

**तकनीकी सहायक (कंप्यूटर विज्ञान) – पद सं. 1427**

**TECHNICAL ASSISTANT (COMPUTER SCIENCE) – POST NO.1427**

1. C++ प्रोग्रामिंग भाषा में *cout* एक ..... है।  
In C++ programming language, *cout* is a
  - A. प्रकार्य/Function
  - B. पूर्वपरिभाषित वस्तु/Predefined object
  - C. सूचक/Pointer
  - D. उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above
  
2. K R P C S T J M N Y रज्जु के प्रतीकों को 10साइज़ के किसी द्रुतान्वेषण सारणी में निवेशित करें। संघट्टों के समाधान हेतु द्रुतान्वेषण प्रकार्य  $h(x) = (ord(x)-ord('B')+1) \bmod 10$  तथा रैखिक अन्वेषण का उपयोग करते हुए अंतिम द्रुतान्वेषण सारणी ..... है।  
(*ord* प्रकार्य, आर्ग्यूमेंट के ASCII मान को रिटर्न करता है, उदाहरणार्थ:  $ord('A')=65$ )  
Insert the characters of the string K R P C S T J M N Y into a hash table of size 10. Using the hash function  $h(x) = (ord(x)-ord('B')+1) \bmod 10$ , and linear probing to resolve collisions, the final hash table is  
(*ord* function returns ASCII value of the argument, for example:  $ord('A')=65$ )
  - A. K R P C S T J M N Y
  - B. B. K P R S C T N Y M J
  - C. P S C K T Y N C J M
  - D. K J C M N P Y R S T
  
3. C++में किस ऑपरेटर को ओवरलोड नहीं किया जा सकता?  
In C++, the operator that cannot be overloaded is
  - A. +
  - B. <
  - C. &&
  - D. ::

4. किसी द्विभाजी अन्वेषण ट्री का पूर्वक्रमी पथक्रमन 22,9, 8, 1, 6, 19, 18, 17,20,23, 29, 33है। तो इस ट्री का पश्चक्रमी पथक्रमन ..... है।  
The pre-order traversal of a binary search tree is 22, 9, 8, 1, 6, 19, 18, 17, 20, 23, 29, 33. Then the post order traversal of this tree is
- A. 1,6,8,9,17,18,19,22,23,29,33,20
  - B. 1,6,8,17,9,22,23,18,19,33,29,20
  - C. 6,1,8,20,18,17,19,9,29,22,33,22
  - D. 6,1,8,17,18,20,19,9,33,29,23,22
5. C++में,बिना किसी स्वतंत्र चर के एक कन्स्ट्रक्टर को ..... कहते हैं ।  
In C++, a constructor without any arguments is called a
- A. कॉपी कन्स्ट्रक्टर/Copy constructor
  - B. प्राचलित कन्स्ट्रक्टर/Parameterised constructor
  - C. डिफॉल्ट कन्स्ट्रक्टर/Default constructor
  - D. उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above
6. कंपाइलर द्वारा, प्रकार्य कॉल के पोइन्ट पर अपने कोड के कॉपी द्वारा प्रतिस्थापित किए जानेवाले किसी प्रकार्य को ..... कहते हैं।  
A function that is substituted by a copy of its code at the point of function call, by the compiler is
- A. फ्रेंड फंक्शन/Friend function
  - B. इनलाइन फंक्शन/Inline function
  - C. क्लास/Class
  - D. वर्चुअल फंक्शन/Virtual function

7. C++में, वर्चुअल फंक्शन ..... का एक उदाहरण है।

In C++, Virtual function is an example of

- A. फंक्शन ओवरलोडिंग/Function overloading
- B. अनुभाषण काल बहुरूपता/Compile time polymorphism
- C. ऑपरेटर ओवरलोडिंग/Operator overloading
- D. निष्पादन काल बहुरूपता/Runtime polymorphism

8. निम्नलिखित कोड द्वारा कार्यान्वित शार्टन एल्गोरिथ्म को पहचानिए।

Identify the sorting algorithm implemented by the following code:

```
void f(int x[], int n)
{
    int i,j,temp;
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        for(j=0; j<(n-i-1); j++)
        {
            if (x[j] > x[j+1])
            {
                temp = x[j];
                x[j] = x[j+1];
                x[j+1] = temp;
            }
        }
    }
}
```

- A. द्रुत शार्टन/Quick sort
- B. बुदबुद शार्टन/Bubble sort
- C. हीप शार्टन/Heap sort
- D. उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above

9. यदि  $\tilde{x}$  किसी प्राचल का मापित मान है और उसका ठीक मान  $x$  है तो सापेक्ष त्रुटि ..... है।  
If  $\tilde{x}$  is the measured value of a parameter and its exact value is  $x$ , then the relative error is:

- A.  $\tilde{x} - x$  का निरपेक्ष मान/Absolute value of  $\tilde{x} - x$   
B.  $\frac{\tilde{x}-x}{x}$   
C.  $\frac{\tilde{x}-x}{\tilde{x}}$   
D.  $\frac{\tilde{x}-x}{x}$  का निरपेक्ष मान/Absolute value of  $\frac{\tilde{x}-x}{x}$

10. यदि  $A$ , व्युत्क्रम से युक्त क्रम  $n \times n$  का वर्ग मैट्रिक्स है तो निम्नलिखित में से कौन सा गलत है?

If  $A$  is a  $n \times n$  square matrix having an inverse, which of the following is false:

- A.  $A$  के शून्य स्थान में केवल शून्य सदिश समाहित हो सकता है  
Null space of  $A$  can contain only the zero vector.  
B.  $A$  के स्तंभ स्थान की विमा  $n$  है/Column space of  $A$  has dimension  $n$ .  
C.  $A$  में रैखिक रूप से आश्रित पंक्तियाँ हो सकती हैं/ $A$  can have linearly dependent rows.  
D. उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above.

11. सिक्का टॉस करने के किसी प्रयोग में हमें हमेशा हेड या टेल प्राप्त होता है। यदि हेड आने की प्रायिकता 0.1 है और सिक्के को तीन बार टॉस किया जाता है तो दो बार हेड दिखने की प्रायिकता ..... है।

In a coin tossing experiment, we always get a head or tail. If probability of occurrence of heads is 0.1, and a coin is tossed 3 times, then the probability that heads shows 2 times is

- A.  $3 * (0.1)^2 * 0.9$   
B.  $3 * 0.1 * (0.9)^2$   
C.  $(0.1)^2 * 0.9$   
D. उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above

12. संख्या 53 का पता लगाने के लिए किसी द्विभाजी अन्वेषण ट्री का उपयोग किया जाता है। निम्नलिखित में से कौन से अन्वेषण अनुक्रम संभव नहीं है?

