

১. সুস্থিতাকে তার শিক্ষক তার জন্মদিন জিজ্ঞাসা করায় সে উত্তর দিল ২৯/০২/২০০০। শিক্ষক তখন তাকে বলল তুমি তোমার জন্মদিন প্রতি বছর উদযাপন করতে পারবে না এবং সূত্র দিয়ে তাকে বুঝিয়ে দিলেন কোন সাল গুলোতে সে জন্মদিন উদযাপন করতে পারবে। এরপর শিক্ষক কতগুলো প্রতীক ব্যবহার করে সমস্যাটি সমাধানের একটি চিত্র অংকন করলেন যেটি তাকে হাইলেভেল ভাষায় প্রোগ্রাম রচনায় সহায়তা করে।

ক. সুডোকোড কী?

খ. সি ভাষা কোন ধরনের প্রোগ্রামিং মডেল স্ট্রাকচার?

গ. উদ্দীপকে শিক্ষকের চিত্রটি অংকন কর।

ঘ. উদ্দীপকের চিত্রটি সুস্থিতাকে সমস্যা সমাধানে সুবিধা দেয়—উক্তিটির পক্ষে তোমার মতবাদ দাও।

২. জেনি দুটি সংখ্যার গ.সা.গু নির্ণয়ের জন্য C প্রোগ্রাম লিখল।

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main ()
{int a, b;
fbat c;
printf ("Enter a value for a");
scanf ("%f", &a);
printf ("Enter a value for b");
scanf ("%d", &b);
a+b
C =  $\frac{a+b}{2}$ ;
printf ("The average =%d", C);
getch (); }
```

ক. Dry run কী?

খ. C প্রোগ্রামিং ভাষায় Header file বলতে কী বুঝায়?

গ. জেনির লেখা প্রোগ্রামটির কোড লিখ।

ঘ. উদ্দীপকে লেখা প্রোগ্রামটি শুদ্ধ করে লিখ এবং প্রয়োজনীয় সংশোধনীগুলো বিশ্লেষণ কর।

৩. প্রহর, আবদুল্লাহ ও আবরার মাঠে ক্রিকেট খেলায় মেতে উঠেছে। ব্যাটিং দেখে মনে হচ্ছে ৩ জনই সমান রান করবে। কিন্তু পরবর্তীতে দেখা গেল প্রহর a রান, আবদুল্লাহর রান সংখ্যা b এবং আবরার রান সংখ্যা C।

ক. কম্পাইলার কী?

খ. 'চলকের নামকরণের সময় কিছু নিয়ম মেনে চলতে হয়'— ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের আলোকে প্রহর, আবদুল্লাহ ও আবরার এই তিন জনের গড় রান বের করার ফ্লোচার্ট লিখ।

ঘ. উদ্দীপকের ৩ জন এর মধ্যে সব থেকে বেশি রান কে করেছিল, তার সি প্রোগ্রামটি লিখ।

৪. সুকন্যার জন্ম ২০১২ সালের ২৯ শে ফেব্রুয়ারি। তার বাবা-মা ২০১৬ সালে তার প্রথম জন্ম বার্ষিকী পালন করে। পরবর্তী সালের জন্য তার বাবা-মা জন্ম বার্ষিকী পালন করার অপেক্ষায় থাকলে।

ক. ডিবাগিং কী?

খ. scanf ("%d", &n); স্টেটমেন্টটি ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের আলোকে সালটি নির্ণয় ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর।

ঘ. উদ্দীপকের পরবর্তী সালটি নির্ণয় "সি" প্রোগ্রাম রচনা কর।

৫. নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

ধাপ-১: প্রোগ্রাম শুরু।

ধাপ-২: তিনটি সংখ্যা a, b, c এর মান গ্রহণ কর।

ধাপ-৩: a কি b ও c এর চেয়ে বড়?

ক. হ্যাঁ

ফলাফল ছাপাও: a বড় এবং ৬নং ধাপে যাও

খ. না

ধাপ-৪: b কি c এর চেয়ে বড়?

ক. হ্যাঁ

ফলাফল ছাপাও: b বড় এবং ৬ নং ধাপে যাও

খ. না

ধাপ-৫: ফলাফল ছাপাও : c বড়

ধাপ-৬: প্রোগ্রাম শেষ কর।

ক. কম্পাইলার কী?

খ. c প্রোগ্রামে main () ফাংশনের গুরুত্ব লিখ।

গ. উদ্দীপকের সমস্যাটির প্রবাহ চিত্র অংকন কর।

ঘ. তিনটি সংখ্যার গড় নির্ণয়ের জন্য উদ্দীপকের কোনো পরিবর্তন আবশ্যিক কি? বিশ্লেষণ কর।

৬.

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <conio.h>
void main ()
{
    int i, N;
    long Sum = 0;
    printf("\nEnter last number:");
    scanf("%d", &N);
    printf("1 + 2 + 3 + ... + N = ", N);
    for (i=1; i<=N; i=i+1)// Condition
    Sum = Sum + i;//End of for
    printf("%d", Sum);
    getch();
}
```

ক. অ্যাসেম্বলার কী?

খ. 3Y, AB ও Value নাম তিনটির মধ্যে কোনটি চলক হিসেবে ব্যবহার করা যাবে ও কেন?

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম লিখ।

ঘ. $6 + 8 + 10 + \dots + 100$ সিরিজের যোগফল নির্ণয়ের জন্য উদ্দীপকে যে পরিবর্তন করতে হবে তা নির্ণয় কর।

৭. জনৈক শিক্ষক আইসিটি ব্যবহারিক ক্লাসে $1+2+3+8 + \dots + N$ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগ করার সি-প্রোগ্রামটি দেখাচ্ছিলেন এবং প্রোগ্রামটি কিভাবে সম্পন্ন করা যায় তা বর্ণনা করলেন।

ক. অ্যালগরিদম কী?

খ. উচ্চস্তরের ভাষায় প্রোগ্রাম রচনা করা সুবিধাজনক কেন?

গ. উদ্দীপকের আলোকে $1+2+3+8 + \dots + 100$ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগ করার সি-প্রোগ্রামটি লিখ।

ঘ. উদ্দীপকে জনৈক শিক্ষক কিভাবে প্রোগ্রামটি নির্বাহ করে দেখালেন তা দেখাও এবং $N = 11$ হলে ফলাফল কিরূপ হবে দেখাও।

৮. আইসিটি শিক্ষক ক্লাসে আইসিটি পড়াচ্ছিলেন। তিনি বললেন অনেক আগে 0 এবং 1 ব্যবহার করে প্রোগ্রাম লেখা হতো। বর্তমানে C প্রোগ্রামিং ভাষাটি খুবই জনপ্রিয়। তিনি C ভাষার উপর ক্লাস নিয়ে ছাত্রদের 15 এবং 30 এর গ.সা.গু নির্ণয়ের জন্য C ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখতে বললেন।

ক. কী-ওয়ার্ড কী?

খ. “অ্যারে ও চলক এক নয়”—ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে বর্ণিত সমস্যাটির প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর।

ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত প্রোগ্রামটির C ভাষায় কোড লিখ।

DYNAMICS CAREER