যায়। ভ্যারিয়েবলের মধ্যে নতুন মান অ্যাসাইন করা হলে আগের মান মুছে যায় এবং সর্বশেষ অ্যাসাইন করা মানটি জমা থাকে।

❸ ডেটা টাইপ

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৭

প্রশ্ন ২৭। কম্পিউটারের প্রসেসর কী ধরনের ডেটা নিয়ে কাজ করে?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৭]

উত্তর : কম্পিউটার প্রসেসরের একটি গুরুত্বপূর্ণ কাজ হলো ডেটা প্রক্রিয়াকরণ। এই প্রক্রিয়াকরণের জন্য প্রসেসর পূর্ণ সংখ্যা, ভগ্নাংশযুক্ত সংখ্যা, বর্ণ, শব্দ, বুলিয়ান বা লজিক্যাল ডেটা ইত্যাদি নিয়ে কাজ করে।

প্রশ্ন ২৮। ডেটা টাইপ বলতে কী বুঝায়?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৭]

উত্তর : ডেটা টাইপ বলতে সাধারণত কোনো ডেটা মেমরিতে কী পরিমাণ জায়গা (বিট বা বাইট) দখল করে তা নির্ধারণ করা এবং প্রসেসর কীভাবে ডেটাকে প্রসেস করে তা ব্যাখ্যা করাকে বোঝায়।

প্রশ্ন ২৯। পাইথন প্রোগ্রামে ব্যবহৃত চারটি ডেটা টাইপের নাম লেখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৮]

উত্তর : পাইথন প্রোগ্রামে বিভিন্ন ধরনের ডেটা টাইপ রয়েছে। এর মধ্যে চারটি গুরুত্বপূর্ণ ডেটা টাইপ হলো— int, float, str, bool।

প্রশ্ন ৩০। int ডেটা টাইপ কী? উদাহরণ দাও।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৮]

উত্তর : পূর্ণসংখ্যাকে ইংরেজিতে ইন্টিজার নামানো বলে। তাই কোনো ভ্যারিয়েবলে পূর্ণসংখ্যা জমা রাখলে তার ডেটা টাইপকে বলা হয় int। এখানে int হলো integer এর পূর্ণরূপ। যেমন : EmpId_no. = 5

প্রশ্ন ৩১। float ডেটা টাইপ কী? উদাহরণ দাও।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৮]

উত্তর : যেসব ভ্যারিয়েবলে ভগ্নাংশযুক্ত সংখ্যা রাখা হয় তার ডেটা টাইপকে float ডেটা টাইপ বলে। float এর পূর্ণরূপ floating number। যেমন— Age = 45.50।

প্রশ্ন ৩২। কোন ধরনের ডেটা str ডেটা টাইপের অন্তর্ভুক্ত?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৮]

উত্তর : ভ্যারিয়েবলে যদি কোনো টেক্সট বা অক্ষর জাতীয় তথ্য জমা রাখতে হয়, তাহলে সে তথ্যকে string বলা হয়। আর এ ধরনের তথ্য str ডেটা টাইপের অন্তর্ভুক্ত।

প্রশ্ন ৩৩। কোন ধরনের ভ্যারিয়েবলে সত্য ও মিথ্যাকে ডেটা হিসেবে জমা রাখা হয়?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৮]

উত্তর : bool ডেটা টাইপে দুটি মাত্র তথ্য রাখা যায়। তথ্য দুটি হলো true এবং False। bool হলো boolean এর সংক্ষিপ্ত রূপ। এটি মূলত লজিক্যাল ডেটা জমা রাখে।

প্রশ্ন ৩৪। ভ্যারিয়েবলে যে ডেটা রাখা হয় তা কম্পিউটারের কোথায় জমা হয়?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৮]

উত্তর : প্রোগ্রাম তৈরি করার সময় ভ্যারিয়েবলে যে ডেটা রাখা হয় তা মূলত কম্পিউটারের মেমরিতে জমা হয়। তাই প্রোগ্রামের কোথাও ভ্যারিয়েবল ব্যবহার করলে কম্পিউটারের মেমরিতে থাকা ভ্যারিয়েবলের মানটি ব্যবহৃত হয়।

❹ ডেটা টাইপের রূপান্তর : টাইপ কাস্টিং ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৮

প্রশ্ন ৩৫। type() কী? ব্যাখ্যা কর।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৮]

উত্তর : পাইথন প্রোগ্রামিং ভাষায় type() একটি ফাংশন। কোনো ভ্যারিয়েবলের ডেটা টাইপ বের করার জন্য type() ফাংশন ব্যবহৃত হয়। ভ্যারিয়েবলের যদি type() ফাংশনের ব্রাকেটের ভেতরে রেখে প্রিন্ট করা হয় তাহলে ঐ ভ্যারিয়েবলের ডেটা টাইপ প্রিন্ট হবে।

প্রশ্ন ৩৬। কাস্টিং কী? ব্যাখ্যা কর।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৮]

উত্তর : প্রোগ্রামের ভেতরে অনেক সময় প্রয়োজনে ডেটার ডেটা টাইপ পরিবর্তন করতে হয়। ডেটার এই টাইপ পরিবর্তন করাকে কাস্টিং বলে। যেমন— ফ্লোট সংখ্যা ৯.৬৩ কে ইন্টিজার সংখ্যা ৯ এ কনভার্ট করা। কিংবা কোন সংখ্যা জাতীয় স্ট্রিংকে ইন্টিজার বা ফ্লোটে কনভার্ট করা।

প্রশ্ন ৩৭। পাইথনে কাস্টিং কনস্ট্রাক্টরের কাজ কী?

