NUH-2011

ক-বিভাগ

১। (ক) কম্পিউটার বলতে কি বুঝ? [What do you mean by a Computer?] **[Ch-1A: Quiz-1]**

(খ) CPU এর প্রধান অংশ কি কি? [What are the basic components of the CPU?] **[Ch-1A: Quiz-24]**

(গ) ইনপুট স্টেটমেন্ট A = 5.3, L=A হলে, L এর মান কত? [Give the value of L if the input statement are A=5.3, L=A] **[Ch-1A: Quiz-21]**

(গ) এলগরিদম কি? [What is an Algorithm?] **[Ch-5: Quiz-1]**

(ঘ) প্রবাহ চিত্র বলতে কি বুঝ? [What do you mean by a flow-chat?] **[Ch-5: Quiz-7]**

(ঙ) N=N+1 স্টেটমেন্টটি ব্যাখ্যা কর। [Explain the statement N=N+1.] **[Ch-2: Prob-108(xiv)]**

(চ) Do loop কি? [What is a 'Do loop'?] **[Ch-2: Art-2.17.3(i)(a)]**

(ছ) ফরট্রান ভাষায় Array কি? [What is an 'Array' in FORTRAN?] **[Ch-2: Quiz-44]**

(জ) নিচের গাণিতিক বর্ণনাটির সমতুল ফোরট্রান এক্সপ্রেশন লিখ [What Fortran expression equivalent to the follwing]:

$$\frac{x^3}{\cos(x+y)}+\sqrt{x^2-y^2}+e^{xy}$$ **[Ch-2: Prob-47]**

(ঝ) সাব-প্রোগ্রাম সংজ্ঞায়িত কর। [Define sub-program] **[Ch-2: Quiz-106]**

(ঞ) কম্পিউটার বিদ্যায় 'বিট' কি? [What is a 'bit' in computer terminology?] **[Ch-1A: Quiz-22]**

খ-বিভাগ

২। নিচের ফোরট্রান-এর অংশবিশেষ নির্বাহের পর K এর চুড়ান্ত মান নির্ণয় কর [Find the final value of K after the execution of Fortran segment]: **[Ch-8: Prob-3(i)]**

```
      K=3
      DO 200 J=5,10,2
      K=K+J
    IF(K.GT.8) GO TO 300
200 CONTINUE
300 K=2*K.
```


৩। নিচের বর্ণনাগুলোতে ভুল থাকলে তা নির্ণয় কর ও শুদ্ধ কর [Locate errors, if any, then correct them]:

(i) READ A,B,X,Y **[Ch-7: Prob-3(i)]**

(ii) IF(X=Y) GO TO 70 **[Ch-7: Prob-3(v)]**

(iii) PRINT, ID, WAGE, RATE **[Ch-7: Prob-2(ix)]**

(iv) WRITE (6,12) A,B,M **[Ch-7: Prob-3(iv)]**

```
12 FORMAT(F8.1,3X,I4,2X;F10.2)
```

৪। ফোরট্রানে কত ধরণের IF Statement আছে। এদের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও। [How many forms of IF statements are there in Fortran? Describe in brief] **[Ch-2: Art-2.17.2]**

৫। ধর নিচের ফাংশনগুলো t দ্বারা বর্ণিত [Suppose x, y, z, z are the following functions of t]:

$$x=t^3-8t+4;\ y=\sin t+\cos 2t;\ z=e^{3t+5},$$

একটি ফোরট্রান প্রোগ্রাম লিখ যা t কে পড়বে এবং t,x,y,z প্রিন্ট করবে। [Write a Fortran program which reads in a t and prints t, x, y, z.] **[Ch-4C: Prob-17]**

৬। ফোরট্রানে কয় ধরণের ডাটা ব্যবহৃত হয়? বর্ণনা কর। কোন অন্তর্নিহিত ফাংশন বাস্তব সংখ্যাকে পূর্ণসংখ্যা এবং কোন অন্তর্নিহিত ফাংশন অপূর্ণসংখ্যাকে বাস্তবে রূপান্তর করে? [How many types of data are used in Fortran? Describe them. Which intrinsic functions convert real to integer and which intrinsic functions convert integer to real?] **[Ch-2: Art-2.2, 2.2.1, 2.2.2, Quiz-143, 144]**