A binary search tree is used to locate the number 53. Which of the following probe sequences are NOT possible

- i. 27,87,37,76,28,53
- ii. 12,13,60,50,70,53
- iii. 20,75,41,58,47,53
- iv. 71,62,24,27,50,53

- A. i
- B. i, iii
- C. ii, iv
- D. i, ii

13. संख्या अनुक्रम 3,2,1,4,5,6,7,16,15,14,13 पर विचार कीजिए। AVL ट्री के द्विघूर्णनों तथा एकल घूर्णनों की संख्या क्रमशः ..... है।

Consider the sequence of numbers 3,2,1,4,5,6,7,16,15,14,13. The number of double rotations and single rotations in AVL tree respectively are

- A. 0,3
- B. 2,5
- C. 4,4
- D. 2,3

14. श्रृंखला  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots$  का योग ..... है।

The sum of the series  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots$

- A. 1 तथा 2 के बीच पड़ता है/Lies between 1 and 2
- B.  $e$  के बराबर है/is equal to  $e$
- C. 2 तथा  $e$  के बीच पड़ता है/lies between 2 and  $e$
- D. उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above

15. यदि  $A = \begin{bmatrix} 1 & x \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$  है और यदि एक स्वेच्छ मान  $y$  दिया जाता है

If  $A = \begin{bmatrix} 1 & x \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ , and if an arbitrary value  $y$  is given.

A.  $x$  में परिवर्तन करके आइगेन मानों का योग  $y$  के बराबर किया जा सकता है

Sum of eigen values can be made equal to  $y$  by varying  $x$ .

B.  $x$  में परिवर्तन करके आइगेन मानों का गुणनफल  $y$  के बराबर किया जा सकता है

Product of eigen values can be made equal to  $y$  by varying  $x$ .

C. a तथा b दोनों सही हैं/Both a and b are true

D. उपर्युक्त में से एक भी सही नहीं है/None of the above are true

16. यदि  $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$  और  $y, x$  साइज़  $2 \times 1$  के दो स्तंभ सदिश हैं तथा  $y = Ax$  है तो  $y^T y$  के बारे में कौन सा सही है?

If  $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$  and  $y, x$  are two column vectors of size  $2 \times 1$ , and  $y = Ax$ , then which is true of  $y^T y$

A.  $y^T y, \theta$  पर तथा  $y$  के मानों पर आश्रित है/ $y^T y$  depends on  $\theta$  as well as values of  $y$

B.  $y^T y$ , केवल  $y$  के मानों पर आश्रित है/ $y^T y$  depends only on values of  $y$

C.  $y^T y$ , केवल  $\theta$  के मानों पर आश्रित है/ $y^T y$  depends only on values of  $\theta$

D. उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above

17. यदि ..... है तो अभिव्यक्ति  $6 - 3 - 4 * 6 - 1 - 2$  का मूल्यांकन 49 होगा।

The expression  $6 - 3 - 4 * 6 - 1 - 2$  will evaluate to 49 if

A. -वाम साहचर्य है और \*को -के ऊपर पूर्वता है

- is left associative and \* has precedence over -

B. -दक्षिण साहचर्य है और -को \*के ऊपर पूर्वता है

- is right associative and - has precedence over \*

C. -दक्षिण साहचर्य है और \*को -के ऊपर पूर्वता है

- is right associative and \* has precedence over -

D. -वाम साहचर्य है और -को \*के ऊपर पूर्वता है

- is left associative and - has precedence over \*

18. यदि  $A, B$  क्रम  $n \times n$  के वर्ग मैट्रिक्स हैं और है  $AB = I$  तो निम्नलिखित में से कौन सा सही है?  
If  $A, B$  are  $n \times n$  square matrices, and  $AB = I$ , where  $I$  is identity matrix, which among the following is true:

A.  $\det(A) \neq 0$

B. जरूरी नहीं है कि  $\det(B)$  हमेशा  $\frac{1}{\det(A)}$  हो

$\det(B)$  need not always be  $\frac{1}{\det(A)}$

C.  $B$  के लिए अनेक हल हो सकते हैं

There can be multiple solutions to  $B$

D. उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above

19. एल्गोरिथ्म  $A$  के कार्यान्वयन का समय  $10n^3$ ms है तथा  $B$  के लिए वह  $1000n^2$ ms है, जहां  $n$  निवेश सरणी का साइज़ है। निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

The time of execution of algorithm  $A$  is  $10n^3$ seconds and that for  $B$  is  $1000n^2$ seconds, where  $n$  is the size of input array. Which of the following is true:

A. एल्गोरिथ्म  $A$  हमेशा एल्गोरिथ्म  $B$  से तेज़ है

Algorithm  $A$  is always faster than algorithm  $B$

B. निवेश साइज़  $n > 100$  के लिए एल्गोरिथ्म  $B$  अधिक तेज़ है

Algorithm  $B$  is faster for input size  $n > 100$

C. निवेश साइज़  $n > 100$  के लिए एल्गोरिथ्म  $A$  अधिक तेज़ है

Algorithm  $A$  is faster for input size  $n > 100$

D. एल्गोरिथ्म  $B$  हमेशा एल्गोरिथ्म  $A$  से तेज़ है

Algorithm  $B$  is always faster than algorithm  $A$

20. निम्नलिखित में से कौन सा गलत है?

Which of the following is false:

- A. पुनरावर्तन फलन अपना परिवर्ती हीप में भंडारित करता है  
Recursive function stores its variable in heap.
- B. पुनरावर्तन फलन चिति अधिप्रवाह का कारण बन सकता है  
Recursive function can cause stack overflow.
- C. पुनरावृत्ति पुनरावर्तन से कम स्मृति का उपयोग करती है  
Iteration uses less memory than recursion
- D. उपर्युक्त में से एक भी नहीं  
None of the above.

21. किसी द्वि-आधारी कोड की हैमिंग दूरी 5 है। निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

Hamming distance of a binary code is 5. Which of the following is true:

- A. यह 5बिट की त्रुटियों तक का पता लगा सकता है, लेकिन किन्हीं त्रुटियों को ठीक नहीं कर सकता/It can detect upto 5 bit errors, but cannot correct any errors
- B. यह 4बिट त्रुटियों तक का पता लगा सकता है और ठीक कर सकता है  
It can detect and correct upto 4 bit errors
- C. यह 4बिट त्रुटियों तक का पता लगा सकता है और 2बिट त्रुटियों तक ठीक कर सकता है  
It can detect upto 4 bit errors and correct upto 2 bit errors.
- D. यह 4बिट त्रुटियों तक का पता लगा सकता है और 3बिट त्रुटियों तक ठीक कर सकता है  
It can detect upto 4 bit errors and correct upto 3 bit errors.