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৮]

উত্তর : প্রোগ্রামে অনেক সময় ডেটার টাইপ পরিবর্তন করার প্রয়োজন হয়। পাইথনে কাস্টিং কনস্ট্রাক্টর ফাংশন ব্যবহার করে এই পরিবর্তনের কাজটি করা হয়। অর্থাৎ এর মাধ্যমে এক ডেটা টাইপকে অন্য একটি ডেটা টাইপে রূপান্তর করা হয়।

প্রশ্ন ৩৮। গুরুত্বপূর্ণ কয়েকটি কাস্টিং কনস্ট্রাক্টর ফাংশনের নাম ও কাজ লেখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১১৮]

উত্তর : পাইথনে দুটি কাস্টিং কনস্ট্রাক্টর ও তাদের কাজ হলো—

১. int(): ফ্লোট বা স্ট্রিং থেকে পূর্ণসংখ্যা তৈরি করে।
২. str(): বিভিন্ন ধরনের ডেটাকে স্ট্রিং-এ পরিণত করে।
৩. float(): স্ট্রিং, পূর্ণসংখ্যা থেকে ভগ্নাংশযুক্ত সংখ্যা তৈরি করে।



প্রশ্ন ৩৯। $y = \text{int}(3.6)$ লাইনটি থেকে y এর মান ৩ হবে কেন? [পাঠ্যবই পৃ.-১১৯]

উত্তর : দেখা যাচ্ছে y এর ভালু দেওয়া হয়েছে ৩.৬। কিন্তু y এর মান যদি প্রিন্ট করা হয় তবে তা হবে ৩। কারণ y এর মানকে $\text{int}()$ ফাংশন দ্বারা পূর্ণ সংখ্যা বা integer এ পরিণত করা হয়েছে। তাই দশমিকের পরের মান বাদ পড়েছে।

১২ প্রোগ্রামে ডেটা ইনপুট নেওয়া [পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৯]

প্রশ্ন ৪০। $\text{input}()$ কী? ব্যাখ্যা কর। [পাঠ্যবই পৃ.-১১৯]

উত্তর : ইনপুট হলো পাইথন প্রোগ্রামের একটি ফাংশন। প্রোগ্রামে যখন ব্যবহারকারীর নিকট থেকে ডেটা নেওয়ার দরকার হয় তখন $\text{input}()$ ফাংশনটি ব্যবহার করা হয়।

প্রশ্ন ৪১। প্রোগ্রামের ভেতর $\text{input}()$ কীভাবে কাজ করে? [পাঠ্যবই পৃ.-১১৯]

উত্তর : প্রোগ্রাম নির্বাহ করার সময় যখন $\text{input}()$ ফাংশন আসে তখন প্রোগ্রাম একজিকিউশন করা বন্ধ করে দেয়। ব্যবহারকারী যখনই কিছু ইনপুট দেয় তখন আবার প্রোগ্রামের একজিকিউশন শুরু হয়। এভাবেই $\text{input}()$ ফাংশন প্রোগ্রামে কাজ করে।

প্রশ্ন ৪২। $\text{input}()$ ডেটাকে কী হিসেবে গ্রহণ করে? [পাঠ্যবই পৃ.-১১৯]

উত্তর : $\text{input}()$ হলো একটি ফাংশন, যা প্রোগ্রামে কোনো ডেটা ইনপুট নেওয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়। এই ফাংশনের ভেতরে সংখ্যা, অক্ষর, ভগ্নাংশ ইত্যাদি যেটাই ইনপুট দেওয়া হোক না কেন, সেটিকে ফাংশনটি স্ট্রিং (str) হিসেবে গ্রহণ করে।

প্রশ্ন ৪৩। প্রোগ্রাম ব্যবহারকারীর কাছ থেকে সরাসরি ইন্টিজার ডেটা ইনপুট নেওয়ার জন্য কী করতে হবে? [পাঠ্যবই পৃ.-১১৯]

উত্তর : $\text{input}()$ ফাংশন ডেটাকে স্ট্রিং আকারে ইনপুট নেয়। তাই ডেটাকে সরাসরি ইন্টিজার আকারে $\text{input}()$ নেওয়ার জন্য ডেটাসহ $\text{input}()$ ফাংশনকে ইন্টিজার ভ্যারিয়েবলের কাস্টিং কনট্রোলারের ভেতর রাখতে হবে। পদ্ধতিটি নিম্নরূপ—
 $\text{number1} = \text{int}(\text{input}())$

১৩ গাণিতিক অপারেটর [পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১২০]

প্রশ্ন ৪৪। পাইথন প্রোগ্রামে ব্যবহৃত গাণিতিক অপারেটর এবং তাদের অপারেটরগুলোর নাম লেখ। [পাঠ্যবই পৃ.-১২০]

উত্তর : পাইথনে সাধারণত পাঁচটি গাণিতিক অপারেটর ব্যবহৃত হয়। এই অপারেটর ও তাদের অপারেটরগুলো হলো— যোগ (+), বিয়োগ (-), গুণ (*), ভাগ (/) এবং ভাগশেষ বা মডুলো (%)।

প্রশ্ন ৪৫। মডুলো অপারেটরের কাজ কী? [পাঠ্যবই পৃ.-১২০]

উত্তর : মডুলো (%) অপারেটরের কাজ হলো ভাগশেষ বের করা। এই অপারেটরটি ব্যবহার করে অপারেটরের বামপাশে থাকা ভ্যারিয়েবলকে ডানপাশে থাকা ভ্যারিয়েবল দিয়ে ভাগ করে ভাগশেষ বের করা হয়।

প্রশ্ন ৪৬। $==$ দ্বারা কী বোঝায়? [পাঠ্যবই পৃ.-১২১]

