NUH-2021

ক-বিভাগ

১। (ক) কন্টিনিয়েশন ফিল্ড কী? [What is continuation field?]
[Ch-3: Art-3.2(iii)]

(খ) String ধ্রুবক কী? [What is string constant?] **[Ch-2: Art-2.4]**

(গ) প্যারামিটার স্টেটমেন্ট বলতে কী বোঝায়? [What is meant by parameter statement?] **[Ch-2: Art-2.5]**

(ঘ) E-mail কী? [What is E-mail?] **[Ch-1A: Quiz-16]**

(ঙ) ফরট্রান ভাষার 'ক্যারেজ কন্ট্রোল' বলতে কী বোঝায়? [What is meant by carriage control character in FORTRAN language?]
[Ch-6A: Quiz-14]

(চ) দুটি অনুবাদক প্রোগ্রামের নাম লেখ। [Write down two translator program.] **[Ch-1B: Quiz-11]**

(ছ) দুটি Non-executable statement এর নাম লেখ। [Write down the name of two non-executable statement.] **[Ch-2: Art-2.21(iii)-3]**

(জ) যেকোনো একটি formatted input statement এর গঠন লেখ। [Write down the syntax of any formatted input statement.]**[Ch-2: Art-2.10]**

(ঝ) Do লুপ কী? [What is Do loop?] **[Ch-2: Art-2.17.3(i)(a)]**

(ঞ) সোর্স প্রোগ্রাম কী? [What is source program?] **[Ch-1B: Quiz-31]**

(ট) সাবস্ক্রিপ্ট (subscript) চলকের সংজ্ঞা দাও। [Define subscript variable.]
[Ch-2: Quiz-140]

(ঠ) Ew.d ব্যাখ্যা কর। [Explain Ew.d.] **[Ch-6A: Quiz-4]**

খ-বিভাগ

২। Fortran এ অনুবাদ কর [Translate into fortran]:

(i) $-1 \le x \le 6$ **[Ch-2: Prob-99 এর অনুরূপ]**

(ii) $e^{a+x} \ge (a+1)^{f/g} + \tan^{-1}(\log_{10} a^n)$ **[Ch-2: Prob-8]**

(iii) $a = (i^{j^k} + 3c^4)^{m/n}$ **[Ch-2: Prob-12]**

(iv) $\dfrac{\sqrt[3]{a^2} + \sqrt{a^3}}{\sqrt{a\sqrt{b} + a}}$ **[Ch-2: Prob-44 এর অনুরূপ]**

৩। নিম্নলিখিত সংখ্যাগুলোর Read statement এর জন্য format specification লেখ [Write the format specification for input statement of the following numbers]:

(i) $-0\cdot00567$ **[Ch-2: Art-2.10.1 এর উদাহরণের অনুরূপ]**

(ii) $56\cdot345E-03$ **[Ch-6A: Quiz-2 এর অনুরূপ]**

(iii) 367856 **[Ch-2: Art-2.10.1 এর উদাহরণের অনুরূপ]**

(iv) $-456\cdot789$ **[Ch-2: Art-2.10.2 এর উদাহরণের অনুরূপ]**

৪। মনে কর প্রথম তিনটি কার্ডে নিম্নলিখিতভাবে ডেটা লেখা হল [Suppose the first three data cards of a deck are punched as follows]:

1st card : $22\cdot2, 3\cdot33, 444$

2nd card : $555, 666, 77\cdot77$

3rd card : $8\cdot889, 9\cdot99$

নিম্নের Read statement সম্পাদন করা হলে চলকের মান নির্ণয় কর [Find the values for the following read statements if it is executed]:

```
Read*, A, B
Read*, J, K, X, Y
```
[Ch-8: Prob-12 এর অনুরূপ]

৫। অ্যালগরিদম কী? একটি ভালো অ্যালগরিদমের বৈশিষ্ট্য লেখ। [What is Algorithm? Write down the characteristics of a good Algorithm.]
[Ch-5: Art-5.1, 5.1.1]

৬। নিম্নের প্রতিটি জোড়ায় ভুল থাকলে তা দেখাও [Locate errors, if any in each read format pair]:

(i) Read (*, 20) A, B, M, N
20 format $(F_{8\cdot2}, F_{9\cdot3}, F_{3\cdot2}, I_5)$ **[Ch-7: Prob-4(i) এর অনুরূপ]**

(ii) Read (*, 30) U, S, T, K, N
30 format $(2F_{10\cdot3}, 3I_6)$ **[Ch-7: Prob-4(ii) এর অনুরূপ]**

