

INSTRUCTIONS

1. Answer all questions.
 2. All questions carry equal marks.
 3. Only one answer is to be given for each question.
 4. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
 5. Each question has four alternative responses marked serially as 1, 2, 3, 4. You have to darken the correct answer.
 6. There will be no negative marking for wrong answer.
 7. The candidate should ensure that Roll Number, Subject Code and Series Code on the Question Paper Booklet and Answer Sheet must be same after opening the envelopes. In case they are different, a candidate must obtain another Question Paper of the same series. Candidate himself shall be responsible for ensuring this.
 8. Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt as per rules.
 9. The candidate will be allowed to carry the carbon print-out of OMR Response Sheet with them on conclusion of the examination.
 10. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature then out of Hindi and English Version of the question, the English Version will be treated as standard.
- Warning :** If a candidate is found copying or if any unauthorised material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would liable to be prosecuted under Section 3 of the R.P.E. (Prevention of Unfairmeans) Act, 1992. Commission may also debar him/her permanently from all future examinations of the Commission.

निर्देश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
 2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
 3. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक ही उत्तर दीजिए।
 4. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा।
 5. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4 अंकित किया गया है। अभ्यर्थी सही उत्तर वाले गोले को काला करें।
 6. गलत उत्तर के लिए ऋणात्मक अंकन नहीं किया जाएगा।
 7. प्रश्न-पत्र पुस्तिका एवं उत्तर पत्रक के लिफाफे की सील खोलने पर परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उसके प्रश्न-पत्र पुस्तिका एवं उत्तर पत्रक पर समान रूप से अनुक्रमांक, विषय कोड एवं प्रश्न पुस्तिका की सीरीज अंकित है। इसमें कोई भिन्नता हो तो बोधक से प्रश्न-पत्र की ही सीरीज वाला दूसरा प्रश्न-पत्र का लिफाफा प्राप्त कर लें। ऐसा न करने पर जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी।
 8. मोबाईल फोन अथवा इलेक्ट्रॉनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित है। यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है तो उसके विरुद्ध आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी।
 9. अभ्यर्थी अपने साथ उत्तर पत्रक की संलग्न कार्बन प्रति अपने साथ ले जा सकते हैं।
 10. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर मान्य होगा।
- चेतावनी : अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है, तो उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराई जायेगी और आर. पी. ई. (अनुचित साधनों की रोकथाम) अधिनियम, 1992 के नियम 3 के तहत कार्यवाही की जायेगी। साथ ही आयोग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली आयोग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है।

3 3 3 3 3 3 3 3 3

1 A process can follow the sequence in order

- (1) Ready, New, Run, Terminated
- (2) Blocked, Ready, Terminated, Run
- (3) New, Ready, Blocked, Run, Terminated
- (4) New, Ready, Run, Terminated

एक प्रोसेस निम्न में से कौन-से क्रम में चल सकता है ?

- (1) रेडि, न्यू, रन, टर्मिनेट
- (2) ब्लाकड, रेडि, टर्मिनेटेड, रन
- (3) न्यू, रेडि, ब्लाकड, रन, टर्मिनेटेड
- (4) न्यू, रेडि, रन, टर्मिनेटेड

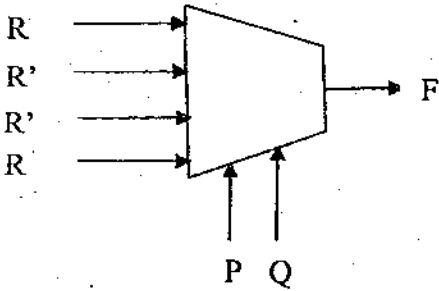
2 A join in RDBMS without any condition is called

- (1) Self Join
- (2) Left Outer Join
- (3) Right Outer Join
- (4) Cross Join

जोइन RDBMS बिना किसी शर्त के कहलाता है

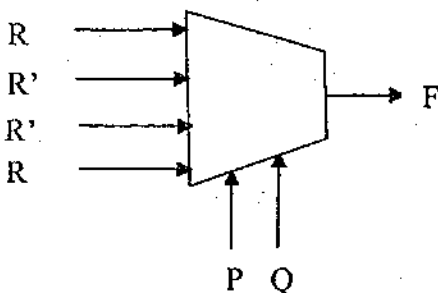
- (1) सेल्फ जोइन
- (2) लेफ्ट आउटर जोइन
- (3) राइट आउटर जोइन
- (4) क्रॉस जोइन

3 The Boolean expression for the output F of the multiplexer shown below is



- (1) $(P \oplus Q \oplus R)'$
- (2) $(P \oplus Q \oplus R)$
- (3) $P + Q + R$
- (4) $(P + Q + R)'$

निम्नलिखित मल्टी प्लेक्सर के आउटपुट के लिए कौन-सा बूलियन एक्सप्रेशन दर्शाया गया है ?



- (1) $(P \oplus Q \oplus R)'$
- (2) $(P \oplus Q \oplus R)$
- (3) $P + Q + R$
- (4) $(P + Q + R)'$

4 What ensures that after successful transaction completion, all updates persist irrespective of system failures ?

- (1) Atomicity (2) Consistency
(3) Isolation (4) Durability

यह सुनिश्चित करने के लिए विनिमय के सभी अध्यतन सफलतापूर्वक हो गए हैं, सभी अपडेट बने रहेंगे सिस्टम फेल होने के बावजूद

- (1) ऐटमिसिटी (2) कन्सिटेन्सी
(3) आइसोलेशन (4) ड्यूरैबिलिटी

5 Consider a direct mapped cache of size 32 KB with block size 32 bytes. The CPU generates 32 bit addresses. The number of bits needed for cache indexing and the number of tag bits are respectively.