উত্তর : $==$ হলো একটি রিলেশনাল অপারেটর। এটি 'Equal Operator' নামে পরিচিত। এই অপারেটর দ্বারা এর ডানদিকের ও বামদিকের উভয় অপার্যান্ড সমান বোঝানো হয়।

প্রশ্ন ৪৭। $>=$ দ্বারা কী বোঝানো হয়? [পাঠ্যবই পৃ.-১২১]

উত্তর : $>=$ একটি রিলেশনাল অপারেটর যা 'Greater or Equal Operator' নামে পরিচিত। এই চিহ্ন ব্যবহার করা হয় যদি এর বামদিকের অপার্যান্ড ডানদিকের অপার্যান্ড থেকে বড় হয় অথবা উভয় অপার্যান্ড সমান হয়।

প্রশ্ন ৪৮। রিলেশনাল এক্সপ্রেশন কীভাবে তৈরি হয়? [পাঠ্যবই পৃ.-১২১]

উত্তর : দুটি ভ্যালুর মধ্যে তুলনা বা সম্পর্ক নির্ধারণের জন্য রিলেশনাল এক্সপ্রেশন ব্যবহৃত হয়। রিলেশনাল অপারেটরের সাথে এক বা একাধিক ভ্যারিয়েবল বা আরিথমেটিক এক্সপ্রেশন সহযোগে রিলেশনাল এক্সপ্রেশন তৈরি হয়।

১৪ প্রোগ্রামে শর্তের ব্যবহার [পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১২১]

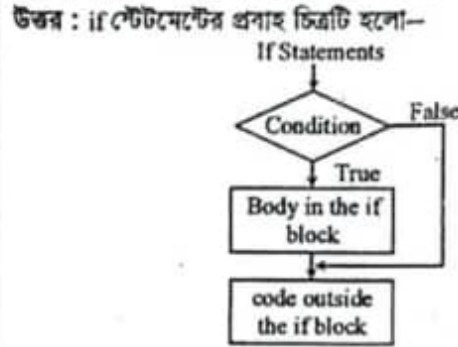
প্রশ্ন ৪৯। if স্টেটমেন্ট কেন ব্যবহৃত হয়? [পাঠ্যবই পৃ.-১২১]

উত্তর : পাইথন প্রোগ্রামে শর্ত সাপেক্ষে কোনো কার্য বা স্টেটমেন্ট সম্পাদনের জন্য if স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়। প্রোগ্রামে "যদি" অর্থে if স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে তুলনা করা হয়।

প্রশ্ন ৫০। if স্টেটমেন্টে কী ধরনের শর্ত ব্যবহৃত হয়? [পাঠ্যবই পৃ.-১২১]

উত্তর : প্রোগ্রামে শর্ত ব্যবহার করার জন্য if স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়। if স্টেটমেন্টের ভিতরে শর্ত হিসেবে সাধারণত এক বা একাধিক লজিক্যাল বা রিলেশনাল এক্সপ্রেশন ব্যবহৃত হয়।

প্রশ্ন ৫১। if স্টেটমেন্টের প্রবাহচিত্র দেখাও। [পাঠ্যবই পৃ.-১২২]



প্রশ্ন ৫২। কখন else স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়? [পাঠ্যবই পৃ.-১২২]

উত্তর : পাইথন প্রোগ্রামে শর্তসাপেক্ষে কোনো কাজ করার জন্য if স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়। প্রদত্ত শর্ত পূরণ হলেই কেবল প্রোগ্রাম if এর ভেতরের কাজ করে। তবে if এর শর্ত পূরণ না করলে প্রোগ্রাম কী করবে তা যদি জানানোর প্রয়োজন হয়, তবে প্রোগ্রামে else স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়।

প্রশ্ন ৫৩। কোনো বর্ষ অধিবর্ষ কিনা তা নির্ণয় করার শর্তগুলো কী কী? [পাঠ্যবই পৃ.-১২৪]

উত্তর : কোনো বর্ষ অধিবর্ষ কিনা তা জানতে হলে বর্ষ সংখ্যাকে ৪০০ দ্বারা ভাগ করতে হয়। ভাগশেষ শূন্য হলে তা অধিবর্ষ। অন্যথায় বর্ষ সংখ্যাকে ১০০ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ যদি শূন্য হয় তবে তা অধিবর্ষ নয়। ভাগশেষ শূন্য না হলে সংখ্যাটিকে পুনরায় ৪ দিয়ে ভাগ করতে হয়। এবারে ভাগশেষ শূন্য হলে বর্ষটি অধিবর্ষ, অন্যথায় নয়।

প্রশ্ন ৫৪। একের অধিক ভিন্ন ভিন্ন শর্ত যাচাই করার জন্য প্রোগ্রামে কোনটি ব্যবহৃত হয়? [পাঠ্যবই পৃ.-১২৪]

উত্তর : পাইথন প্রোগ্রামে একটি শর্ত যাচাই করার প্রয়োজন হলে if এবং else ব্যবহার করেই তা করা যায়। তবে শর্ত যদি একের অধিক হয় তবে প্রোগ্রামে "অন্যথায় যদি" অর্থে elif স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়। elif স্টেটমেন্ট if এবং else এর মাঝখানে থাকে।

প্রশ্ন ৫৫। একটি সংখ্যা ধনাত্মক, ঋণাত্মক না শূন্য তা নির্ণয় করার জন্য পাইথন প্রোগ্রাম লিখ। [পাঠ্যবই পৃ.-১২৫]