22. यदि योग (5)का उपयोग करके निम्नलिखित प्रकार्य का कॉल किया जाता है तो printf कथन का कार्यान्वयन कितनी बार किया जाएगा?

If the following function is called using sum(5), how many times will the printf statement be executed:

```
intfunc(int n)
{
    if(n==0)
        return 0;
    printf("%d\n",n*n);
    return (func(n-1) + n*n);
}
```

- A. एक बार/1 time
- B. पांच बार/5 times
- C. चार बार/4 times
- D. उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above

23.  $\sqrt{(229)_r} = (13)_r$  दिया गया है तो बेस  $r$  का मान ..... है।

Given  $\sqrt{(229)_r} = (13)_r$ , the value of the base  $r$  is

- A. 4
- B. 6
- C. 5
- D. 8

24.  $ak(m,n)$ केलिए निम्नलिखित पुनरावर्तन कोड पर विचार कीजिए।

Consider the following recursive code for  $ak(m,n)$

```
Int ak(m,n)
{
  if (m == 0) then
    return ( n + 1)
  else if (n== 0) then
    return (ak(m-1,1))
  else
    return (ak(m-1,ak(m,n-1)))
}
```

जब उस कोड को  $ak(1,1)$  के साथ उत्क्रियित किया जाता है तब मिलने वाला मान .....

है।  
The value returned when the code is invoked with  $ak(1,1)$  is

- A. 5
- B. 3
- C. 4
- D. 2

25. यदि *int* टाइप दो बाइटों का है तो निम्नलिखित कोड के आउटपुट का पता लगाएं।

If *int* type is of two bytes, find the output of the code given below

```
#include<stdio.h>
int main()
{
  int a[] = { 1, 2, 3, 4, 5 } ;
  int*ptr;
  ptr = a;
  printf(" %d ", *( ptr + 1 ) );
  return 0;
}
```

- A. 5
- B. 3
- C. 2
- D. 4

26. निम्नलिखितकोड के आउटपुट का पता लगाएं।  
Find output of the code given below

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int a = 5;
    int*ptr ;
    ptr = &a;
    *ptr = *ptr * 3;
    printf("%d", a);
    return 0;
}
```

- A. 15
- B. 13
- C. 14
- D. 12

27. मान लीजिए कि फ्लोट के 4बाइट हैं। निम्नलिखित कोड के आउटपुट का पता लगाएं।  
Assume that float has 4 bytes, Find output of the code given below :

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    floatx[5] = {212.5, 210.0, 50.5, 1.5, 0.5};
    float*ptr1 = &x[0];
    float*ptr2 = ptr1 + 3;

    printf("%f ", *ptr2);
    printf("%d", ptr2 - ptr1);

    return 0;
}
```

- A 50.5 2
- B. 210.0 2
- C. 1.5 3
- D. 0.5 3

28. निम्नलिखित कोड के आउटपुट का पता लगाएं।

Find output of the code given below

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    inti;
    for(inti=0;i<3;i++)
    {
        switch(i)
        {
            case 0: printf("a");
            case 1: printf("b");
            default: printf("c");break;
        }
    }
}
```

A. abcbcc

B. abc

C. abccc

D. abacbc

29. निम्नलिखित कोड के आउटपुट का पता लगाएं।

Find output of the code given below

```
#include<stdio.h>
void func(int* p, int*q)
{
    p = q;
    *p = 2;
}
```

```
int main()
{
    Int i = 0, j = 1;
    func(&i, &j);
    printf("%d,%d", i, j);
    return 0;
}
```

A. 0,1

B. 0,2

C. 2,0

D. 2,1

30. निम्नलिखित कोड के आउटपुट का पता लगाएं।

Find output of the code given below

```
#include <stdio.h>
intmain()
{
    Int arr[] = { 1, 2, 3, 4, 5};
    int*p = arr;
    ++*p;
    p += 3;
    printf("%d", *p);
    return0;
}
```

A. 1

B. 4

C. 5

D. 3

31. मान लीजिए कि पूर्णांक डेटा टाइप का साइज़ 4 बाइट है। निम्नलिखित कोड के आउटपुट का पता लगाएं।

Assume size of integer data type is 4 bytes, Find output of the code given below

```
#include <stdio.h>
void func(char**);
int main()
{
    char*argv[] = { "sa", "ri", "ga", "ma", "pa", "da" };
    func(argv);
    return 0;
}