- (1) 10,17 (2) 10,22
(3) 15,17 (4) 5,17

माना कि एक डाइरेक्ट मैपड केश का साइज 32 KB का है जिसकी ब्लॉक साइज 32 बाइट्स हैं। सीपीयू 32 बिट का एड्रेस देता है। केश इन्डेक्सिंग के लिए कितने नम्बर की बिट्स और नम्बर की टैग क्रमशः होगी

- (1) 10,17 (2) 10,22
(3) 15,17 (4) 5,17

6 Which one is true in context of static RAM ?

- (1) It does not store data in flip-flops
(2) It is used in implementing cache memory
(3) It is very cheap
(4) Used systems main RAM

स्टैटिक रेम के सन्दर्भ में कौन-सा सत्य है ?

- (1) यह क्लिप-क्लाप में डाटा को स्टोर नहीं करता है
(2) यह केश मेमोरी को कार्यन्वित करता है
(3) यह बहुत सस्ता है
(4) यह सिस्टम की मेन रेम में उपयोगी है



7 Identify Leaf nodes in a binary tree, if given preorder and inorder traversals of the tree are

Preorder : ABCDEF

Inorder : BAEDFC

(1) ABC

(2) BEF

(3) DFC

(4) DCE

बाइनेरी ट्री की लिफ नोड ज्ञात कीजिए, जबकि ट्री का प्री-आर्डर और इन-आर्डर ट्रेवरसल दीया हुआ है

प्री-आर्डर : ABCDEF

इन-आर्डर : BAEDFC

(1) ABC

(2) BEF

(3) DFC

(4) DCE

8 Which of the following bit patterns give best performance using Booth's algorithm ?

(1) 1111 0000

(2) 0000 1111

(3) 0101 0101

(4) 1111 1111

निम्नलिखित में से कौन-सा बिट पैटर्न बूथ्स एल्गोरिद्म को उपयोग में लाकर सबसे अच्छा होता है ?

(1) 1111 0000

(2) 0000 1111

(3) 0101 0101

(4) 1111 1111

9 Consider a set $S = \{1, \omega, \omega^2\}$, where ω and ω^2 cube roots of unity.

If * denotes the multiplication operation, the structure $(S, *)$ forms

(1) a group

(2) a ring

(3) an integer Domain

(4) a Field

माना कि एक सेट $S = \{1, \omega, \omega^2\}$ जहाँ ω और ω^2 यूनिटी के क्यूब रूट्स हैं।

अगर * गुणांक आपरेशन को दर्शाता है, तो एट्रिक्चर $(S, *)$ फोम होगा

(1) एक ग्रुप

(2) एक रिंग

(3) एक इन्टिजर डॉमेन

(4) एक फील्ड



10 For given set of data if 2nd and 3rd pass are given , name the sorting algorithm

I/P data : 13452, 176543, 27384, 22345, 17263, 29340, 98432, 28739, 66785

2nd Pass : 98432, 28739, 29340, 176543, 22345, 13452, 17263, 27384, 66785

3rd Pass : 17263, 29340, 22345, 27384, 98432, 13452, 176543, 28739, 66785

- (1) Selection Sort (2) Insertion Sort
 (3) Bucket Sort (4) Quick Sort

अधोलिखित डाटा के सेट और उनके द्वितीयक (2nd Pass) और तृतीयक (3rd Pass) पास के लिए सॉर्टिंग एल्गोरिद्म हैं

I/P data : 13452, 176543, 27384, 22345, 17263, 29340, 98432, 28739, 66785

2nd Pass : 98432, 28739, 29340, 176543, 22345, 13452, 17263, 27384, 66785

3rd Pass : 17263, 29340, 22345, 27384, 98432, 13452, 176543, 28739, 66785

- (1) सलेक्शन सॉर्ट (2) इन्सरशन सॉर्ट
 (3) बकैट सॉर्ट (4) क्वीक सॉर्ट

11 Find out the number of page faults using FIFO :

3 1 3 4 2 4 1 2 3 1 2 4 2 3 1 3

- (1) 8 (2) 9
 (3) 10 (4) 11

FIFO को उपयोग में लाते हुए पेज फाल्ट के नम्बर ज्ञात कीजिए

3 1 3 4 2 4 1 2 3 1 2 4 2 3 1 3

- (1) 8 (2) 9
 (3) 10 (4) 11



12 For a hypothetical processor, compute result of the below written assembly program assuming status of register as

$$R_0 = 1, R_1 = 2, R_2 = 3, R_3 = 4, R_4 = 20$$

PUSH R₀

PUSH R₁,

PUSH R₂

MUL PUSH R₄

ADD PUSH R₅

DIV

ADD

- (1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4

सिद्धान्तीक प्रोसेसर के लिए, रजिस्टर के चालू स्तर को निम्नलिखित मानते हुए अधोलिखित ऐसेम्बली प्रोग्राम का परिणाम ज्ञात करो

$$R_0 = 1, R_1 = 2, R_2 = 3, R_3 = 4, R_4 = 20$$

PUSH R₀

PUSH R₁,

PUSH R₂

MUL PUSH R₄

ADD PUSH R₅.

DIV

ADD

- (1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4

13 Which project 802 standard provides for a collision free protocol?

- (1) 802.2 (2) 802.3
(3) 802.5 (4) None of these

कौन-सा प्रोजेक्ट 802 मानक, कूलिजन क्री प्रोटोकल के लिए होगा ?

- (1) 802.2 (2) 802.3
(3) 802.5 (4) उपरोक्त में से कोई नहीं



14 You have an IP address 156.233.42.56 with a subnet mask of 7 bits How many hosts and subnet are possible ?

- (1) 126 hosts and 510 subnet (2) 128 hosts and 512 subnet
(3) 510 hosts and 126 subnet (4) 512 hosts and 128 subnet

आपके पास सबनेट मास्क के 7 bits के साथ 156.233.42.56 का आई.पी. एड्रेस है । कितने होस्ट और सबनेट सम्भव है ?