উত্তর : একটি সংখ্যা ধনাত্মক, ঋণাত্মক না শূন্য তা নির্ণয়ের জন্য পাইথন প্রোগ্রাম নিম্নরূপ—

```

num = int(input('Insert a number:'))
if num > 0:
    print('The number is positive')
elif num < 0:
    print('The number is negative')
else:
    print('It is Zero')
  
```

প্রশ্ন ৫৬। match স্টেটমেন্ট কেনো ব্যবহৃত হয়? [পাঠ্যবই পৃ.-১২৫]

উত্তর : পাইথন প্রোগ্রামে elif স্টেটমেন্টের অনুরূপ কাজে অর্থাৎ একাধিক স্টেটমেন্ট থেকে নির্দিষ্ট স্টেটমেন্ট নির্বাচনের জন্য match স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়। মূলত বেশি সংখ্যক elif স্টেটমেন্ট এর পরিবর্তে match স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়।

প্রশ্ন ৫৭। match স্টেটমেন্টের ফরম্যাট লিখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১২০]

উত্তর : match স্টেটমেন্টের ফরম্যাট নিচে দেওয়া হলো—

```
match MatchExp :
    case Value 1 :
        Block1
    case Value 2 :
        Block2
    case Value 3 :
        Block3
    case - :
        Default block
```

প্রশ্ন ৫৮। match স্টেটমেন্টের সাথে ব্যবহৃত হয় এমন দুটি স্টেটমেন্টের নাম লেখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১২০]

উত্তর : match স্টেটমেন্ট একা কাজ করতে পারে না। এর সাথে অতিরিক্ত ব্যবহৃত হয় এমন দুটি স্টেটমেন্ট হলো— ১. case ও ২. break

প্রশ্ন ৫৯। ম্যাচ এক্সপ্রেশন বলতে কী বুঝায়?

[পাঠ্যবই পৃ.-১২০]

উত্তর : match স্টেটমেন্টের সাথে ব্যবহৃত স্টেটমেন্টই হলো ম্যাচ এক্সপ্রেশন। case স্টেটমেন্টে ম্যাচ এক্সপ্রেশন ভ্যারিয়েবলের সম্ভাব্য মান দেওয়া হয়।

❖ একই কাজ বার বার করা : প্রোগ্রামে লুপের ব্যবহার ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১২৭

প্রশ্ন ৬০। কখন লুপ ব্যবহার করতে হয়?

[পাঠ্যবই পৃ.-১২৭]

উত্তর : মাঝে মাঝে প্রোগ্রামের মধ্যে কিছু কাজ বারবার করতে হয়। প্রোগ্রামে একই কাজ একাধিক বার সম্পন্ন করার প্রয়োজন হলে লুপ ব্যবহার করতে হয়। লুপ ব্যবহার করলে পুনরাবৃত্তিমূলক কাজগুলো সম্পন্ন করা যায় এবং কোডের পুনরাবৃত্তি এড়ানো যায়।

প্রশ্ন ৬১। পাইথন প্রোগ্রামিং ভাষায় লুপ কয় ধরনের ও কী কী?

[পাঠ্যবই পৃ.-১২৭]

উত্তর : একই কাজ বারবার করার জন্য পাইথনে লুপ ব্যবহৃত হয়। পাইথন ভাষায় সাধারণত দুই ধরনের লুপ ব্যবহৃত হয়। এগুলো হলো— (১) for লুপ ও (২) while লুপ।

প্রশ্ন ৬২। পাইথনে লুপ কন্ট্রোল স্টেটমেন্টগুলোর নাম লেখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১২৭]

উত্তর : স্টেটমেন্ট দুই বা ততোধিকবার সম্পাদন করার জন্য লুপ কন্ট্রোল স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়। পাইথন প্রোগ্রামে ব্যবহৃত অন্যতম লুপ কন্ট্রোল স্টেটমেন্টগুলো হলো—

for স্টেটমেন্ট

while স্টেটমেন্ট

continue, break ও pass স্টেটমেন্ট

প্রশ্ন ৬৩। for স্টেটমেন্টের ফরম্যাটটি ব্যাখ্যা কর।

[পাঠ্যবই পৃ.-১২৭]

উত্তর : for স্টেটমেন্টের ফরম্যাটটি হলো—

```
for CounterInitialization in condition :
    // statement (s)
```

এখানে, CounterInitialization অংশে কাউন্টার ভেরিয়েবলের প্রারম্ভিক মান দেওয়া হয়, একে Initialization বা লুপের শুরু বলা হয়, Condition অংশে কাউন্টার ভ্যারিয়েবলের চূড়ান্ত মান নির্ধারণের শর্ত দেওয়া হয়। কাউন্টার ভ্যারিয়েবল চূড়ান্ত মানে না পৌঁছা পর্যন্ত কিংবা শর্ত সত্য থাকা পর্যন্ত for লুপের সাথে সংশ্লিষ্ট স্টেটমেন্ট সম্পাদিত হতে থাকে।

প্রশ্ন ৬৪। 'Python' টেক্সটটিকে আউটার প্রদর্শন করার পাইথন প্রোগ্রাম লেখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১২৭]

উত্তর : 'Python' টেক্সটকে আউটার প্রদর্শন করার পাইথন প্রোগ্রামটি হলো—

```
for i in range(1, 9):
    print('Python')
```

প্রশ্ন ৬৫। ১ থেকে ২০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর মধ্যে কেবলমাত্র জোড় সংখ্যা প্রদর্শন করার পাইথন প্রোগ্রাম লেখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১২৮]

উত্তর : ১ থেকে ২০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর মধ্যে জোড় সংখ্যা প্রদর্শন করার পাইথন প্রোগ্রামটি হলো—

```
for a in range(1, 21):
    if(a % 2 == 0):
        print(a)
```

প্রশ্ন ৬৬। নেস্টেড for লুপ বলতে কী বুঝায়?