৭। এমন একটি ফোরট্রান প্রোগ্রামে লিখ যা পাঁচ দশমিক পর্যন্ত $1+\frac{1}{3}+\frac{1}{5}+\frac{1}{7}+\cdots+\frac{1}{21}$ ধারাটির যোগফল নির্ণয় করবে। [Write a Fortran Program which calculates (to five decimal places)] **[Ch-4A: Prob-12]**

৮। মনে কর 2,00,000 টাকা 1999 সালে সঞ্চয়ী হিসাবে জমা রাখা হয় এবং ব্যাংক উক্ত অর্থের উপরে বার্ষিক 10% হারে চক্রবৃদ্ধি সুদ দেয়। এমন একটি ফোরট্রান প্রোগ্রাম লিখ যা ঐ সঞ্চয়ী হিসাবের YEAR এবং AMOUNT ছাড়ানোর নির্দেশ দেবে 2012 সাল পর্যন্ত। [Suppose an amount of TK. 2,00,000 is depostied in a savings account in 1999 and suppose the bank pays 10 percent on the account compounded annually. Write a Fortran Program which prints the YEAR and the AMOUNT of the account until 2012] **[Ch-4H: Prob-3(a)]**

৯। 1,1,2,3,5,8,13,21,... ফিবোনাসি-এর এই অনুক্রমটি তৈরি হয় এভাবে যে, ১ম দু'টিপদের মান 1,1 এবং এরপর প্রতিটি পদ পূর্ববর্তী দু'টি পদের যোগফল হিসাবে আসে। একটি ফোরট্রান প্রোগ্রাম লিখ, যা ফিবোনাসি অনুক্রমের 50 টি পদ হিসাব

করবে এবং ছাপবে। [The Fibonacci sequence 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21,... is defined by assumming the first two terms have the value 1 and each term afterwards is the sum of the two previous terms. Write a Fortran program which calculates and then prints the first 50 terms of the Fibonacci sequence] **[Ch-4A: Prob-43]**

গ-বিভাগ

১০। দ্বিঘাত সমীকরণ $Ax^2 + Bx + C = 0$ এর সকল মূল বের করার জন্য এলগরিদম লিখ এবং প্রবাহচিত্র আঁক। [Write an algorithm and draw a flow-chart to find all the roots of the quadratic equation $Ax^2 + Bx + c = 0$.] **[Ch-5: Prob-7]**

১১। $\frac{\pi^2}{6} = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \cdots$ ধারাটি ব্যবহার করে π এর মান নির্ণয় করবে এমন একটি ফোরট্রান প্রোগ্রাম লিখ। ধারাটির 1000 পদ তোমাকে বিবেচনায় নিতে হবে। [Write a Fortran Program to calculate π using the series $\frac{\pi^2}{6} = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \cdots$ you have to include 1000 terms of the given serious] **[Ch-4A: Prob-33]**

১২। এমন একটি ফোরট্রান প্রোগ্রাম লিখ এবং প্রবাহ চিত্র আঁক যা 100 এর নিম্নের সকল যোগবোধক বেজোড় পূর্ণসংখ্যা (যেগুলি 7 দ্বারা বিভাজ্য তা বাদ দিয়ে) ছাপাবে। [Write a Fortran Programm and draw a flow-chart which provides statements to print all odd positive integers less than 100, omitting those integers divisible by 7.] **[Ch-5: Prob-2(b)]**

১৩। Calling Program কি? তিনটি পূর্ণসংখ্যা L,M,N এর মধ্যে সবচেয়ে বড় সংখ্যাটি এবং সংখ্যা তিনটির যোগফল বের করার জন্য একটি সাব-রুটিন সাব-প্রোগ্রাম লিখ। [What is a calling program? Write a sub-routine sub-program to find the largest and the sum of three integer numbers L, M, N.] **[Ch-2: Art-2.20.2; Ch-4G: Prob-12]**