(iii) Write (6, 10), int, rate, total
10 format $(3F_{8\cdot2})$ **[Ch-7: Prob-7(ii) এর অনুরূপ]**

(iv) Read (*, 40) P, L, Q, K
30 format $2(F_{10\cdot2}, I_6)$ **[Ch-7: Prob-4(iii) এর অনুরূপ]**

৭। সাবরুটিন সাবপ্রোগ্রাম বলতে কী বুঝ? সাবরুটিন সাবপ্রোগ্রাম লেখার নিয়মাবলি লেখ। [What do you mean by subroutine subprogram? Write the rules of the subroutine subprogram.] **[Ch-2: Art-2.20.2(ii)]**

৮। তিনটি সংখ্যার যোগফল ও গড় নির্ণয় করার অ্যালগরিদম লেখ। [Write down an algorithm to calculate the sum and average of three numbers.]

[Ch-5: Prob-16]

৯। Do while loop ব্যবহার করে $1^2+2^2+3^2+\cdots+n^2$ ধারাটির যোগফল নির্ণয় করার একটি ফোরট্রান প্রোগ্রাম লেখ। [Write a Fortran program to calculate the sum of the series $1^2+2^2+3^2+\cdots+n^2$.]

[Ch-6A: Art-6A.9 এর উদাহরণ এর পদ্ধতি-6 এর অনুরূপ]

গ-বিভাগ

১০। দ্বিঘাত সমীকরণ $ax^2+bx+c=0$ এর সকল মূল নির্ণয়ের জন্য প্রবাহচিত্র এবং FORTRAN প্রোগ্রাম লিখ। [Draw a flowchart to find all the roots of the quadratic equation $ax^2+bx+c=0$ and implement it into FORTRAN program.] **[Ch-5: Prob-6]**

১১। $1+3+5+\cdots+99$ ধারাটির যোগফল নির্ণয় করার জন্য অ্যালগরিদম ও প্রবাহচিত্র অংকন কর। [Write down the Algorithm and flowchart for the sum of the series $1+3+5+\cdots+99$.] **[Ch-5: Prob-3(b) এর অনুরূপ]**

১২। Arithmetic IF statement এবং logical IF statement ফ্লোচার্টসহ আলোচনা কর। [Discuss Arithmetic IF statement and logical IF statement with flowchart.] **[Ch-2: Art-2.17.2(i), (iii), Quiz-84, 152]**

১৩। নিম্নের fortran program টির আউটপুট নির্ণয় কর [Find the output of the following programs]:

```
* program sum of squares
      K = 1
      J sum = 0
20    J sum = J sum + K**2
      K = K + 3
if (K. le. 15) goto 20
print*,J sum
print*, J sum
stop
end
```

[Ch-8: Prob-19(b)]

১৪। একটি পূর্ণসংখ্যার factorial নির্ণয় করার জন্য ফাংশন সাবপ্রোগ্রাম লেখ। [Write a function subprogram to determine the factorial of an integer.]

[Ch-4G: Prob-2]

১৫। (ক)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
1	2	3	4						2	3	7	4				7			9	3	

উপরের ডেটা বিবেচনা করে নিচের ইনপুট স্টেটমেন্ট এর চলকগুলোর মান নির্ণয় কর [Consider the above data, find the value of the variables of the input statement]:

```
Read (5, 10) L, M, N
20 format (I6, I7, I9)
```

[Ch-8: Prob-20 এর অনুরূপ]

(খ) $M=345678, N=678$

উপরের চলকের মানগুলোকে নিচের output স্টেটমেন্ট অনুযায়ী ফলাফল দেখাও [Using the above value of the variables, find the output of the following output statement]:

```
Write (6, 10) M, N
10 format (1X, I4, I5)
```

[Ch-8: Prob-9(i) এর অনুরূপ]

১৬। $\frac{2}{1}\cdot\frac{4}{3}\cdot\frac{6}{5}\cdots\frac{22}{21}$ ধারাটির গুণফল (পাঁচ দশমিক স্থান পর্যন্ত) নির্ণয়ের জন্য একটি ফ্লোচার্ট ও ফরট্রান প্রোগ্রাম লেখ। [Draw a flowchart and implement it to a FORTRAN program to find the product of the series $\frac{2}{1}\cdot\frac{4}{3}\cdot\frac{6}{5}\cdots\frac{22}{21}$ (up to five decimal places).] **[Ch-4A: Prob-47]**

১৭। একটি fortran program লেখ যা $n\times m$ ক্রমের দুটি ম্যাট্রিক্সের যোগফল নির্ণয় করবে। [Write a FORTRAN program, which evaluates the sum of two matrices of order $n\times m$.] **[Ch-4F: Prob-11]**

---×---