[পাঠ্যবই পৃ.-১২৯]

উত্তর : একটি for লুপের ভেতরে আরও একটি for লুপ থাকলে তাকে নেস্টেড for লুপ বলে। এর মধ্যে বাইরের লুপটিকে বলে আউটার লুপ এবং ভেতরের লুপকে বলে ইনার লুপ। আউটার লুপের পূর্বে ইনার লুপের কাজ শেষ হয়।

প্রশ্ন ৬৭। নেস্টেড লুপের অন্তর্গত লুপগুলোর নাম কী?

[পাঠ্যবই পৃ.-১২৯]

উত্তর : নেস্টেড লুপে সাধারণত একটি লুপের অভ্যন্তরে আরও এক বা একাধিক লুপ থাকে। এর মধ্যে বাইরের লুপটির নাম আউটার (outer) লুপ এবং ভেতরে থাকা লুপের নাম ইনার (inner) লুপ। বাইরের আউটার লুপ যতবার চালিত হয়, প্রতিবারের জন্য ভেতরের লুপ সম্পূর্ণভাবে চালানো হয়।

প্রশ্ন ৬৮। while লুপ কীভাবে কাজ করে?

[পাঠ্যবই পৃ.-১৩০]

উত্তর : পাইথন প্রোগ্রামে শর্ত সাপেক্ষে দুই বা ততোধিক বার কোনো স্টেটমেন্ট সম্পাদন করার জন্য while লুপ স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়। এই লুপের শুরুতেই শর্ত পরীক্ষা করা হয়। প্রদত্ত শর্ত সত্য বা অসত্য হলেই কেবল লুপ নির্বাহ হয়। অন্যথায় লুপ থেকে বের হয়ে যায়। লুপের ভেতরের প্রোগ্রাম নির্বাহ হয় না।

প্রশ্ন ৬৯। While লুপ নিয়ন্ত্রণের ফরম্যাট লিখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১৩০]

উত্তর : While লুপ নিয়ন্ত্রণের ফরম্যাট নিচে দেওয়া হলো—

```
Counter Initialization :
While condition :
    // statement (s)
Counter Decrement/Increment
```

প্রশ্ন ৭০। while লুপ ব্যবহার করে 'ICT' লেখাটি ১০ বার প্রদর্শন করার পাইথন প্রোগ্রাম লেখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১৩১]

উত্তর : while লুপ ব্যবহার করে 'ICT' লেখাটি ১০ বার লেখার পাইথন প্রোগ্রামটি হলো—

```
count = 1
while (count <= 10):
    print('ICT')
    count = count + 1
```

প্রশ্ন ৭১। while লুপ ব্যবহার করে ১ থেকে ১০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর মধ্যে বিজোড় সংখ্যাগুলো প্রদর্শন করার পাইথন প্রোগ্রাম লেখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১৩২]

উত্তর : while লুপ ব্যবহার করে ১ থেকে ১০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর মধ্যে শুধু বিজোড় সংখ্যাগুলো প্রদর্শন করার পাইথন প্রোগ্রামটি হলো—

```
count = 1
while (count <= 10):
    print(count)
    count = count + 2
```

প্রশ্ন ৭২। continue স্টেটমেন্টের ব্যবহার লেখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১৩২]

উত্তর : পাইথন প্রোগ্রামে শর্তমুক্ত বা শর্তবিহীনভাবে কোনো স্টেটমেন্ট বা লুপের পুনরাবৃত্তি করার জন্য continue স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়। continue স্টেটমেন্ট প্রোগ্রাম পয়েন্টারকে পূর্ববর্তী স্টেটমেন্ট বা লুপের প্রারম্ভে স্থানান্তর করে। তবে এটি if, elif, for, while ইত্যাদি ছাড়া সরাসরি কাজ করতে পারে না।

প্রশ্ন ৭৩। ৫ বাদ দিয়ে ১ থেকে ১০ পর্যন্ত সবগুলো সংখ্যা প্রদর্শনের পাইথন প্রোগ্রাম লেখ।

[পাঠ্যবই পৃ.-১৩৩]

উত্তর : ৫ বাদ দিয়ে ১ থেকে ১০ পর্যন্ত সবগুলো সংখ্যা প্রদর্শনের পাইথন প্রোগ্রামটি হলো—

```
for i in range(1, 11)
    if i == 5:
        continue
    else:
        print(i)
```

প্রশ্ন ৭৪। break স্টেটমেন্ট কেন ব্যবহৃত হয়?

[পাঠ্যবই পৃ.-১৩৩]

উত্তর : পাইথনে break স্টেটমেন্ট লুপ বন্ধ করার জন্য ব্যবহৃত হয়। প্রোগ্রামের লুপের মধ্যে break স্টেটমেন্ট পাওয়া গেলে লুপ সেখানেই কাজ থামিয়ে দেয় এবং বের হয়ে যায়। এটি এমন পরিস্থিতিতে ব্যবহার করা হয় যেখানে লুপ চালিয়ে যাওয়া অপ্রয়োজনীয় বলে মনে হয়। অধিকাংশ ক্ষেত্রেই লুপ স্টেটমেন্ট if, elif ইত্যাদির সাথে ব্যবহৃত হয়।



৭

PART

03



এক্সক্লুসিভ সাজেশন Exclusive Suggestions

মাষ্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত
১০০% প্রস্তুতি উপযোগী প্রশ্ন সংবলিত
এক্সক্লুসিভ সাজেশন

► স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতির জন্য নিচের ছকে প্রদত্ত প্রশ্নসমূহের উত্তর ভালোভাবে অনুশীলন করবে।