void func(char**p)
{
    char*t;
    t = (p += sizeof(int))[-1];
    printf("%s", t);
}
```

- A. sa
- B. ri
- C. ga
- D. ma

32. पाइपलाइन प्रोसेसर का निष्पादन, ..... की स्थिति से प्रभावित होता है, यदि  
Performance of a pipeline processor suffers if

- A. पाइपलाइन स्टेज में विभिन्न विलंब होता है/The pipelines stages have different delays
- B. क्रमागत अनुदेश एक दूसरे पर आश्रित होते हैं

Consecutive instructions are dependent on each other

- C. पाइपलाइन स्टेज हार्डवेयर संसाधन साझा करते हैं/Pipelines stages share hardware resources
- D. उपर्युक्त सभी/All the above

33. निम्नलिखित प्रक्रम सारणी पर विचार कीजिए, जिसमें आगमन समय तथा प्रस्फोट समय मिलीसेकेंड में दिए गए हैं।

Consider the following process table with the arrival time and burst time given in milliseconds

प्रक्रम समय Process Time	आगमन समय Arrival Time	प्रस्फोट समय Burst Time
P1	0	7
P2	1	4
P3	2	9
P4	3	5

यदि रिक्तिपूर्वतर SJF (सबसे छोटा कार्य पहले) का अनुपालन किया जाता है तो औसत प्रतीक्षा काल ..... है।

If non preemptive SJF(Shortest Job First) is followed, the average waiting time is

- A. 7  
B. 6.25  
C. 7.75  
D. 7.5
34. प्रति पृष्ठ 100पता अवयवों के साथ किसी मांग पृष्ठन प्रणाली में कार्यान्वित किसी विशेष प्रोग्राम के अनुरेखण द्वारा जनित पता अनुक्रम निम्नानुसार अभिलेखित है  
100, 200, 430, 499, 510, 530, 560, 120, 220, 240, 260, 320, 370  
प्रारंभिक स्मृति फ्रीके साथ मात्र एक पृष्ठ मानें, तो पृष्ठ भंशों (फॉल्ट) की संख्या ..... है।  
The address sequence generated by tracing a particular program executing in a demand paging system with 100 address elements per page is recorded as follows  
100,200,430,499,510,530,560,120,220,240,260,320,370  
The number of page faults assuming only one page with initial memory freeis
- A. 6  
B. 7  
C. 8  
D. 9

35. सिलिंडरों पर ब्लॉकों के लिए I/O के अनुरोध सहित एक डिस्क क्यू पर विचार कीजिए।

98,183,37,122,14,124,65,67

डिस्क नियोजन के लिए लघुतम अभिधारण काल प्रथम एल्गोरिथ्म (एसएसटीएफ) पर विचार कीजिए। यदि प्रारंभिक शीर्ष स्थिति 53 पर है तो सिलिंडरों में कुल शीर्ष चाल ..... हैं।

Consider a disk queue with request for I/O to blocks on cylinders

98,183,37,122,14,124,65,67

Consider the shortest seek time first algorithm (SSTF) for disk scheduling. If the initial head position is at 53, the total head movement in cylinders is

- A. 640
- B. 236
- C. 208
- D. 450



36. निम्नलिखित सारणी में गुप I में नियोजन एल्गोरिथ्मों के गुणधर्म तथा गुण शामिल हैं और गुप II में नियोजन एल्गोरिथ्म शामिल हैं।

In the following table Group I contains properties and attributes of scheduling algorithms and Group II contains scheduling algorithms

गुप/Group I	गुप/Group II
P. प्रक्रमों को अग्रभूमि तथा पृष्ठभूमि जैसी श्रेणियां हैं।/Processes has categories like foreground and background	a. सामूहिक नियोजन/Gang scheduling
Q. प्रक्रम अपनी समय-सीमा की घोषणा करते हैं और प्रक्रम सावधिक नहीं हैं।/Processes announce its deadline and processes are not periodic	b. बहु स्तरीय पंक्ति नियोजन/Multi level queue scheduling
R. प्रक्रमों का संबंध निर्माता तथा ग्राहक का है।/Processes have producer consumer relationship	c. रेट मोनोटोनिक नियोजन/Rate monotonic scheduling
S. प्रक्रम अपनी समय-सीमा की घोषणा करते हैं और प्रक्रम सावधिक हैं।/Processes announce its deadline and processes are periodic	d. अर्लियस्ट समय-सीमा प्रथम नियोजन Earliest deadline first scheduling

P,Q,R,S के लिए सुमेलन क्रमशः ..... हैं।

The matches for P,Q,R,S respectively are

- A. a,b,c,d
- B. b,d,a,c
- C. d,a,b,c
- D. c,d,b,a

37. निम्नलिखित में से कौन सा थ्रेड पूल का एक लाभ नहीं है?

Which one of the following is not an advantage of thread pool?

a) थ्रेड पूल के रहने पर हमें थ्रेड की स्थिति तथा प्राथमिकता पर नियंत्रण रहता है

With thread pool, we have control over the state and priority of the thread

b) विद्यमान थ्रेड के साथ किसी अनुरोध का सर्विस करना थ्रेड की सृष्टि हेतु प्रतीक्षा करने से तेज़ है

Servicing a request with an existing thread is faster than waiting to create a thread

c) किसी एक बिंदु पर रहनेवाले थ्रेडों की संख्या थ्रेड पूल सीमित करता है

Thread pool limits the number of threads that exists at any one point

d) थ्रेड की सृष्टि तथा विनाश ओवरहेड निषेध किया है।

Thread creation and destruction overhead is negated

A. a मात्र/only

B. a & b

C. b & d

D. a & d

38. निम्नलिखित स्मृति हीप पर विचार कीजिए।

Job1 = 50, FREE = 150, Job2 = 300, Free = 350, Job3 = 600

यदि हम ..... का उपयोग करते हैं तो 300, 25, 125, 50 साइज़ के ब्लॉकों के अनुरोध अनुक्रम को पूरा किया जा सकता है।

Consider the following memory heap

Job1 = 50, FREE = 150, Job2 = 300, Free = 350, Job3 = 600

The sequence of request for blocks of sizes 300, 25, 125, 50 can be satisfied if we use

A. या तो बदतर फिट या सर्वोत्तम फिट नीति/Either worst fit or best fit policy

B. बदतर फिट, लेकिन सर्वोत्तम फिट नहीं/Worst fit but not best fit

C. सर्वोत्तम फिट, लेकिन बदतर फिट नहीं/Best fit but not worst fit

D. उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above

39. किसी 4वे सेट-साहचर्य कैशे स्मृति यूनिट, जिसकी क्षमता 16 KB है, का निर्माण 8शब्दों के ब्लॉक साइज़ का उपयोग करके किया गया है। शब्द की लंबाई 32 बिट है। भौतिक पता स्थान का साइज़ 4 GB है। प्रतिचिह्न क्षेत्र के बिटों की संख्या ..... है।

A 4 way set-associative cache memory unit with a capacity of 16 KB is built using a block size of 8 words. The word length is 32 bits. The size of the physical address space is 4 GB. The number of bits for the tag field is

- A. 20
- B. 18
- C. 19
- D. 21

