NUH-2010

১। (ক) সফ্‌টওয়্যার কি? অপারেটিং সিস্টেম কত প্রকার ও কি কি? অপারেটিং সিস্টেমের গুরুত্ব বর্ণনা কর। [What is software? Classify operating systems. Write down the importance of operating system]

[Ch-1A: Quiz-10, 25, Art-1A.10.1]

(খ) High-level language ও Low- level language কি? এদের সুবিধা-অসুবিধাগুলো বর্ণনা কর। [What are High-level language and Low-level language? Describe their advantages and disadvantages]

[Ch-1B: Art-1B.4.1, 1B.4.3(ii, iii)]

(গ) চলক কি? ফোরট্রান প্রোগ্রামে চলক নাম লেখার মূল নিয়মাবলি বর্ণনা কর। [What do you mean by a variable name? Write the basic principles of writing variable names ina fortran program]

[Ch-2: Art-2.2.2, 2.7]

২। (ক) ফোরট্রানে অনুবাদ কর [Translate into Fortran]

(i) $a=\left(i^{jk}+3c^4\right)^{m/n}$ **[Ch-2: Prob-12]**

(ii) $b=\dfrac{x+\dfrac{a}{x}}{1-\dfrac{a}{1+\dfrac{1}{x}}}$ **[Ch-2: Prob-16]**

(iii) $x=\sqrt{\left|\cos\left|a-nb\right|\right|}$ **[Ch-2: Prob-74]**

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

(খ) নিম্নলিখিত প্রোগ্রামটি ব্যাখ্যা কর এবং আউটপুট নির্ণয় কর [Explain the following program and the output]: **[Ch-8: Prob-18(a)]**

```
      I=1
      ISUM=0
10    ISUM=ISUM+1
      I=I+1
      IF(I-101) 10, 20, 20
20    PRINT *, ISUM
      STOP
      END
```


(গ) $ax^2+bx+c=o$ সমীকরণের বাস্তব মূল নির্ণয়ের জন্য একটি ফোরট্রান প্রোগ্রাম রচনা কর। [Construct a Fortran Program to determine the real roots of the equation $ax^2+bx+c=o$] **[Ch-4C: Prob-6]**

৩। (ক) তিনটি সংখ্যার বৃহত্তমটি নির্ণয়ের জন্য Algorithm ও Fortran প্রোগ্রাম রচনা কর। [Construct a Algorithm and a Fortran program to find the largest of three numbers] **[Ch-5: Prob-1]**

(খ) π কে নিম্নের সম্পর্কের সাহায্যে লেখা গেলে π এর মান বের করার জন্য একটি ফোরট্রান প্রোগ্রাম তৈরি কর $\dfrac{\pi^2}{6}=1+\dfrac{1}{2^2}+\dfrac{1}{3^2}+\cdots+\dfrac{1}{(100)^2}$ [The constant π can be approximated by $\dfrac{\pi^2}{6}=1+\dfrac{1}{2^2}+\dfrac{1}{3^2}+\cdots+\dfrac{1}{(100)^2}$. Write a FORTRAN program to computer π from the above formula] **[Ch-4A: Prob-34]**

(গ) 7 দ্বারা বিভাজ্য বাদে 100 এর চেয়ে ছোট সকল ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা প্রিন্ট করার জন্য একটি ফোরট্রান প্রোগ্রাম লিখ। [Write a program which prints all positive integers less than 100 comitting those integers divisible by 7] **[Ch-4B: Prob-4]**

৪। (ক) অ্যারিথমেটিক স্টেটমেন্ট ফাংশন $f(r,s,t)=r^2+s^2-t^2$ ব্যবহার করে $u=a^2+b^2-36$, $v=4x^2+9y^2-81$ এবং $w=\sqrt{m^2-144}$ এর প্রতিটি compute করার জন্য ফোরট্রান প্রোগ্রাম খন্ড লিখ। [Using the arithmetic statement function f(r,s,t)= $r^2+s^2-t^2$ to write a FORTRAN program segment to compute the following : $u=a^2+b^2-36$, $v=4x^2+9y^2-81$, $w=\sqrt{m^2-144}$] **[Ch-4C: Prob-3]**

(খ) দুইটি $n\times n$ ম্যাট্রিক্সের গুনফল বাহির করিবার জন্য একটি ফোরট্রান প্রোগ্রাম লিখ। [Write a FORTRAN program to find the product of two $n\times n$ matrices] **[Ch-4F: Prob-17]**

(গ) নিম্নে বর্ণিত ফোরট্রান প্রোগ্রামটি সম্পন্ন হওয়ার পর এর চুড়ান্ত মান কত হবে তা নির্ণয় কর। [Find the final value of M after the following program is executed] **[Ch-8: Prob-2]**

```
      M=3
      K=2
      DO 10 J=4,9,K
      IF (J.EQ.6) GOTO 10
      M=M+2*J
```

```
10      CONTINUE
        M = 3*M
        STOP
        END
```