বিষয়/ শিরোনাম	গুরুত্বপূর্ণ চিহ্ন		
	7★ (সর্বাধিক গুরুত্বপূর্ণ)	5★ (তুলনামূলক গুরুত্বপূর্ণ)	3★ (কম গুরুত্বপূর্ণ)
বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর	PART 02 (অনুশীলন অংশ) এর সব বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।		
সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন	৩, ৭, ১১, ১৪, ১৯, ২৮, ৩২, ৪৫, ৪৯, ৫৪, ৫৮, ৬২, ৬৬, ৭০	৫, ১৩, ১৭, ২৬, ৩৪, ৪৬, ৫১, ৬০, ৬৪, ৬৮, ৭২	৪, ১০, ১২, ১৬, ২১, ২৭, ৩৫, ৪৪, ৪৮, ৫৩, ৫৬, ৬৩, ৬৯, ৭৩

● ব্যবহারিক অংশ : ল্যাবওয়ার্ক ও প্রতিবেদন প্রণয়ন

ল্যাবওয়ার্ক : এ অধ্যায়টি ব্যবহারিক ল্যাবওয়ার্কের জন্য গুরুত্বপূর্ণ। তাই ব্যবহারিক অংশে নিম্নোক্ত বিষয়বস্তু সংশ্লিষ্ট ল্যাবওয়ার্কগুলো ভালোভাবে প্রাকটিস কর।

১. পাইথন প্রোগ্রাম ও থনি ইনস্টল, ২. অপারেটর, ৩. লুপ।

প্রতিবেদন : উল্লিখিত প্রতিবেদনগুলো ভালোভাবে প্রাকটিস কর : ১. প্রোগ্রামিং ভাষা, ২. অনুবাদক প্রোগ্রাম, ৩. সমস্যা সমাধানে প্রোগ্রামিং।

PART

04



এক্সক্লুসিভ টিপস Exclusive Tips

স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতির
জন্য কয়েকটি ধারাবাহিক Step-এ
অনুশীলন সম্পাদনের বিশেষ নির্দেশনা

Step 1 : বহুনির্বাচনি অংশে প্রস্তুতির টিপস

- পরিবর্তিত প্রশ্নপদ্ধতিতে বহুনির্বাচনি প্রশ্ন পাঠ্যবইয়ের যেকোনো লাইন হতে আসতে পারে। তাই বহুনির্বাচনি প্রশ্নের উত্তরের যথাযথ ধারণা পেতে পাঠ্যবইয়ের এ অধ্যায়ের প্রতিটি লাইন ভালোভাবে বুঝে পড়। এরপর এ বইয়ে দেওয়া বহুনির্বাচনি প্রশ্নের উত্তর নিজে করার চেষ্টা কর। এতে তোমার প্রস্তুতি সম্পর্কিত অবস্থান জানতে পারবে।
- বহুনির্বাচনি মডেল টেস্টের উত্তর নিজে কর। এরপর উত্তরমালা অংশের উত্তরের সাথে মিলিয়ে নাও।

Step 2 : সংক্ষিপ্ত উত্তর-প্রশ্ন অংশে প্রস্তুতির টিপস

- পাঠ্যবইয়ের লাইনের ধারায় প্রণীত সংক্ষিপ্ত উত্তর-প্রশ্নগুলো ভালোভাবে প্রাকটিস কর। প্রস্তুতিতে ঘাটতি থাকলে সাজেশনের 7★ ও 5★ চিহ্নিত প্রশ্নগুলো অনুশীলন করেও প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পার।

Step 3 : ব্যবহারিক অংশে প্রস্তুতির টিপস

- NCTB প্রদত্ত চূড়ান্ত নম্বর বিভাজন অনুযায়ী স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় ২৫ নম্বরের ব্যবহারিক প্রশ্ন থাকবে। এজন্য এ বইয়ের সবগুলো ব্যবহারিক পরীক্ষণ (ল্যাবওয়ার্ক) ভালোভাবে অনুশীলন কর।
- স্কুল ল্যাবে পরীক্ষণগুলো নিজে নিজে করার চেষ্টা কর। ল্যাবওয়ার্ক শেষে রিপোর্ট ব্যবহারিক খাতায় লিখে শিক্ষকের নিকট জমা দাও।

Step 4 : শিক্ষকের সাথে আলোচনা

- এ অধ্যায়ের কোনো বিষয়ে বুঝতে সমস্যা হলে তা পড়ার সময় নোট খাতায় লিখে নাও। প্রয়োজনে সহপাঠী বা শিক্ষকের সাথে আলোচনা করে এসব বিষয় আয়ত্তে আনতে হবে।

Step 5 : QR Code ড্যানডিক্তিক বিশেষ প্রস্তুতি

- আমাদের Digital Interactive e-Book হতে বোর্ড প্রশ্নসহ দেশসেরা স্কুলসমূহের প্রশ্নপত্র এবং মডেল টেস্ট ডাউনলোড করতে পাশের QR Code টি স্ক্যান কর। প্রশ্নপত্রগুলো ঘড়ি ধরে পরীক্ষা দাও এবং যাচাই করে নাও তোমার প্রস্তুতি।





যাচাই ও মূল্যায়ন Assessment & Evaluation

প্রকৃতি যাচাই ও মূল্যায়নের জন্য
অধ্যায়ভিত্তিক পূর্ণাঙ্গ
মডেল টেস্ট ও উত্তরমালা

মডেল টেস্ট ০১

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

পূর্ণমান : ২৫

বহুনির্বাচনি অঙ্কীক (প্রতিটি প্রশ্নের মান ১)

১ × ১৫ = ১৫

[সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অঙ্কীকর উত্তরণে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংলিখিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি ব্লক পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কম্পাইলার কোন ভাষাকে রূপান্তর করে?