- (1) 126 होस्ट और 510 सबनेट (2) 128 होस्ट और 512 सबनेट
(3) 510 होस्ट और 126 सबनेट (4) 512 होस्ट और 128 सबनेट

15 The Solution of NP-Complete problem

- (1) Never gets solved (2) Status is unknown
(3) Takes polynomial time (4) Takes non-polynomial time

एन.पी. पूरी समस्या का समाधान है

- (1) कमी सुलझाई नहीं जा सकती (2) स्टेटस का पता नहीं
(3) पोलिनामियल टाइम लेती है (4) नॉन पोलिनामियल टाइम लेती है

16 Let L be a regular language and M be a context free language, both over the alphabet Σ Let L^c and M^c denote the complements of L and M respectively. Which of the following statements about the language $L^c \cup M^c$ is true

- (1) It is necessarily regular but not necessarily context free
(2) It is necessarily context free
(3) It is necessarily non-regular
(4) none of the above

माना कि L एक रग्यूलर भाषा है और M एक कान्टेक्स फ्री भाषा है, दोनों को वर्णमाला में, L और M के काम्प्लीमेन्ट L^c और M^c से दर्शाया गया है तो निम्नलिखित में से कौन-सा वाक्य भाषा $L^c \cup M^c$ के लिए सत्य है

- (1) यह रग्यूलर है परन्तु कान्टेक्सट फ्री जरूरी नहीं
(2) यह कान्टेक्सट फ्री जरूरी है
(3) यह नॉन रेग्यूलर जरूरी है
(4) उपरोक्त में से कोई नहीं





17 A polynomial time algorithm makes polynomial number of calls to polynomial time subroutine . The resulting algorithm runs in

- (1) Polynomial time (2) Exponential time
(3) Complex time (4) None of these

एक पॉलिनामियल टाइम इल्गोरिद्म पॉलिनामियल टाइम सबरूटीन के लिए पॉलिनामियल कॉल की नम्बर बनाता है तो परिणामी इल्गोरिद्म रन होगा

- (1) पॉलिनामियल टाइम (2) एक्पोनेशनल टाइम
(3) काम्प्लेक्स टाइम (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

18 Which of the following grammars can be converted as an operator grammar

- (1) $S \rightarrow SAS \mid \epsilon, A \rightarrow Aa|a$
(2) $S \rightarrow SA|b, A \rightarrow Aa|a$
(3) $S \rightarrow SSA \mid \epsilon, A \rightarrow Aa|a$
(4) None of these

निम्नलिखित में से कौन-सी ग्रामर, ऑपरेटर ग्रामर में बदली जा सकती है

- (1) $S \rightarrow SAS \mid \epsilon, A \rightarrow Aa|a$
(2) $S \rightarrow SA|b, A \rightarrow Aa|a$
(3) $S \rightarrow SSA \mid \epsilon, A \rightarrow Aa|a$
(4) उपरोक्त में से कोई नहीं

19 Which of the following is an unweighted code ?

- (1) 8421 code (2) 5211 code
(3) Excess 3 code (4) 2421 code

निम्न में से कौन-सा अनवेटेड कोड है ?

- (1) 8421 कोड (2) 5211 कोड
(3) एक्सेस 3 कोड (4) 2421 कोड

3 3 3 3 3 3 3 3 3

20 The minimal expression of $F(A,B,C,D) = \sum(0,5,7,8,9,10,11,14,15)$

- (1) $B' + C' + D' = F(ABCD)$
- (2) $F(ABCD) = AC + AB' + B'CD' + A'BD$
- (3) $B'CD' + AB' + A'BD + AC + BCD$
- (4) None

$F(A,B,C,D) = \sum(0,5,7,8,9,10,11,14,15)$ की मिनीमल एक्सप्रेसन है

- (1) $B' + C' + D' = F(ABCD)$
- (2) $F(ABCD) = AC + AB' + B'CD' + A'BD$
- (3) $B'CD' + AB' + A'BD + AC + BCD$
- (4) कोई नहीं

21 A 4*2 encoder uses the following priorities $I_1 I_3 I_0 I_2$ (highest to lowest) if the encoded bits are $Y_1 Y_0$ what is the expression for Y_1 (MSB)

- (1) $I_2 + I_3' I_0$
- (2) $I_1 + I_3$
- (3) $I_1 + I_2 + I_3$
- (4) None

एक 4*2 एनकोडर निम्न प्रायोरिटी $I_1 I_3 I_0 I_2$ (ज्यादा से कम) उपयोग में लाता है । अगर एनकोडेड बिट्स $Y_1 Y_0$ हैं तो Y_1 (MSB) के एक्सप्रेसन क्या होगी

- (1) $I_2 + I_3' I_0$
- (2) $I_1 + I_3$
- (3) $I_1 + I_2 + I_3$
- (4) कोई नहीं

22 The size of PLA is specified by number of

- (1) input
- (2) Product terms
- (3) outputs
- (4) All

पी.एल.ए. (PLA) की साइज किसके नम्बर से प्रभावित होती है

- (1) इनपुट
- (2) प्रोडक्ट टर्म
- (3) आउटपुट
- (4) सभी



23 How many flip-flops are required to construct a mod-60 counter ?

- (1) 3 (2) 4
(3) 5 (4) 6

मॉड-60 काउन्टर बनाने के लिए कितने फ्लिप-फ्लॉप की आवश्यकता है ?