40. स्टैक्स ..... के लिए प्रयुक्त नहीं किए जा सकते।

Stacks cannot be used to

A. पोस्टफिक्स रीति में गणितीय अभिव्यक्ति का मूल्यांकन करने

Evaluate an arithmetic expression in postfix form

B. पुनरावर्तनका प्रयोग करने/Implement recursion

C. दिए गणितीय अभिव्यक्ति को उसके समतुल्य पोस्टफिक्स रीति के समतुल्य इनफिक्स रीति में परिवर्तित करने

Convert a given arithmetic expression in infix form to its equivalent postfix form

D. प्रचालन प्रणाली द्वारा सीपीयू रिसोर्स प्रदान करने

Allocate CPU resource by operating system

41. एक वृत्तीय लिंक किए लिस्ट आयोजन में, सूची में किसी मद को जोड़ने के लिए..... का अद्यतन शामिल है।

In a circular linked list organisation, insertion of an item in the list involves update of

- a. कोई पॉइंटर नहीं/No pointer
- b. 1 पॉइंटर/pointer
- c. 2 पॉइंटर/pointers
- d. 3 पॉइंटर/pointers

42. यदि एक नेटवर्क में  $n$  युक्तियां शामिल हैं तथा प्रत्येक युक्ति में केबल के ज़रिए जोड़ने के लिए  $n-1$  पोर्ट हों तो वह कौन-सी टोपोलजी है?

In which topology, if there are  $n$  devices in a network each device has  $n-1$  ports for connecting through cables

- a. मेश/Mesh
- b. स्टार/Star
- c. बस/Bus
- d. रिंग/Ring

43. एक प्रोसेसर में 32बिट शब्द अनुदेशों के साथ 32बिट आर्किटेक्चर है। उसमें 32 रजिस्टर हैं, जिनमें से प्रत्येक 32बिट लंबा है। उसे 56 अनुदेशों का समर्थन करना है, जिनके दो रजिस्टर संकार्यों के अतिरिक्त तत्काल संकार्य है। मान लीजिए कि तत्काल संकार्य एक अहस्ताक्षरित पूर्णांक है। तो तत्काल संकार्य का सर्वाधिक मान ..... होगा।

A processor has 32bit architecture with 32 bit word instructions. It has 32 registers of each 32 bits long. It need to support 56 instructions, which have immediate operand in addition to two register operands. Assume that the immediate operand is an unsigned integer, the maximum value of immediate operand is

- A. 65536
- B. 32768
- C. 65535
- D. 32767

44. एक द्रुतान्वेषण सारणी H के 25स्लॉट हैं। वह 2400 अवयवों को मैप करती है। H का भार गुणांक..... होगा।

A hash table H with 25 slots that maps 2400 elements has the load factor

- A. 80
- B. 96
- C. 64
- D. 48

45. सॉफ्टवेयर परीक्षण में 120 त्रुटियों का बीजारोपन कृत्रिम रूप से किया गया था। परीक्षण करते समय 174 त्रुटियों का संसूचन किया गया, जिनमें से 90 बीजारूपित त्रुटियां थीं। मान लीजिए कि वास्तविक तथा बीजारोपित दोनों त्रुटियां समान प्रकार की हैं और उनका वितरण समान है। तो उस सॉफ्टवेयर में असंसूचित त्रुटियों की आकलित संख्या ..... होगी।

In software testing, 120 errors were seeded artificially. While testing, 174 errors were detected, of which, 90 were seeded errors. Assume that both real and seeded errors are of similar type and have same distribution, then the estimated number of undetected errors in the software is

- A. 48
- B. 38
- C. 28
- D. 60

46. M1 तथा M2 नामक सॉफ्टवेयर मॉड्यूलों में क्रमशः N1 तथा N2 नामक मैककेब की साइकलॉमैटिक जटिलता संख्याएं हैं। जब उन्हें अनुक्रमिक रूप से समाकलित किया जाता है, तो निवल साइकलॉमैटिक सम्मिश्र संख्या ..... होगी।

The software modules M1 and M2 have the McCabe's cyclomatic complexity numbers N1 and N2 respectively. When they are integrated sequentially, the net cyclomatic complexity number is

- A.  $N1 + N2$
- B.  $N1 \times N2$
- C.  $N1 + N2 + 1$
- D.  $N1 + N2 - 1$

47. किसी प्रोसेसर वास्तुकला पर निर्णय करते समय विचार किए जानेवाले अभिलक्षण निम्नलिखित हैं।

The following are the characteristics considered while deciding a processor architecture

- i . रजिस्टर से रजिस्टर तक गणितीय प्रचालन मात्र  
Register to register arithmetic operations only.
- ii . नियत लंबाई अनुदेश प्रारूप/Fixed length instruction format.
- iii. हार्डवायरबद्ध नियंत्रण यूनिट/Hardwired control unit
- iv . परिवर्ती लंबाई अनुदेश प्रारूप/Variable length instruction format

RISC प्रोसेसर की अभिकल्पना में उपर्युक्त में से कौन से अभिलक्षण अनुप्रयुक्त किए जाते हैं?  
Which of the above characteristics are applied in the design of RISC processor?

- A. i and ii only
- B. i, ii and iv
- C. i , ii and iii
- D. i , ii and iv

48. किसी RISC प्रोसेसर के अनुदेश पाइपलाइन के निम्नलिखित चरण होते हैं, जैसे अनुदेश फेच, अनुदेश डीकोड, संकार्य फेच, प्रचालन निष्पादन और राइट बैक। प्रचालन निष्पादन चरण को छोड़कर बाकी सभी चरण केवल 1क्लॉक साइकल लेते हैं। जब 150 अनुदेशों का कोई प्रोग्राम कार्यान्वित किया जाता है तब प्रचालन निष्पादन चरण में 60 अनुदेश 3 क्लॉक साइकल लेते हैं, 50 अनुदेश 2 क्लॉक साइकल लेते हैं और शेष अनुदेश 1क्लॉक साइकल लेते हैं। अनुदेशों के अनुक्रम की पूर्ति के लिए अपेक्षित क्लॉक साइकलों की कुल संख्या ..... है।

The instruction pipeline in a RISC processor has the following stages, such as Instruction Fetch, Instruction Decode, Operand Fetch, Perform Operation and Write Back. All stages take only 1 clock cycle except Perform Operation stage. When a program of 150 instructions is executed, in Perform Operation stage 60 instructions take 3 clock cycles, 50 instructions take 2 clock cycles and the remaining instructions take 1 clock cycle. Total number of clock cycles required for the completion of the sequence of instructions is

- A. 644
- B. 320
- C. 324
- D. 524

49. किसी प्रोग्राम के अनुभाषण के दौरान निम्नलिखित में से कौन सा कार्य किया नहीं जाता?  
Which one of the following is not performed during the compilation of a program ?

- A. प्रकार जांच/Type checking
- B. वाक्य रचना जांच/Syntax checking
- C. गतिक स्मृति नियतन/Dynamic memory allocation
- D. प्रतीक सारणी प्रबंधन/Symbol table management

50. किसी URL पर प्रवेश करते समय सर्वर त्रुटि 403 ..... को सूचित करती है।  
On accessing an URL, Server error 403 indicates

- A. वर्जित/अनुमति त्रुटि/Forbidden/Permission error
- B. निर्वचक तक का पथ अवैध/Path to interpreter is invalid
- C. अनुरोधित फाइल उपस्थित नहीं/Requested File not present
- D. अवैध HTTP हेडर/Invalid HTTP header

51. अर्ध योजक तथा तर्क द्वारों का उपयोग करते हुए एक पूर्ण योजक को कार्यान्वित किया जाता है।  
द्वारों के लिए निम्नलिखित संचरण विलंबों के साथ सम तथा कैरी आउटपुटों के लिए, लिए गए  
समय का पता लगाइए।

$$t_{\text{EXOR}} = 40 \text{ ns} \quad t_{\text{AND}} = 10 \text{ ns} \quad t_{\text{OR}} = 5 \text{ ns}$$

A full adder is implemented using Half adder and logic gates, Find the time taken to produce sum and carry outputs with the following propagation delays for the gates.

$$t_{\text{EXOR}} = 40 \text{ ns} \quad t_{\text{AND}} = 10 \text{ ns} \quad t_{\text{OR}} = 5 \text{ ns}$$

- A. 80 ns, 50 ns
- B. 40 ns, 55ns
- C. 80 ns, 55 ns
- D. 40 ns, 45 ns

52. किस कंप्यूटर वास्तुकला में अलग डेटा तथा अनुदेश बसों का उपयोग किया जाता है?  
Separate data and instruction buses are used in which computer architecture?
- वॉन न्यूमैन वास्तुकला/von Neumann Architecture
  - हार्वर्ड वास्तुकला/Harvard Architecture
  - A & B दोनों में/In both A & B
  - समांतर प्रक्रमण प्रणाली/Parallel Processing System
53. अंतरायन सारणी द्वारा पोइन्ट किए गए अंतरायन सेवा नेमका (आइएसआर) से ..... प्रकार से शाखन करके साधारणतया कोई सीपीयू किसी अंतरायन से निपटता है  
A CPU generally handles an interrupt by branching to the Interrupt Service Routine (ISR) pointed by interrupt table
- कोई उपसाधन द्वारा अंतरायन उठाते ही  
as soon as an interrupt is raised by a peripheral.
  - समय के नियमित अंतरालों पर अंतरायन रजिस्टर की जांच करके  
by checking the interrupt register at regular intervals of time
  - वर्तमान फेच साइकल के अंत में अंतरायन रजिस्टर की जांच करके  
by checking the interrupt register at the end of the current fetch cycle
  - वर्तमान अनुदेश कार्यान्वयन की पूर्ति के बाद अंतरायन रजिस्टर की जांच करके  
by checking the interrupt register after completing the current instruction execution.
54. उस अंतरायन सर्विसिंग क्रियाविधि को ..... कहते हैं, जिसमें अंतरायन का अनुरोध करनेवाली युक्ति स्वयं प्रोसेसर की पहचान करती है।  
The interrupt servicing mechanism in which the interrupt requesting device identifies itself to the processor is \_\_\_\_\_.
- क्रमवरण विधि/Polling mode
  - सदिशित अंतरायन/Vectored Interrupts
  - नीड़ित अंतरायन/Nested Interrupts
  - उपर्युक्त सभी/All the above



55. ऐसी एक प्रणाली की प्राप्ति हेतु 128K X 8 RAM के कितने चिपों की आवश्यकता है, जिसकी स्मृति क्षमता 16बिट लंबे 2M शब्दों की है।  
How many 128K X 8 RAM chips are needed to realise a system with memory capacity of 2M words of 16bit long.
- A. 128  
B. 64  
C. 16  
D. 32
56. क्रमागत स्मृति ब्लॉकों को क्रमागत कैशे ब्लॉकों में प्रतिचित्रित करने की विधि को ..... कहते हैं।  
The method of mapping the consecutive memory blocks to consecutive cache blocks is called
- A. साहचर्य/Associative  
B. सेट साहचर्य/Set Associative  
C. प्रत्यक्ष/Direct  
D. अप्रत्यक्ष/Indirect
57. LRU के दौरान के साहचर्य प्रतिचित्रण में एक नए ब्लॉक को पहचाना गया है और उसका काउंटर "0" रखा गया है और जब ..... होता है तब अन्य सभी में एक की वृद्धि की जाती है।  
In associative mapping during LRU, a new block is identified and its counter is set to "0" and all the others are incremented by one when ..... happens.
- A. राइट/Write  
B. हिट/Hit  
C. विलंबित हिट/Delayed Hit  
D. मिस्स/Miss

58. निम्नलिखित में से कौन आभासी स्मृति आयोजन से संबंधित है?  
Which of the following is related to Virtual memory organization?

- A. पृष्ठ सारणी/Page Table
- B. टीएलबी/TLB
- C. स्मृति प्रबंधन यूनिट/Memory Management Unit
- D. उपर्युक्त सभी/All of the above

59. बूलीय समीकरण  $(A+B+C)(D+E)' + (A+B+C)(D+E)$  को सरल कीजिए। जहां, ' कॉम्प्लिमेंट को सूचित करता है, तो परिणाम ..... होगा।  
Simplify the Boolean equation  $(A+B+C)(D+E)' + (A+B+C)(D+E)$  where ' indicates complement then the result will be

- A.  $A+B+C$
- B.  $D+E$
- C.  $A'B'C'$
- D.  $D'E'$

60. कौन सा तर्क प्रकार्य निम्नलिखित परिपथ के अनुकूल है?  
Which logic function corresponds to the following circuit



- A.  $(S1 \text{ or } S2) \text{ and } (S3 \text{ or } S4)$
- B.  $S1 \text{ or } (S2 \text{ and } S3) \text{ or } S4$
- C.  $(S1 \text{ and } S2) \text{ or } (S3 \text{ and } S4)$
- D.  $S1 \text{ and } (S2 \text{ or } S3) \text{ and } S4$

61. निम्नलिखित क्रमचयों में से किसे उसी क्रम में एक स्टैक का उपयोग करते हुए, यह मानते हुए कि उस क्रम में इनपुट अनुक्रम 5,6,7,8,9 है, प्राप्त किया जा सकता है?

Which of the following permutations can be obtained in the same order using a stack assuming that the input is the sequence 5,6,7,8,9 in that order

- i. 7,8,9,6,5
- ii. 5,9,6,7,8
- iii. 9,8,7,5,6
- iv. 7,6,9,8,5

- A. i and iv
- B. ii and iii
- C. iii and iv
- D. ii and iv

62. किसी संपंक्तिबद्ध प्रोसेसर में, उस स्थिति में जहां ओपरेण्ड्स के लिए डेटा अभी तक उपयोग के लिए तैयार नहीं है, ..... का उदाहरण है।

In a pipelined processor the situation in which the data for the operands are not yet ready for use, is an example of

- A. डेटा ब्लॉकेज/Data Blockage
- B. डेटा हज़ार्ड/Data Hazard
- C. डेडलॉक/Deadlock
- D. संरचनात्मक हज़ार्ड/Structural Hazard

63. SSL हैंडशेक के कुछ स्टेप नीचे दिए गए हैं

Given below are the some of the steps of the SSL handshake

- a. क्लाइंट की एक्सचेंज मेसेज/Client key exchange message
- b. क्लाइंट हैलो/Client Hello
- c. सर्वर की एक्सचेंज मेसेज/Server key exchange message
- d. सर्वर हैलो/Server Hello

हैंडशेक घटित होने का क्रम ..... है।

The order in which the handshake happens is

- A. d,b,c,a
- B. a,c,b,d
- C. b,d,a,c
- D. b,d,c,a

64. मान लीजिए N लोगों के एक ग्रुप का हर व्यक्ति, सममित कुंजी गूढ़ालेखी प्रणाली का उपयोग करते हुए, N-1 के साथ गुप्त रूप से बात करना चाहता है। किसी दो व्यक्तियों के बीच की बातचीत ग्रुप के अन्य व्यक्तियों द्वारा विकोडित नहीं किया जाना चाहिए। गोपनीयता की इस अपेक्षा की पूर्ति हेतु उस पूरे सिस्टम में कितनी कुंजियां अपेक्षित हैं?

Suppose everyone in a group of N people wants to communicate secretly with N-1 using symmetric key cryptographic system. The communication between any two persons should not be decodable by the others in the group. The number of keys required in the system as a whole to satisfy the confidentiality requirement is

- A.  $N(N-1)$
- B.  $2N-1$
- C.  $N(N-1)/2$
- D.  $(N-1)^2$

65. निम्नलिखित का मिलान कीजिए

Match the following

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1. एसएमटीपी/SMTP          | P. डेटा लिंक लेयर/Data Link Layer       |
| 2. एन्क्रिप्शन/Encryption | Q. ट्रांसपोर्ट लेयर/Transport Layer     |
| 3. यूडीपी/UDP             | R. एप्लिकेशन लेयर/Application Layer     |
| 4. पीपीपी/PPP             | S. प्रेसेन्टेशन लेयर/Presentation Layer |

1,2,3,4 को मिलाने का क्रम ..... है।

The matching order for 1,2,3,4 is

- A. Q,P,R,S
- B. R,S,Q,P
- C. Q,R,P,S
- D. S,R,P,Q

66. मान लीजिए, हमारे पास तिरुवनंतपुरम तथा दिल्ली के बीच एक 1जिगाबिटईथरनेट लिंक है जिसकी राउंड ट्रिप प्रसुप्ति 30मिल्लीसेकेंड की है।64KB का मानक टीसीपी विन्डो साइज़ को मानते हुए, एफटीपी द्वारा किसी बड़ी फाइल के स्थानांतरण में प्राप्त किए जा सकनेवाला सर्वोत्तम थ्रूपुट (निकटन किया हुआ) ..... है।

Suppose we have a 1 Gigabit Ethernet link between Trivandrum and Delhi with a round trip latency of 30 milliseconds. Assuming a standard TCP window size of 64KB, the best throughput (rounded off) that can be achieved in transferring a large file by FTP is

- A. 1 Gbps
- B. 64 Mbps
- C. 30 Mbps
- D. 17 Mbps

67. किसी रूटर की अनुमार्गण सारणी निम्नलिखित है

A router has the following routing table.

गंतव्य Destination	आच्छद Mask	अंतरापृष्ठ Interface
144.16.0.0	255.255.0.0	Eth 0
144.16.64.0	255.255.224.0	Eth 1
144.16.68.0	255.255.255.0	Eth 2
144.16.68.64	255.255.255.254	Eth 3

गंतव्य पता 144.16.68.117 का वहन करते हुए कोई पैकेट रूटर पर आता है। उसे किस अंतरापृष्ठ में अग्रेषित किए जाने की संभावना है।

A packet bearing the destination address 144.16.68.117 arrives at the router. On which interface it is likely to be forwarded

- A. Eth 2
- B. Eth 0
- C. Eth 3
- D. Eth 1

68. मान लीजिए कि हमें 2000 KB(K=1000, B=Byte) की किसी फाइल को 1 KB पैकेटों में भेजना है। 10 Km की दूरी है और संकेत संचरण की गति  $2 \times 10^5$  km/sec है। बैंड की चौड़ाई 1.6Mbits/sec ( $M=10^6$ ) है। उस फाइल को भेजने के लिए लिया जानेवाला समय सेकेंडों में ..... है।

Suppose we want to send a file 2000 KB(K=1000, B=Byte) in 1 KB packets. The distance is 10 Km and signal propagation speed is  $2 \times 10^5$  km/sec. The bandwidth is 1.6Mbits/sec ( $M=10^6$ ). The time taken to send the file in seconds is

- A. 10.
- B. 5.33338
- C. 10.00005
- D. 2.00005

69. TCP संकुलन नियंत्रण एल्गोरिथ्म के संकुलन दूरीकरण फेज़ में संकुलन जालक का साइज़  
In the congestion avoidance phase of the TCP congestion control algorithm, the size of the congestion window
- A. द्विघातीय रूप में बढ़ता है/Increases quadratically
  - B. बढ़ता नहीं/Does not increase
  - C. प्रत्येक RTT के बाद 1 तक बढ़ता है/Increases by 1 after each RTT
  - D. घटता है/Decreases
70. निम्नलिखित सरणी अवयवों पर विचार कीजिए 4,1,3,2,16,9,10,14,8,7. इन सरणी अवयवों को एक मैक्स-हीप के रूप में परिवर्तित करने के लिए आवश्यक इन्टरचेंजों की संख्या ..... है।  
Consider the following array elements 4,1,3,2,16,9,10,14,8,7. The number of interchanges that are necessary to convert the array elements into a max-heap is
- A. 6
  - B. 7
  - C. 5
  - D. 8
71. डाटा लिंक स्तर में त्रुटि पहचान साधारणतया ..... द्वारा प्राप्त की जा सकती है।  
Error detection at the data link level is typically achieved by
- A. बिट स्टफिंग/Bit stuffing
  - B. साइक्लिक रेडन्डन्सी कोड/Cyclic redundancy codes
  - C. हैमिंग कोड/Hamming Codes
  - D. XOR चेकसम/XOR checksum

72. निम्नलिखित का मिलान कीजिए।

Match the following

- P. निम्नतम वितान तरु के लिए प्रिम्स का एल्गोरिथ्म  
Prims's algorithm for minimal spanning tree
- Q. सर्वयुग्म लघुतम पथ के लिए फ्लोइड-वार्शल एल्गोरिथ्म  
Floyd-Warshal algorithm for all pair shortest path
- R. विलय शाटन/Merge Sort
- S. हैमिल्टोनियन परिपथ/Hamiltonian Circuit

इससे/to

- I. पश्च अनुमार्गण/Backtracking
- II. ग्रीडी विधि/Greedy Method
- III. गतिक प्रोग्रामिंग/Dynamic Programming
- IV. डिवाइड व कोन्कर/Divide and Conquer

निम्नलिखित में से कौन सा इसका उत्तर है?

The answer is which of the following

- A. P-III,Q-II,R-IV,S-I
- B. P-II,Q-III,R-IV,S-I
- C. P-IV,Q-II,R-I,S-III
- D. P-II,Q-III,R-I,S-IV

73. संबंध R का संबंध Sके साथ सम्मिलन पर विचार कीजिए। यदि Rके m ट्यूपल और S के n ट्यूपल हैं तो सम्मिलनों के सर्वाधिक तथा न्यूनतम साइज़ क्रमशः ..... होंगे।

Consider the join of a relation R with a relation S. If R has m tuples and S has n tuples then the maximum and minimum sizes of the joins respectively are

- A.  $m+n,0$
- B.  $mn,0$
- C.  $m+n,1$
- D.  $mn,1$



74. R(a,b,c) तथा S(d,e,f) को दो संबंध मान लीजिए जिनमें S की फोरेन कुंजी है d जो R की प्राथमिक कुंजी c का संदर्भ देती है।

Let R(a,b,c) and S(d,e,f) be two relations in which d is the foreign key of S that refers to the primary key c of R

प्रचालनों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए।

Consider the following four operations

1. R में इनसर्ट करें/Insert into R
2. S से डिलिट करें/Delete from S
3. S में इनसर्ट करें/Insert into S
4. R से डिलिट करें/Delete from R

निम्नलिखित में से कौन सा ऊपर दिए निर्देशात्मक एकता व्यवरोध के उल्लंघन का कारण हो सकता है?

Which of the following can cause violation of referential integrity constraint above ?

- A. 3,4
- B. 2,4
- C. 1,3
- D. 2,3

75. निम्नलिखित विवरणिका पर विचार कीजिए, रेखांकित ..... 'की'को सूचित करता है

Consider the following schema, underline indicates key

Sailors(sid: integer, sname: string, rating: integer, age: real)

Boats(bid: integer, bname: string, color: string)

Reserves(sid: integer, bid: integer, day: date)

पृच्छा(क्वेरी)/The query

Select S.sname from Sailors S, Reserves R, Boats B where

S.sid = R.sid and R.bid = B.bid and B.color = 'red'

INTERSECT

The query Select S2.sname from Sailors S2, Reserves R2, Boats B2 where

S2.sid = R2.sid and R2.bid = B2.bid and B2.color = 'green'

इस पृच्छा(क्वेरी) का सही निर्वचन ..... है।

The correct interpretation of the query is

A. नाविकों के नाम जिन्होंने लाल तथा हरा नाव आरक्षित किए हैं

Names of Sailors who had reserved both a red boat and a green boat

B. नाविकों के नाम जिन्होंने एक लाल या हरा नाव आरक्षित किया है

Names of sailors who had reserved a red boat or a green boat

C. नाविकों के नाम जहां कुछ नाविकों ने जिस नाम से लाल नाव आरक्षित किया है, उसी

नाम के दूसरे नाविक ने हरा नाव आरक्षित किया है

Names of sailors such that some sailor with this name has reserved a red boat

and another sailor with the same name has reserved a green boat

D. नाविकों के नाम जिन्होंने लाल नाव आरक्षित किया है, किंतु हरा नाव नहीं किया

Names of sailors who had reserved a red boat but not a green boat

76. निम्नलिखित में से कौन सा परिदृश्य डेटा प्रणाली में पुनःप्राप्ति न किए जा सकनेवाली त्रुटि का कारण हो सकता है?

Which of the following scenarios may lead to an irrecoverable error in the data system ?

- A. अप्रतिबद्ध ट्रांजेक्शन द्वारा उसे रीड किए जाने के बाद कोई ट्रांजेक्शन किसी डेटा मद का लेखन करता है/A transaction writes a data item after it is read by uncommitted transaction
- B. अप्रतिबद्ध ट्रांजेक्शन द्वारा उसे रीड किए जाने के बाद कोई ट्रांजेक्शन किसी डेटा मद को रीड करता है/A transaction reads a data item after it is read by uncommitted transaction
- C. किसी प्रतिबद्ध ट्रांजेक्शन द्वारा उसका लेखन किए जाने के बाद कोई ट्रांजेक्शन किसी डेटा मद को रीड करता है/A transaction reads a data item after it is written by a committed transaction
- D. अप्रतिबद्ध ट्रांजेक्शन द्वारा उसका लेखन किए जाने के बाद कोई ट्रांजेक्शन किसी डेटा मद को रीड करता है/A transaction reads a data item after it is written by uncommitted transaction

77. नाविकों की सारणी के निम्नलिखित डेटा पर विचार कीजिए

Consider the following data in Sailors table

Sid	sname	Rating	Age
22	बालु/Balu	7	45
29	रघु/Raghu	1	33
31	पार्था/Partha	8	55
32	अशोक/Ashok	8	25
58	जयसन/Jaison	10	35
64	स्वप्ना/Swapna	7	35
71	प्रशांत/Prasanth	10	25
74	रंजित/Renjith	9	25
85	अमला/Amala	3	25
95	बिंदु/Bindu	3	35
96	प्रसीदा/Praseedha	3	25

पृच्छा(क्वेरी) के लिए/For the query

Select S.ratingAvg(S.age) as avgage from Sailors S where

S.age >= 18

Group by S.rating

Having 1 < (Select count(\*) from Sailors S2 where S.rating = S2.rating)

वापस मिली पंक्तियों की संख्या

The number of rows returned is

- A. सारणी की सभी पंक्तियां/All rows in the table
- B. 6
- C. 4
- D. 5

78. निम्नलिखित संबंध पर विचार कीजिए

Consider the following relation

सिनेमा (थिएटर, पता, क्षमता)

Cinema(theatre,address,capacity)

SQL पृच्छा(क्वेरी) के अंत में निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प आवश्यक होगा?

Select P1.address from Cinema P1

Which of the following options will be needed at the end of SQL query

Select P1.address from Cinema P1

ताकि वह सर्वाधिक क्षमता वाले थिएटर के पते खोज लेता है

Such that it finds the addresses of theatre with maximum capacity

- A. Where P1.capacity > All(Select max(P2.capacity) from Cinema P2)
- B. Where P1.capacity >= Any(Select P2.capacity from Cinema P2)
- C. Where P1.capacity >= All(Select P2.capacity from Cinema P2)
- D. Where P1.capacity < Any(Select max(P2.capacity) from Cinema P2)

79. निम्नलिखित पृच्छा(क्वेरी) पर विचार कीजिए

Consider the following query

Select E.empno from Employee E where E.age=25 and E.sal between 3000 and 5000

इस पृच्छा(क्वेरी) के लिए सबसे उचित सूचक ..... होगा

The most appropriate index for the query will be

- A. Unclustered B++ tree index on <age,sal>
- B. Clustered B++ tree index on <sal,age>
- C. Unclustered B++ tree index on <sal,age>
- D. Clustered B++ tree index on <age,sal>

80. मान लीजिए कि P, Q, R, S, T शाटन किए गए अनुक्रम हैंजिनकी लंबाई क्रमशः 20, 24, 30, 35, 50 हैं। एक बार दो अनुक्रमों को एकसाथ विलयित करते हुए उन्हें एकल अनुक्रम के रूप में विलयित किया जाना है। इष्टतम एल्गोरिथ्म द्वारा सबसे बदतर स्थिति में इस कार्य को करने के लिए आवश्यक तुलनाओं की संख्या ..... है।

Suppose P, Q, R, S, T are sorted sequences having lengths 20, 24, 30, 35, 50 respectively. They are to be merged into a single sequence by merging together two sequences at a time. The number of comparisons that will be needed in the worst case by the optimal algorithm for doing this is

- A. 358
- B. 438
- C. 568
- D. 664

\*\*\*\*\*