- (ক) মানুষের ভাষা (খ) ফ্রেঞ্চ ভাষা
(গ) মেশিন ভাষা (ঘ) প্রোগ্রামিং ভাষা

২. কম্পিউটার কোন দুটি সংখ্যা সরাসরি বুঝতে পারে?

- (ক) ১ ও ২ (খ) ২ ও ৩
(গ) ০ ও ১ (ঘ) ১ ও ৪

৩. ডেটা টাইপ বলতে বুঝায়—

- i. ডেটা মেমোরিতে কতটুকু জায়গা দখল করে তা নির্ধারণ করা
ii. মেমোরিতে ডেটার অবস্থান নির্ণয় করা
iii. প্রসেসর কীভাবে ডেটাকে প্রসেস করে তা ব্যাখ্যা করা
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. কোনটি প্রোগ্রামিং ভাষা নয়?

- (ক) সি++ (খ) পাইথন
(গ) সি+ - (ঘ) জাভা

৫. সব নির্দেশনা একসাথে রূপান্তর ব্যবস্থাকে কী বলে?

- (ক) কম্পাইল (খ) ইন্টারপ্রেট
(গ) কনভার্ট (ঘ) ট্রান্সলেট

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২০১ ও ২০২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
অতি একজন সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার। সে একটি পাইথন প্রোগ্রাম তৈরি করছে যেখানে সংখ্যা নিয়ে কাজ করতে হয়।

৬. অতি তার প্রোগ্রামের কোথায় তথ্য সংরক্ষণ করবে?

- (ক) ফাংশনে (খ) ভ্যারিয়েবলে
(গ) কী-ওয়ার্ডে (ঘ) ইনপুটে

৭. অতিকে তার প্রোগ্রামের ডেটা সংরক্ষণের জন্য ব্যবহার করতে হবে—

- i. str
ii. int
iii. float

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৮. অ্যামিকেশন নামানোর পর কী করতে হয়?

- (ক) ওপেন (খ) ডিলিট
(গ) ইনস্টল (ঘ) আনইন্সটল

৯. ভ্যারিয়েবল কী নামেও পরিচিত?

- (ক) ধ্রুবক (খ) চলক
(গ) তথ্য (ঘ) উপাত্ত

১০. ভ্যারিয়েবলের নামে কোন চিহ্নটি ব্যবহার করা যাবে?

- (ক) @ (খ) \$ (গ) % (ঘ) -

১১. পাইথন প্রোগ্রামের সংরক্ষিত শব্দকে কী বলে?

- (ক) ফাংশন (খ) কীওয়ার্ড
(গ) ভ্যারিয়েবল (ঘ) কন্ডিশন

১২. ভ্যালু অ্যাসাইন করা মানে কী?

- (ক) ডেটা জমা করা (খ) ভ্যারিয়েবল তৈরি করা
(গ) ডেটা পরিবর্তন করা (ঘ) ফাংশন ব্যবহার করা

১৩. পাইথনে int কিসের সংক্ষিপ্ত রূপ?

- (ক) internet (খ) internal
(গ) international (ঘ) integer

১৪. ভগ্যাবৈশিষ্ট্য সংখ্যাকে ইংরেজিতে কী বলে?

- (ক) Prime Number (খ) Floating Number
(গ) Integer Number (ঘ) Rational Number

১৫. কী ব্যবহার করে for লুপের আবর্তন সংখ্যা গণনা করা হয়?

- (ক) ফাংশন (খ) স্টেটমেন্ট
(গ) কন্ডিশন (ঘ) ভ্যারিয়েবল

সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন (প্রতিটি প্রশ্নের মান ২)

২ × ৫ = ১০

যেকোনো ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১. সমস্যা সমাধানের প্রক্রিয়ায় অন্তর্ভুক্ত বিষয়গুলো উল্লেখ কর।
২. মেশিন ভাষা কী? ব্যাখ্যা কর।
৩. পাইথন ভাষায় কোড লেখার জন্য ইনস্টল করতে হবে এমন দুটি সফটওয়্যার নাম লিখ।
৪. দুটি শব্দ দিয়ে ভ্যারিয়েবলের নামকরণ করার উপায় কী?
৫. পাইথনে কাস্টিং কনট্রোলারের কাজ কী?
৬. match স্টেটমেন্ট কেনো ব্যবহৃত হয়?
৭. input() কী? ব্যাখ্যা কর।
৮. পাইথনে লুপ কন্ট্রোল স্টেটমেন্টগুলোর নাম লেখ।

উত্তরমালা ▶ বহুনির্বাচনি অঙ্কীক

১	(ঘ)	২	(গ)	৩	(খ)	৪	(গ)	৫	(ক)	৬	(খ)	৭	(গ)	৮	(গ)
৯	(খ)	১০	(ঘ)	১১	(খ)	১২	(ক)	১৩	(ঘ)	১৪	(খ)	১৫	(ঘ)		

উত্তরসূত্র ▶ সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

- ১ ▶ ৩০৮ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
- ২ ▶ ৩০৮ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
- ৩ ▶ ৩০৮ পৃষ্ঠার ১৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
- ৪ ▶ ৩০৯ পৃষ্ঠার ১৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
- ৫ ▶ ৩০৯ পৃষ্ঠার ৩৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
- ৬ ▶ ৩১০ পৃষ্ঠার ২৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
- ৭ ▶ ৩১০ পৃষ্ঠার ৪০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
- ৮ ▶ ৩১১ পৃষ্ঠার ৬২ নং প্রশ্ন ও উত্তর



মডেল টেস্ট ০২

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

পূর্ণমান : ২৫

বহুনির্বাচনি অভীক্ষা (প্রতিটি প্রশ্নের মান ১)

১ × ১৫ = ১৫

[সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংকেত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. সমস্যা সমাধান প্রক্রিয়ায় প্রথম ধাপ কোনটি?