- (1) 3 (2) 4
(3) 5 (4) 6

24 In hierarchical model a record type that does not participate as parent record type in any parent-child relationship type is called :

- (1) Leaf of the hierarchical schema
(2) Root of the hierarchical schema
(3) Parent record set
(4) Child record set

हेरारिकल मॉडल का एक रिकार्ड टाइप जो कि किसी भी पेरेन्ट - चाइल्ड सम्बन्ध प्रकार में पेरेन्ट रिकार्ड प्रकार में भाग नहीं लेता है वह कहलाता है

- (1) हेरारिकल स्किमा की लीफ
(2) हेरारिकल स्किमा की रूट
(3) पेरेन्ट रिकार्ड सेट
(4) चाइल्ड रिकार्ड सेट

25 Which of the following is a collision resolution method ?

- (1) Open addressing (2) Chaining
(3) Multiple hashing (4) All of the above

निम्न में से कौन-सा रिजोल्यूशन तरीका है ?

- (1) ओपन एड्रेसिंग (2) चेनिंग
(3) मल्टीपल हेशिग (4) उपरोक्त सभी





26 The internet working device that connects two networks together and whose sole aim is to trace the best possible route in the given network for transmitting the information is :

- (1) Hub
- (2) Gateway
- (3) Switch
- (4) Router

एक इन्टरनेट वर्किंग उपकरण जो कि दो नेटवर्क को जोड़ता है और उसके अकेले का यह लक्ष्य है कि दिए हुए नेटवर्क में सबसे अच्छा संभावित रूट, सूचना को भेजने के लिए पता लगाए

- (1) हब
- (2) गेटवे
- (3) स्विच
- (4) राउटर

27 If there are 32 segments, each of size 1K byte, then the logical address should have

- (1) 13 bits
- (2) 14 bits
- (3) 15 bits
- (4) 16 bits

अगर 32 सेगमेंट है और प्रत्येक की साइज 1K बाइट है तो लॉजिकल एड्रेस होगा

- (1) 13 बिट्स
- (2) 14 बिट्स
- (3) 15 बिट्स
- (4) 16 बिट्स



28 What is output of the following ?

```
main( )
{
}

int i = 1;
while(i<=32767)
{
printf("%d", i );
printf("\n");
i = i + 1;
}
}
```

- (1) 1.32768 (2) Indefinite loop
(3) -32768 (4) 32767

निम्नलिखित का आउटपुट क्या होगा ?

```
main( )
{
}

int i = 1;
while(i<=32767)
{
printf("%d", i );
printf("\n");
i = i + 1;
}
}
```

- (1) 1.32768 (2) कभी खत्म नहीं होने वाला लूप
(3) -32768 (4) 32767

29 What is output of the following ?

```
main( )
{
    int x ;
    while(x <=10)
    {
        printf("\n%d", x );
        x = x + 1;
    }
}
```

- (1) 11 (2) 10
 (3) 1011 (4) cant say , may be a blank screen

निम्नलिखित का आउटपुट क्या होगा ?

```
main( )
{
    int x ;
    while(x <=10)
    {
        printf("\n%d", x );
        x = x + 1;
    }
}
```

- (1) 11
 (2) 10
 (3) 1011
 (4) कुछ कहा नहीं जा सकता, खाली स्क्रीन हो सकती है





30 Which one is true regarding switch case in C language ?

- (1) The switch executes the case where a match is found and leaves all subsequent cases if we do not use break
- (2) We need to follow either ascending or descending order in cases
- (3) Use of break takes control out of switch
- (4) Both (2) and (3)

C भाषा में स्वीच केस के संदर्भ में कौन-सा सही है ?

- (1) जब मिलान मिल जाता है तो स्वीच एक्जिक्यूट होता है और बाकि सभी छोड़ देते हैं अगर हम ब्रेक का उपयोग नहीं करते है ।
- (2) केसीस में हमें आरोहण या अवरोहण क्रम से चलना होना
- (3) ब्रेक का इस्तेमाल स्विच से नियंत्रण ले लेता है
- (4) दोनों (2) और (3)

31 Standard Template Library (STL) provides three derived containers namely

- (1) Vector, list, deque
- (2) Stack, queue and priority-queue
- (3) Set, multiset, map
- (4) None of the above

स्टैंडर्ड लाइब्रेरी (STL) तीन डेरिवाइंड कन्टेनर नियुक्त करता है वह

- (1) वेक्टर, लिस्ट, डिक्यू
- (2) स्टैक, क्यू, प्रायोरिटी क्यू
- (3) सेट, मल्टीसेट, मैप
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं



32 What will be output of following C-program ?

```
void foo (int a) {
    printf("%d ",--a);
    if (a>0) foo(a-1);
}

void main()
{ foo(5);}
```

- (1) 5 4 3 2 1 0 (2) 0 1 2 3 4 5
 (3) 1 3 5 (4) 4 2 0

निम्नलिखित C प्रोग्राम का आउटपुट क्या होगा ?

```
void foo (int a) {
    printf("%d ",--a);
    if (a>0) foo(a-1);
}

void main()
{ foo(5);}
```

- (1) 5 4 3 2 1 0 (2) 0 1 2 3 4 5
 (3) 1 3 5 (4) 4 2 0

33 An $n \times n$ array v is defined as follows. The sum of the elements of the array

V is $V [i, j] = i-j$ for all i, j $0 \leq i \leq n-1, 0 \leq j \leq n-1$

- (1) 0 (2) $n-1$
 (3) n^2-3n+2 (4) $n^2 \cdot (n-1)/2$

अगर $n \times n$ एरे v को निम्नलिखित तरीके से दर्शाया जाता है तो उस एरे के सभी अर्थ्यों का जोड़ क्या होगा ।

$V [i, j] = i-j$ सभी के लिए i, j $0 \leq i \leq n-1, 0 \leq j \leq n-1$

- (1) 0 (2) $n-1$
 (3) n^2-3n+2 (4) $n^2 \cdot (n-1)/2$

34 The most appropriate matching for following pairs

- | | |
|-----------------------|-------------|
| W: Threaded | 1. External |
| X: Depth first search | 2. Stack |
| Y: Underflow | 3. Graph |
| Z: Sorting | 4. Tree |
- (1) W-4, X-3, Y-2, Z-1 (2) W-2, X-4, Y-3, Z-1
 (3) W-4, X-2, Y-1, Z-3 (4) W-3, X-1, Y-4, Z-2

निम्नलिखित युग्मों का मिलान कीजिए

- | | |
|---------------------|--------------|
| W: थ्रेडेड | 1. एक्सटर्नल |
| X: डेपथ फर्स्ट सर्च | 2. स्टैक |
| Y: अंडरफ्लो | 3. ग्राफ |
| Z: सॉर्टिंग | 4. ट्री |
- (1) W-4, X-3, Y-2, Z-1 (2) W-2, X-4, Y-3, Z-1
 (3) W-4, X-2, Y-1, Z-3 (4) W-3, X-1, Y-4, Z-2

35 For $K_{3,3}$ Select the incorrect statement

- (1) A Nonplaner graph
 (2) A Bipartite Graph
 (3) A Complete Graph
 (4) A Simple Graph

$K_{3,3}$ के लिए असत्य कथन चुनिए

- (1) एक नॉनप्लानर ग्राफ
 (2) एक बाइपार्टीट ग्राफ
 (3) एक कम्प्लीट ग्राफ
 (4) एक सिम्पल ग्राफ



36 For language $\{b^n a^m b^{2n} : n \geq 0, m \geq 0\}$ select correct statement

- (1) A regular language (2) A Context-free language
(3) A Type-1 Language (4) An invalid language

दी गए भाषा $\{b^n a^m b^{2n} : n \geq 0, m \geq 0\}$ सही कथन का चयन कीजिए

- (1) एक रेग्यूलर भाषा (2) एक कान्टेक्सट - फ्री भाषा
(3) एक टाइप-1 भाषा (4) एक गलत भाषा

37 If jobs are sharing access to a device but only one can access the device at one time then it is called

- (1) Reader's Problem
(2) Writer's Problem
(3) Mutual Exclusion
(4) SPOOL

अगर कई जाब्स ऐसे डिवाइस को बाँट रहे हैं जो कि एक बार में एक डिवाइस एक जॉब द्वारा ही काम में लिया जा सकता है वह कहलाता है

- (1) रीडरस् प्रोब्लम
(2) राइटर प्रोब्लम
(3) मिच्युअल एक्सक्लूजन
(4) स्पूल

38 The process of giving several meaning to an operator or function is called

- (1) Abstraction (2) Overloading
(3) Encapsulation (4) Binding

एक फंक्शन या ऑपरेटर को कई सारे अर्थ देने की प्रक्रिया को कहते हैं।

- (1) एब्सट्रैक्शन (2) ओवरलोडिंग
(3) एनकेपसूलेशन (4) बाइन्डिंग



39 Which of the following conversion is not possible algorithmically ?

- (1) Regular grammar to context free grammar.
- (2) Non-deterministic Finite State Machine to Deterministic Finite State Machine.
- (3) Non-deterministic Push down Automata to Deterministic Push down Automata.
- (4) Non-deterministic Turing Machine to deterministic Turing Machine.

निम्नलिखित में से कौन-सा बदलाव विधिपूर्वक सम्भव नहीं है ?

- (1) रेग्यूलर ग्रामर से कान्टेक्स्ट फ्री ग्रामर
- (2) नॉन डिटरमिनिस्टीक फाइनेट स्टेट मशीन से डिटरमिनिस्टीक फाइनेट स्टेट मशीन
- (3) नॉन डिटरमिनिस्टीक पुश डाउन ओटो मेटा से डिटरमिनिस्टीक पुश डाउन ओटो मेटा
- (4) नॉन डिटर मिनिस्टीक ट्यूरिंग मशीन से डिटरमिनिस्टीक ट्यूरिंग मशीन

40 RAID Level-1 allows -

- (1) Block-Interleaved Parity
- (2) Mirroring,
- (3) Stripping and Mirroring
- (4) Bit-Interleaved Parity

RAID लेवल-1 मानता है

- (1) ब्लॉक इन्टरलिब्ड पेरिटी
- (2) मिररिंग
- (3) स्ट्रीपिंग और मिररिंग
- (4) बिट इन्टरलिब्ड पेरिटी



41 The range of integers that can be represented by an n-bit 2's complement number system is

- (1) -2^{n-1} to $(2^{n-1} - 1)$ (2) $-(2^{n-1} - 1)$ to $(2^{n-1}-1)$
 (3) -2^{n-1} to 2^{n-1} (4) $-(2^{n-1} + 1)$ to $(2^{n-1}-1)$

n-बिट 2's कॉम्प्लीमेंट नम्बर सिस्टम से निर्धारित की जा सकने वाली पूर्णाकों की रेंज बताइए ।

- (1) -2^{n-1} से $(2^{n-1} - 1)$ (2) $-(2^{n-1} - 1)$ से $(2^{n-1}-1)$
 (3) -2^{n-1} से 2^{n-1} (4) $-(2^{n-1} + 1)$ से $(2^{n-1}-1)$

42 In case of Binary Search Algorithm if the number found is present at the first place then it represents

- (1) Best Case (2) Average Case
 (3) Worst Case (4) Invalid Case

अगर बाइनेरी सर्च एल्गोरिद्म में ढूँढा हुआ नम्बर प्रथम स्थान पर मिलता है तो यह दर्शाता है

- (1) अच्छा केस (2) मध्यम केस
 (3) खराब केस (4) गलत केस

43 The capacity of a memory unit is defined by the number of words multiplied by the number of bits/word. How many separate address and data lines are needed for a memory of $4K * 16$

- (1) 10 address, 16 data lines (2) 11 address, 8 data lines
 (3) 12 address, 16 data lines (4) 12 address, 12 data lines

मेमोरी यूनिट की क्षमता को शब्दों के नम्बर और बिट्स/वर्ड का गुणांक से परिभाषित करते हैं । कितने अलग से एड्रेस और डाटा लाईन $4K * 16$ मेमोरी की आवश्यकता होगी

- (1) 10 एड्रेस, 16 डाटा लाईन (2) 11 एड्रेस, 8 डाटा लाईन
 (3) 12 एड्रेस, 16 डाटा लाईन (4) 12 एड्रेस, 12 डाटा लाईन



44 In binary max heap containing n numbers, the smallest element can be found in time

- (1) $O(n)$ (2) $O(\log n)$
 (3) $O(\log \log n)$ (4) $O(1)$

अगर बाइनेरी मैक्स हीप में n नम्बर है तो सबसे छोटा एलिमेन्ट कितने समय में मिलेगा

- (1) $O(n)$ (2) $O(\log n)$
 (3) $O(\log \log n)$ (4) $O(1)$

45 The inorder and preorder traversal of a binary tree are dbeafcg and abdecfg respectively the post order traversal of the binary tree is

- (1) debfgca (2) edbgfca
 (3) edbfgca (4) defgbca

बाइनेरी ट्री के इन आर्डर और पोस्ट आर्डर ट्रेवरसल dbeafcg और abdecfg है तो बाइनेरी ट्री के पोस्ट आर्डर ट्रेवरसल है

- (1) debfgca (2) edbgfca
 (3) edbfgca (4) defgbca

46 The subset -sum problem is defined as follows: given a set S of n positive integer and positive integer W , determine whether there is a subset of S whose elements sum to W .

An algorithm Q solves this problem in $O(nW)$ time. Which of the following statements is false?

- (1) Q solves the subset-sum problem in polynomial time when the input is encoded in unary.
 (2) Q solves the subset-sum problem in polynomial time when the input is encoded in binary.
 (3) The subset-sum problem belongs to the class NP
 (4) The subset sum problem is NP-hard

सबसेट-सम प्रॉब्लम ऐसे परिभाषित की जाती हैं कि n प्रोजेक्टिव इन्टीजर और W प्रोजेक्टिव इन्टीजर s सेट के लिए दिए हुए हैं ।

एक एल्गोरिदम Q इस प्रॉब्लम को $O(nW)$ समय में सुलझाता है तो निम्न में से कौन-सा कथन गलत है ।

- (1) जब इनपुट यूनेरी में एनकोडेड होता है तो Q पॉलिनामियल टाइम में सबसेट-सम प्रॉब्लम को सुलझाता है ।
 (2) जब इनपुट बाइनेरी में एनकोडेड होता है तो Q पॉलिनामियल टाइम में सबसेट-सम प्रॉब्लम को सुलझाता है ।
 (3) सबसेट-सम प्रॉब्लम NP क्लास को इंगित करता है ।
 (4) सबसेट प्रॉब्लम NP हार्ड है ।



3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

47 The concatenation of two lists is to be performed on $O(1)$ time. Which of the following implementations of a list should be used/

- (1) Singly linked list
- (2) Doubly linked list
- (3) Circular doubly linked list
- (4) Array implementation of list

दो लिस्ट को जोड़ने के लिए $O(1)$ समय लगता है निम्न में से कौन-सी लिस्ट लागू करने के लिए उपयोगी होगी

- (1) सिंगली लिंक लिस्ट
- (2) डबली लिंक लिस्ट
- (3) सरक्यूलर डबली लिंक लिस्ट
- (4) लिस्ट का ऐरे बनाना

48 Suppose each set is represented as a linked list with elements in arbitrary order. Which of the operations among union, intersection, membership, cardinality will be the slowest ?

- (1) union only
- (2) Intersection, membership
- (3) membership, cardinality
- (4) Union, intersection

माना कि प्रत्येक सेट स्वेच्छा से क्रम में लिंक लिस्ट से निरूपित होता है तो निम्नलिखित में से लिस्ट लागू होनी चाहिए ।

- (1) सिंगली लिंक लिस्ट
- (2) डबली लिंक लिस्ट
- (3) सरक्यूलर डबली लिंक लिस्ट
- (4) लिस्ट का ऐरे इम्प्लीमेंटेशन



49 Which one of the following statement is FALSE ?

- (1) Union-context-free languages are closed under union
- (2) concatenation context-free languages are closed under
- (3) intersection context-free languages are closed under
- (4) Kleene closure context-free languages are closed under

निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है ?

- (1) कान्टेक्सट फ्री भाषा यूनियन के पास हैं ।
- (2) कान्टेक्सट-फ्री भाषा सश्रृंखलन के पास हैं ।
- (3) कान्टेक्सट फ्री भाषा विभाजित के पास हैं ।
- (4) कान्टेक्सट फ्री भाषा क्लीने क्लोजर के पास हैं ।

50 In which of the following case process will be in Zombie state ?

- (1) when the parent process dies before the child process calls exit(), in this case the child process becomes a zombie process.
- (2) when the parent process has not yet called the wait(), but the child has called exit(), in this case the child process becomes a zombie process.
- (3) when parent process dies before the child and it hasn't called wait(), in this case the child process becomes a zombie process.
- (4) none of above.

निम्नलिखित में से कौन सा प्रोसेस केस जम्बोई स्टेट में हैं ?

- (1) जब पेरेंट प्रोसेस चाइल्ड प्रोसेस के पहले exit() calls से खत्म होता हैं तो इस केस में चाइल्ड प्रोसेस जम्बोई प्रोसेस होता है
- (2) जब पेरेंट प्रोसेस, wait() नहीं करता हैं परन्तु चाइल्ड exit() (खत्म) होता है तो इस केस में चाइल्ड प्रोसेस जम्बोई प्रोसेस होता है
- (3) जब पेरेंट प्रोसेस चाइल्ड प्रोसेस से पहले खत्म होता हैं और wait() होता है इस केस में चाइल्ड प्रोसेस जम्बोई प्रोसेस होता है
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं



51 To represent a function in a truth table we need a list of the

_____ combination of then binary variables

- | | |
|------------------|-----------|
| (1) $N \times n$ | (2) $2n$ |
| (3) 2^n | (4) n^n |

एक ट्रूथ टेबल में फक्शन को दर्शाने के लिए, हमें n बाइनरी वेरियेबल की संयुक्त लिस्ट की जरूरत होती है।

- | | |
|------------------|-----------|
| (1) $N \times n$ | (2) $2n$ |
| (3) 2^n | (4) n^n |

52 Valid bit in each cache is associated with-

- (1) Each Memory byte in cache
- (2) Each memory word in cache
- (3) One bit with the all memory words
- (4) None of these

प्रत्येक केश में सही बिट किसके साथ जुड़ी होती है

- (1) केश में प्रत्येक मेमोरी बाईट
- (2) केश में प्रत्येक मेमोरी शब्द
- (3) सभी मेमोरी शब्द के साथ एक बिट
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

53 Which of the following is the correct simplification of Boolean expression $A'BC+AC$?

- | | |
|-------------|------------|
| (1) $BC+AC$ | (2) $BC+C$ |
| (3) BC | (4) $A'C$ |

निम्नलिखित में से बूलियन समीकरण $A'BC+AC$ का सही है ?

- | | |
|-------------|------------|
| (1) $BC+AC$ | (2) $BC+C$ |
| (3) BC | (4) $A'C$ |



54 A simple protocol used for fetching e-mail from a remote mailbox is
Which is defined in RFC 1064 ?

- (1) IMAP (2) DMSP
(3) POP3 (4) PrGp

ई-मेल को रिमोट मेल बाक्स में से लेने के लिए एक सिम्पल प्रोटोकॉल उपयोग में आता है जो कि RFC 1064 में परिभाषित होता है वह है

- (1) IMAP (2) DMSP
(3) POP3 (4) PrGp

55 When a bad frame is received , the frame relay service ?

- (1) Simply receive it (2) Simply discard it
(3) Provide acknowledgement (4) none of these

जब बड फ्रेम आती है तो फ्रेम रिले सर्विस करता है ?

- (1) सिधे इसको लेता है (2) सीधे हटा देता है
(3) स्वीकृति देता है (4) उपरोक्त कोई नहीं

56 Which is a method of implementations of IDS (Intrusion Detection System) ?

- (1) Signature Identification
(2) Recognition and Statistical Anomaly Detection
(3) Both (1) and (2)
(4) None of these

IDS (इन्ट्रूशन डिटेक्शन सिस्टम) को लागू करने के लिए कौन-सा ?

- (1) सिग्नेचर आडेन्टीफिकेशन
(2) रिक्ोगनिशन और स्टेस्टिकल एनोमली डिटेक्शन
(3) दोनों (1) और (2)
(4) उपरोक्त में से कोई नहीं



57 In the direct file organization, the key value is mapped directly to the strong location. The usual method of direct mapping is by performing some arithmetic manipulation of the key value. This Process is Known as-

- (1) Bucket Addressing
- (2) Hashing
- (3) Clashing
- (4) Direct Mapping

डाइरेक्ट फाईल आर्गेनाइजेशन में, की-संख्या सीधे गलत लोकेशन पर मिल जाती हैं, सामान्यतय डाइरेक्ट मैपिंग की संख्या की-संख्या के द्वारा होती हैं उस प्रोसेस को कहते हैं

- (1) बकेट एड्रेसिंग
- (2) हेशिंग
- (3) क्लेशिंग
- (4) डाइरेक्ट मैपिंग

58 A _____ is said to occur when two distinct key values are mapped to the same storage location

- (1) Clashing
- (2) Collision
- (3) Chaining
- (4) Probing

जब अलग की संख्याएँ एक ही स्टोरेज लोकेशन पर मिलती हैं तो वह कहलाती हैं

- (1) क्लेशिंग
- (2) कूलिशन
- (3) चेनिंग
- (4) प्रोबिंग



59 Changing and indexing are the strategies of

- (1) Contiguous allocation
- (2) Non-contiguous Allocation
- (3) Partition allocation
- (4) Static allocation

चेनिंग और इन्डेक्सिंग दो किसकी कुशलताएँ हैं ?

- (1) कन्टीग्यस एलोकेशन
- (2) नॉन कन्टीग्यस एलोकेशन
- (3) पार्टिशन एलोकेशन
- (4) स्टेटिक एलोकेशन

60 A transaction between two memory resident process in a multiprogramming system is called

- (1) Context switch
- (2) Mode switch
- (3) Transaction switch
- (4) None of these

मल्टीप्रोग्रामिंग सिस्टम में दो मेमोरी रेसीडेन्ट के ट्रांसजेक्शन कहलाता है

- (1) कान्टेक्सट् स्विच
- (2) मोड स्विच
- (3) ट्रांसजेक्शन स्विच
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

```

61 main( )
{
    int counter=40;
    for(;counter;)
        counter;
    printf("%d",counter);
}

```

What is output?

- (1) 40 (2) -40
 (3) 0 (4) None of these

आउट पुट क्या होगा ?

```

main( )
{
    int counter=40;
    for(;counter;)
        counter;
    printf("%d",counter);
}

```

- (1) 40 (2) -40
 (3) 0 (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

62 A type of inheritance that permits a class to have more than one super class and to inherit features from all ancestors-

- (1) Inheritances (2) Multiple inheritance
 (3) Subclasses (4) Super classes

एक इन्हेरिटेन्स का प्रकार जो कि एक क्लास में एक से ज्यादा सुपर क्लास और अपने सभी पूरखों को इन्हेरिट विशेषता हैं

- (1) इन्हेरिटेन्स (2) मल्टीपल इन्हेरिटेन्स
 (3) सब क्लास (4) सुपर क्लास

63 Which of the following is different from the group ?

- (1) Private (2) Protected
(3) Public (4) Friend

निम्नलिखित में से कौन-सा गुप से अलग है ?

- (1) प्राइवेट (2) प्रोटेक्टेड
(3) पब्लिक (4) फ्रेंड

64 Which of the following statement is false regarding SQL statement ?

- (1) SQL statement are not case sensitive
(2) SQL statement can be on one or more lines
(3) Keywords can be abbreviated or spilt across lines
(4) Clauses are usually places on separate lines

SQL कथन के सन्दर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है ?

- (1) SQL कथन
(2) SQL कथन एक और एक से ज्यादा लाईन में आ सकता है
(3) की-वर्ड्स को संक्षिप्त कर सकता और लाईन को तोड़ना
(4) उपवाक्य को अलग लाईन में रखना

65 Which of the following is not valid date types in SQL ?

- (1) CHAR (2) FLOAT
(3) CLOB (4) DATE

निम्न में से कौन-सा SQL में सत्य नहीं है ?

- (1) CHAR (2) FLOAT
(3) CLOB (4) DATE



66 The compiled form of the definitions is known as

- (1) Data Dictionary (2) Directory
(3) System catalog (4) All of these

परिभाषाओं का अनुभाषण जाना जाता है

- (1) डाटा डिक्शनरि (2) आंकड़ा केश
(3) सिस्टम केटालॉग (4) उपरोक्त सभी

67 What is the first activity of the prototype model ?

- (1) Designing of the test model (2) Requirement gathering
(3) Testing of model (4) None of these

प्रोटोटाइप मॉडल की सक्रियता क्या होगी ?

- (1) टेस्ट मॉडल का डिज़ाइन करना (2) अपेक्षित इकट्ठा
(3) मॉडल का टेस्ट करना (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

68 Project indicators enable a software project manager to

- (1) Assess the status of an ongoing project
(2) Track Potential risks
(3) Uncover problem areas before they " go critical
(4) All of the above

प्रोजेक्ट इन्टीकेटर, प्रोजेक्ट मैनेजर को समर्थ करता है

- (1) चल रहे प्रोजेक्ट की स्टेटस को देखना
(2) सामर्थ्य जोखिम ढूढ़ना
(3) गो-क्रिटिकल में जाने से पहले बिना कवर वाली समस्या
(4) उपरोक्त सभी



design use information flow characteristics to derive program structures.

- (1) Procedural (2) Architectural
 (3) User Interface (4) None of these

निम्न में से कौन-सी डिजाइन इन्फोरमेशन फ्लो विशेषता से प्रोग्राम स्ट्रक्चर को चलाती है

- (1) प्रोसिजरल (2) आर्किटेक्चरल
 (3) यूजर इन्टरफेस (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

70 What are safest way to edit registry in win 95 ?

- (1) Edit (2) REGEDIT
 (3) DEVICE MANAGER (4) Control Panel Applets

विन 95 में रजिस्ट्री को एडिट करने के लिए सबसे सुरक्षित क्या है?

- (1) एडिट (2) रीगेडिट
 (3) डिवाइस मैनेजर (4) कंट्रोल पैनल एप्लेट्स

71 Windows 2000 support creation of which type of volume

- (1) Raid-5 (2) Spanned
 (3) Both (1) and (2) (4) None of these

विन्डोज 2000 किस प्रकार के वल्यूम को बनाने में मदद करता है

- (1) रेड-5 (2) स्पानड
 (3) दोनों (1) और (2) (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

72 Four connected algorithm is used for :

- (1) Hidden surface removal (2) Polygon filling
 (3) Line drawing (4) Circle drawing

चार जुड़े हुए एल्गोरिथ्म किसके लिए उपयोग में आते हैं।

- (1) हिडन सरफेस एल्गोरिथ्म (2) पॉलिगन फिलिंग
 (3) लाइन ड्राइंग (4) सर्किल ड्राइंग



73 Weaving is composed of

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| (1) Scaling, translation | (2) Rotation, Shearing |
| (3) Scaling, rotation | (4) Reflection |

विविंग किससे बनता है

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| (1) स्केलिंग, ट्रांसलेशन | (2) रोटेशन, शियरिंग |
| (3) स्केलिंग, रोटेशन | (4) रिफ्लेक्शन |

74 To rotate a text using HTML , what tag is used ?

- | | |
|------------------|-----------------------|
| (1) ROTATE QUEUE | (2) MARQUE |
| (3) ASCII | (4) None of the above |

एक पाठ्यांश (text) को HTML में घुमाने के लिए, क्या टैग उपयोग में आता है

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| (1) रोटेट क्यू | (2) मार्क्यू |
| (3) आस्की | (4) उपरोक्त में से कोई नहीं |

75 Full form of XML is

- (1) External Modern language
- (2) Extendible Markup language
- (3) External Markup language
- (4) Executable modeling language

एक्स. एम. एल. का पूरा नाम है

- (1) एक्स्टर्नल मॉडर्न लेग्वेज
- (2) एक्स्टेंडेबल मार्कअप लेग्वेज
- (3) एक्स्टर्नल मार्कअप लेग्वेज
- (4) एक्ज्यूकेटेबल माडलिंग लेग्वेज



3 3 3 3 3 3 3 3 3

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