- (ক) সমাধান মূল্যায়ন করা (খ) সমস্যা সংজ্ঞায়িত করা
(গ) বিকল্প সমাধান তৈরি করা (ঘ) সমস্যা অগ্রাহ্য করা

২. নিচের চিত্রটি দেখে প্রশ্নটির উত্তর দাও :

প্রোগ্রামিং ভাষা → [] → মেশিন কোড

এখানে খালি ঘরে নিচের কোনটি বসবে?

- (ক) অবজেক্ট কোড (খ) সোর্স কোড
(গ) ট্রান্সলেটর (ঘ) নির্দেশক

৩. কম্পিউটার কোন ভাষা সরাসরি বুঝতে পারে?

- (ক) মানুষের ভাষা (খ) ইংরেজি ভাষা
(গ) মেশিন ভাষা (ঘ) ফ্রেঞ্চ ভাষা

৪. কোন প্রোগ্রামিং ভাষাটি প্রথমে শেখা উচিত?

- (ক) পাইথন (খ) সি
(গ) জাভা (ঘ) যেকোনো একটি

৫. টাইপ কাস্টিং ফাংশন—

- i. int()
ii. float()
iii. str()

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৬. পাইথন ভাষায় কোড লেখার জন্য প্রথমে কী তৈরি করতে হবে?

- (ক) প্রোগ্রাম (খ) সফটওয়্যার
(গ) প্রোগ্রামিং পরিবেশ (ঘ) প্রোগ্রামিং হার্ডওয়্যার

৭. পাইথন ভাষায় Hello প্রিন্ট করার কোড কোনটি?

- (ক) print (Hello) (খ) printf (Hello)
(গ) print ('Hello') (ঘ) print 'Hello'

৮. ভ্যারিয়েবলের নামে সবসময় কয়টি শব্দ হবে?

- (ক) একটি (খ) দুইটি
(গ) তিনটি (ঘ) চারটি

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

জাবিরের ফুলে আজ শিক্ষক পাইথন প্রোগ্রামিং ভাষা সম্পর্কে ক্লাস নিয়েছেন। শিক্ষক দেখালেন কীভাবে print() ফাংশন ব্যবহার করে খুব সহজেই কোনো লেখা প্রিন্ট করা যায়।

৯. কোনো কিছু লেখার জন্য উদ্দীপকের ফাংশনটির ড্র্যাফটের ভেতর কী ব্যবহার করতে হয়?

- (ক) হাইফেন (খ) কমা
(গ) সিঙ্গেল কোটেশন (ঘ) ফুলস্টপ

১০. জাবিরের ক্লাসে শেখানো প্রোগ্রামিং ভাষায় নির্দেশ লেখার জন্য প্রয়োজনীয় অ্যান্ড্রিকেশন—

- i. খনি
ii. পাইথন
iii. ফটোশপ

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১১. স্ট্রিং ভ্যারিয়েবলে কিসের মধ্যে তথ্য রাখতে হয়?

- (ক) Single Quotation (খ) Double Quotation
(গ) First Bracket (ঘ) Second Bracket

১২. price ভ্যারিয়েবলের মানকে কীভাবে প্রিন্ট করা যায়?

- (ক) print "price" (খ) print ('price')
(গ) print-price (ঘ) print (price)

১৩. 73.08 কোন ধরনের ডেটা?

- (ক) bool (খ) str
(গ) float (ঘ) int

১৪. পাইথনে গুলু অপারেটর কোনটি?

- (ক) + (খ) %
(গ) / (ঘ) *

১৫. for এর বিকল্প হিসেবে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- (ক) while (খ) if
(গ) print (ঘ) range

সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন (প্রতিটি প্রশ্নের মান ২)

২ × ৫ = ১০

যেকোনো ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- প্রোগ্রামিং ভাষা বলতে কী বুঝায়?
- কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটারের মধ্যে দুইটি পার্থক্য লেখ।
- চলক বা ভ্যারিয়েবল বলতে কী বুঝায়?
- ভ্যারিয়েবলের নামে কোনটি ব্যবহার করা যাবে না?
- ডেটা টাইপ বলতে কী বুঝায়?
- type() কী? ব্যাখ্যা কর।
- পাইথন প্রোগ্রামে ব্যবহৃত গাণিতিক অপারেটর এবং তাদের অপারেটরগুলোর নাম লেখ।
- While লুপ নিয়ন্ত্রণের ফরম্যাট লিখ।

উত্তরমালা ▶ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

১	(ক)	২	(গ)	৩	(খ)	৪	(ঘ)	৫	(খ)	৬	(গ)	৭	(খ)	৮	(ক)
৯	(গ)	১০	(ক)	১১	(ক)	১২	(ঘ)	১৩	(গ)	১৪	(ঘ)	১৫	(ক)		

উত্তরসূত্র ▶ সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

- ১ ▶ ৩০৮ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৩ ▶ ৩০৮ পৃষ্ঠার ১৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৫ ▶ ৩০৯ পৃষ্ঠার ২৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৭ ▶ ৩১০ পৃষ্ঠার ৪৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৩০৮ পৃষ্ঠার ১০ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৪ ▶ ৩০৯ পৃষ্ঠার ২২ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৬ ▶ ৩০৯ পৃষ্ঠার ৩৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৮ ▶ ৩১১ পৃষ্ঠার ৬৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর