

Subject
Code:**1208/NE-BQ/RCE-M****SET - A**Question Booklet No. **101195**परीक्षा केन्द्राध्यक्ष की मोहर
Seal of Superintendent of Examination Centreपरीक्षार्थी द्वारा बॉल-प्वाइंट पेन से भरा जाए
To be filled in by Candidate by Ball-Point pen onlyउत्तर-शीट का क्रमांक
Sl. No. of Answer-Sheetअनुक्रमांक
Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

घोषणा : मैंने नीचे दिये गये निर्देश अच्छी तरह पढ़कर समझ लिए हैं।

Declaration : I have read and understood the instructions given below.

वीक्षक के हस्ताक्षर

(Signature of Invigilator).....

वीक्षक के नाम

(Name of Invigilator).....

अभ्यर्थी के हस्ताक्षर

(Signature of Candidate).....

अभ्यर्थी का नाम

(Name of Candidate).....

पूर्णांक - 150**समय - 3 घंटे**

प्रश्न-पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या

Number of Pages in this Question Booklet } **56**

प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या

Number of Questions in this Question Booklet } **150**

INSTRUCTION TO CANDIDATES

1. Immediately after getting the booklet read instructions carefully, mentioned on the front and back page of the Question Booklet and do not open the seal given on the Question Booklet, unless asked by the invigilator.
2. Write your Roll No., Answer-Sheet No., in the specified places given above and put your signature.
3. Make all entries in the OMR Answer-Sheet as per the given instructions otherwise Answer-Sheet will not be evaluated.
4. After opening the seal, ensure that the Question Booklet contains total no. of pages as mentioned above and printing of all the 150 questions is proper. If any discrepancy is found, inform the invigilator within 15 minutes and get the correct booklet.
5. While answering the question from the Question Booklet, for each question choose the correct/most appropriate option out of four options given, as answer and darken the circle provided against that option in the OMR Answer-Sheet, bearing the same serial number of the question. Darken the circle only with Black or Blue ball point pen.
6. Darken the circle of correct answer properly otherwise answers will not be evaluated. The candidate will be fully responsible for it.
7. There are 150 objective type questions in this Question Booklet. 1 mark is allotted for each correct answer and 1/4 mark will be deducted for each wrong Answer.
8. Do not write anything anywhere in the Question Booklet and the Answer-Sheet except making entries in the specified places otherwise OMR sheet will not be evaluated.
9. After completion of the examination, only OMR Answer-Sheet and cover page of Question Booklet is to be handed over to the invigilator. Carbon copy of the Answer-Sheet and Question Booklet may be taken away by the examinee.
10. This Question Booklet consists of Parts namely :
 - (1) Digital Logic
 - (2) Computer Organization and Architecture
 - (3) Programming Languages
 - (4) Data Structures
 - (5) Theory of Computation
 - (6) Operating System
 - (7) Databases
 - (8) Information Systems and Software Engineering
 - (9) Computer Networks
 - (10) Mobile Communication.
11. In case of any ambiguity in Hindi version the English version shall be considered authentic.

अभ्यर्थियों के लिए निर्देश

1. प्रश्न-पुस्तिका मिलते ही मुखे पृष्ठ एवं अंतिम पृष्ठ में दिए गए निर्देशों को अच्छी तरह पढ़ लें। प्रश्न-पुस्तिका में लगी सील को वीक्षक के कहने से पूर्व न खोलें।
2. ऊपर दिए हुए निर्धारित स्थानों में अपना अनुक्रमांक, उत्तर-पुस्तिका का क्रमांक लिखें तथा अपने हस्ताक्षर करें।
3. ओ.एम.आर. उत्तर-शीट में समस्त प्रविष्टियाँ दिये गये निर्देशानुसार करें अन्यथा उत्तर-शीट का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
4. सील खोलने के बाद सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पुस्तिका में कुल पृष्ठ ऊपर लिखे अनुसार दिए हुए हैं तथा उसमें सभी 150 प्रश्नों का मुद्रण सही है। किसी भी प्रकार की त्रुटि होने पर 15 मिनट के अंदर वीक्षक को सूचित कर सही प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त करें।
5. प्रत्येक प्रश्न हेतु प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्न के नीचे दिए गए चार विकल्पों में से सही/सबसे उपयुक्त केवल एक ही विकल्प का चयन कर उत्तर-शीट में सही विकल्प वाले गोले को जो उस प्रश्न के सरल क्रमांक से सम्बंधित हो काले या नीले बॉल-प्वाइंट पेन से भरें।
6. सही उत्तर वाले गोले को अच्छी तरह से भरें, अन्यथा उत्तरों का मूल्यांकन नहीं होगा। इसकी समस्त जिम्मेदारी परीक्षार्थी की होगी।
7. प्रश्न-पुस्तिका में 150 वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिए गए हैं। प्रत्येक सही उत्तर हेतु 1 अंक आबंटित किया गया है तथा गलत उत्तर अंकित करने पर 1/4 अंक काटे जायेंगे।
8. प्रश्न-पुस्तिका तथा उत्तर-शीट में निर्दिष्ट स्थानों पर प्रविष्टियाँ भरने के अतिरिक्त कहीं भी कुछ न लिखें। अन्यथा OMR शीट का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।
9. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त केवल ओ.एम.आर. उत्तर-शीट एवं प्रश्न-पुस्तिका की कव्हर पेज वीक्षक को सौंपनी है। उत्तर-शीट की कार्बन कॉपी तथा प्रश्न-पुस्तिका परीक्षार्थी अपने साथ ले जा सकते हैं।
10. इस प्रश्न-पुस्तिका में निम्न भाग होंगे :
 - (1) डिजिटल लॉजिक
 - (2) कम्प्यूटर आर्गनाइजेशन एंड आर्किटेक्चर
 - (3) प्रोग्रामिंग लैंग्वेज
 - (4) डाटा स्ट्रक्चर्स
 - (5) थ्योरी ऑफ कम्प्यूटेशन
 - (6) ऑपरेटिंग सिस्टम
 - (7) डाटाबेसेज
 - (8) इन्फार्मेशन सिस्टम एंड सॉफ्टवेयर इंजीनियरिंग
 - (9) कम्प्यूटर नेटवर्क्स
 - (10) मोबाइल कम्यूनिकेशन
11. यदि हिन्दी भाषा में कोई सन्देह है तो अंग्रेजी भाषा को ही प्रामाणिक माना जायेगा।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

thejobsyogi.com

1. Which protocol is used for transporting www documents between the client (web browser) and server (web browser) ?

- (A) ICMP
- (B) HTTP
- (C) SNMP
- (D) TFTP

2. Which one is **not** an advantage of using frequency reuse ?

- (A) Number of base stations is reduced
- (B) Limited Spectrum is required
- (C) Increased Capacity
- (D) Same Spectrum may be allocated to other network

3. The minimum number of spanning trees in a connected graph with n nodes is :

- (A) 1
- (B) $n - 1$
- (C) $\frac{n}{2}$
- (D) $\frac{n(n - 1)}{2}$

1. क्लाइंट (वेब ब्राउजर) तथा सर्वर (वेब ब्राउजर) के बीच www दकुयुमेन्टों को ट्रांसपोर्ट करने में किस प्रोटोकॉल का उपयोग होता है ?

- (A) ICMP
- (B) HTTP
- (C) SNMP
- (D) TFTP

2. फ्रीक्वेंसी रियूज के उपयोग का लाभ नहीं है :

- (A) बेस स्टेशनों की संख्या कम हो जाती है।
- (B) सिमीत स्पैक्ट्रम की आवश्यकता होती है।
- (C) धारिता बढ़ जाती है।
- (D) उसी स्पैक्ट्रम को किसी अन्य नेटवर्क को आवंटित किया जा सकता है

3. n नोड के कनेक्टेड ग्राफ में कम से कम कितने स्पैनिंग ट्री होते हैं ?

- (A) 1
- (B) $n - 1$
- (C) $\frac{n}{2}$
- (D) $\frac{n(n - 1)}{2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

4. When an inverter is placed between both inputs of an SR flip-flop, then resulting flip-flop is :
- (A) JK flip - flop
(B) D flip - flop
(C) T flip - flop
(D) Master slave JK flip - flop
4. जब एस आर फ्लिप-फ्लॉप के दोनों इनपुट के बीच इन्वर्टर रखा जाता है तो परिणामस्वरूप _____ फ्लिप-फ्लॉप होता है।
- (A) जे के फ्लिप - फ्लॉप
(B) डी फ्लिप - फ्लॉप
(C) टी फ्लिप - फ्लॉप
(D) मास्टर स्लैव जे के फ्लिप - फ्लॉप
5. Virtual memory consists of :
- (A) Magnetic memory
(B) Dynamic memory
(C) Static memory
(D) None of these
5. वर्चुअल मेमोरी _____ का बना होता है।
- (A) मैग्नेटिक मेमोरी
(B) डायनेमिक मेमोरी
(C) स्टैटिक मेमोरी
(D) उपरोक्त से कोई नहीं
6. Memory management techniques in which system stores and retrieves data from secondary storage for use in main memory is called :
- (A) Fragmentation
(B) Paging
(C) Mapping
(D) None of these
6. मुख्य मेमोरी के लिए सेकेंडरी स्टोरेज के द्वारा डाटा संग्रहण और वापस लेने के लिए मेमोरी मैनेजमेंट टेक्नीकस _____ कहलाता है।
- (A) Fragmentation
(B) Paging
(C) Mapping
(D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

7. The hash function $f(x) = x \bmod N$ with linear probing are used to insert the keys (x) 37, 38, 72, 48, 98, 11, 56 into the hash table of size (N) with indices 0, 1,, 6. The order of the keys in the array are given by :

- (A) 98, 11, 37, 38, 72, 56, 48
- (B) 11, 48, 37, 38, 72, 98, 56
- (C) 98, 56, 37, 38, 72, 11, 48
- (D) 72, 11, 37, 38, 56, 98, 48

8. In automata theory, a Pushdown Automaton (PDA) is a variation of :

- (A) Finite automaton that can make use of a stack containing data
- (B) infinite automaton that can make use of a stack containing data
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of the above

9. Drop table cannot be used to drop a table referenced by _____ constraint.

- (A) Primary key
- (B) Sub key
- (C) Super key
- (D) Foreign key

7. हैश फंक्शन $f(x) = x \bmod N$ का उपयोग किज (x) 37, 38, 72, 48, 98, 11, 56 को हैश टेबल में इन्सर्ट करने के लिये लिनियर प्रोबिंग का उपयोग किया गया है जिसमें टेबल की साईज (N) और उसका इंडाइसेस 0, 1,, 6 प्रकार से है। कीज का क्रम अरे में होगा :

- (A) 98, 11, 37, 38, 72, 56, 48
- (B) 11, 48, 37, 38, 72, 98, 56
- (C) 98, 56, 37, 38, 72, 11, 48
- (D) 72, 11, 37, 38, 56, 98, 48

8. Automata Theory में Pushdown Automaton (PDA) एक variation है :

- (A) Finite Automaton जो data को रखने के लिए stack का उपयोग करता है।
- (B) Infinite automaton जो data को रखने के लिए stack का उपयोग करता है।
- (C) (A) और (B) दोनों
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

9. Drop table कमांड का उपयोग table drop करने के लिए नहीं उपयोग किया जा सकता जब उस पर _____ constraint है।

- (A) प्रैमरी key
- (B) सब key
- (C) सूपर key
- (D) फॉरेन key

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

10. Which Class IP addressing are used for Multicasting ?

- (A) Class A
- (B) Class B
- (C) Class C
- (D) Class D

10. मल्टीकास्टिंग के लिए किस क्लास IP एड्रेसिंग का उपयोग होता है ?

- (A) क्लास A
- (B) क्लास B
- (C) क्लास C
- (D) क्लास D

11. Module design is used to maximize cohesion and minimize coupling. Which of the following is the key to implement this rule ?

- (A) Encapsulation
- (B) Abstraction
- (C) Inheritance
- (D) Polymorphism

11. मॉड्यूल डिजाइन का उपयोग संयोजन (कोहेसन) को अधिकतम करने और कपलिंग को कम करने के लिए किया जाता है। इस नियम को लागू करने के लिए निम्नलिखित में से कौन सी कुंजी है ?

- (A) एनकैप्सुलेशन
- (B) अब्स्ट्रक्शन
- (C) इनहेरिटेंस
- (D) पॉलीमॉर्फिज्म

12. Which is the basic security requirements as specified in RFC 1825 ?

- (A) Confidentiality
- (B) Integrity
- (C) Authentication
- (D) All of the above

12. RFC 1825 में निर्देशित बेसिक सेक्युरिटी रिक्वायरमेंट कौन सा है ?

- (A) कॉन्फिडेन्सियलिटी
- (B) इन्टेग्रीटी
- (C) ऑथेंटिकेशन
- (D) उपरोक्त सभी

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

13. If a label in domain name is terminated by a null string, it is called a _____.
 (A) Half Domain name
 (B) Partially Qualified Domain name
 (C) Fully Qualified Domain name
 (D) Both (B) and (C)
14. A metropolitan city with total area of 2500 km^2 is covered by hexagonal cellular cell array with 7 cells reuse pattern. The radius of each cell is 6 km. The cellular system has been allocated total bandwidth of 25 MHz and full duplex channel bandwidth of 30 KHz, total 40 KHz guard band is used as in FDMA system, there are total 16 control channels. How many number of cells in the service area ?
 (A) 26
 (B) 25
 (C) 27
 (D) Infinite
15. Where does the swap space reside ?
 (A) RAM
 (B) Disk
 (C) ROM
 (D) On-chip cache
13. यदि डोमेन नेम में लेबल को नल स्ट्रिंग द्वारा टर्मिनेट किया जाय तो यह कहलाता है :
 (A) हाफ डोमेन नेम
 (B) पार्सियली क्वालीफायड डोमेन नेम
 (C) फुल्ली क्वालीफायड डोमेन नेम
 (D) (B) तथा (C) दोनों
14. 2500 किमी^2 क्षेत्र वाले मेट्रोपोलिटन सिटी को 7 सेल्स रियुज पैटर्न के साथ हेक्सागोनल सेल्युलर सेल अरे द्वारा कवर किया जाता है। प्रत्येक सेल की त्रिज्या 6 किमी है। सेल्युलर सिस्टम में बैंडचौड़ाई 25 MHz तथा 30 KHz का फुल डुप्लेक्स चैनल बैंडचौड़ाई का आवंटन हुआ है FDMA सिस्टम के समान कुल 40 KHz गार्ड बैंड का उपयोग हुआ है। इसमें कुल 16 कंट्रोल चैनल्स हैं। सर्विस एरिया में सेलों की संख्या कितनी है ?
 (A) 26
 (B) 25
 (C) 27
 (D) अनन्त
15. Swap space कहाँ रहता है ?
 (A) RAM (रैम)
 (B) Disk (डिस्क)
 (C) ROM (रोम)
 (D) On-chip cache (ऑन चिप कैशे)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

16. Which is more effective while calling the functions ?

- (A) call by value
- (B) call by reference
- (C) call by pointer
- (D) all of the above

16. फलन कॉलिंग में सबसे ज्यादा इफेक्टिव कौन है ?

- (A) काल बाइ वैल्यू
- (B) काल बाइ रेफरेन्स
- (C) काल बाइ पॉइंटर
- (D) उपरोक्त सभी

17. A weak entity set in ER-diagram has :

- (A) No attributes
- (B) Does not have sufficient attributes to form a primary key
- (C) Weak primary key
- (D) More than one primary key

17. ER-diagram का weak entity set में :

- (A) कोई attributes नहीं होते
- (B) पर्याप्त attributes नहीं होते प्रैमरी की (key) बनाने के लिए
- (C) वीक (Weak) प्रैमरी की (key) होता है
- (D) एक से अधिक प्रैमरी की होते हैं

18. Which of the following regular expression identities are true ?

- (A) $R^* = r^*$
- (B) $(r^*s^*)^* = (r+s)^*$
- (C) $(r+s)^* = r^* + s^*$
- (D) $r^*s^* = r^* + s^*$

18. निम्न में से कौन सा रेग्युलर एक्सप्रेशन के सत्य आइडेंटिस हैं ?

- (A) $R^* = r^*$
- (B) $(r^*s^*)^* = (r+s)^*$
- (C) $(r+s)^* = r^* + s^*$
- (D) $r^*s^* = r^* + s^*$

19. What is the worst case time complexity of Quick Sort ?

- (A) $O(n^2)$
- (B) $O(n^{2.71})$
- (C) $O(n^3)$
- (D) $O(n \log_2 n)$

19. क्विक सॉर्ट का वस्ट केस में टाइम कॉम्प्लेक्सिटी क्या है ?

- (A) $O(n^2)$
- (B) $O(n^{2.71})$
- (C) $O(n^3)$
- (D) $O(n \log_2 n)$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

20. Choose the correct answer :

- (a) In half duplex transmission, the physical layers decide who will transmit.
- (b) Activation and deactivation of the physical connection is a confirmed service.
- (c) The physical layer just converts bits into electrical signals and vice-versa. Clock and signal encoding are data link layer functions.
- (d) The Protocol Control Information (PCI) at the physical layer is usually sent on separate wires.

(A) (a) True

(b) False

(c) True

(d) False

(B) (a) True

(b) True

(c) False

(d) False

(C) (a) False

(b) False

(c) False

(d) True

(D) (a) False

(b) False

(c) True

(d) True

20. सही उत्तर चुनिये :

- (a) हॉफ ड्यूप्लेक्स ट्रांसमिशन में फिजिकल लेयर डिवाइड करता है कि कौन ट्रांसमिट करेगा।
- (b) फिजिकल कनेक्शन का एक्टिवेशन एवं डिएक्टिवेशन एक कन्फर्म सेवा होता है।
- (c) फिजिकल लेयर ठीक बिट्स को इलेक्ट्रिक सिग्नल में बदलता है और इसके विपरीत भी कार्य करता है। क्लॉक तथा सिग्नल एन्कोडिंग डेटा लिंक लेयर फंक्शन होता है।
- (d) फिजिकल लेयर पर प्रोटोकॉल कंट्रोल इन्फार्मेशन (PCI) आम तौर पर अलग वायर में भेजा जाता है।

(A) (a) सत्य

(b) असत्य

(c) सत्य

(d) असत्य

(B) (a) सत्य

(b) सत्य

(c) असत्य

(d) असत्य

(C) (a) असत्य

(b) असत्य

(c) असत्य

(d) सत्य

(D) (a) असत्य

(b) असत्य

(c) सत्य

(d) सत्य

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

21. Table Employee has 10 records. It has a non-null SALARY column which is also unique. The output of the following SQL statement is :

```
SELECT COUNT (*) FROM Employee  
WHERE SALARY > ALL (SELECT  
SALARY FROM EMPLOYEE);
```

- (A) 10
- (B) 9
- (C) 0
- (D) 5

21. Employee टेबल में 10 रिकॉर्ड हैं। इसमें non-null SALARY कॉलम है जो unique भी है। निम्नलिखित SQL statement का आउटपुट है :

```
SELECT COUNT (*) FROM Employee  
WHERE SALARY > ALL (SELECT  
SALARY FROM EMPLOYEE);
```

- (A) 10
- (B) 9
- (C) 0
- (D) 5

22. What will be the value of x and y after execution of the following statement ? (C language)

```
int x=0, y=4;
```

```
x=y++;
```

```
y=x++;
```

- (A) 5, 4
- (B) 6, 5
- (C) 6, 6
- (D) 5, 5

22. नीचे दिये गये स्टेटमेन्ट के एक्सीक्युशन के बाद x और y का मान होगा : (C लैंग्वेज)

```
int x=0, y=4;
```

```
x=y++;
```

```
y=x++;
```

- (A) 5, 4
- (B) 6, 5
- (C) 6, 6
- (D) 5, 5

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

23. Consider the following code -

```
main ()
{
    float me = 0.7;
    double you = 0.7;
    if (me == you)
        printf("I like this");
    else
        printf("I don't like this");
}
```

The output is :

- (A) I like this
- (B) I don't like this
- (C) nothing
- (D) garbage

23. निम्नलिखित code पर विचार करें -

```
main ()
{
    float me = 0.7;
    double you = 0.7;
    if (me == you)
        printf("I like this");
    else
        printf("I don't like this");
}
```

output है :

- (A) I like this
- (B) I don't like this
- (C) nothing
- (D) garbage

24. Which one of the following statement is true for int foo(float)?

- (A) foo is a function of return type float and argument type int.
- (B) foo is a function of return type int and argument type float.
- (C) foo is not a function.
- (D) foo stands for a function of object oriented programming.

24. इनमें से कोई एक कथन int foo(float) के लिये सही है :

- (A) foo एक फलन है जिसका रिटर्न टाइप फ्लोट और ऑरगुमेंट टाइप इन्ट है।
- (B) foo एक फलन है जिसका रिटर्न टाइप इन्ट और ऑरगुमेंट टाइप फ्लोट है।
- (C) foo एक फलन नहीं है।
- (D) foo ऑब्जेक्ट ओरिएन्टेड प्रोग्रामिंग के एक फलन का प्रतीकत्व है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

25. Which two channels are responsible for initiating mobile calls ?
- (A) FVC and FCC
(B) FCC and RVC
(C) FVC and RVC
(D) FCC and RCC
25. मोबाइल कॉल के आरंभ के लिए कौन से दो चैनल उत्तरदायी होते हैं ?
- (A) FVC और FCC
(B) FCC और RVC
(C) FVC और RVC
(D) FCC और RCC
26. Which one is correct ?
- (A) Primary key $\subseteq$ super key $\subseteq$ candidate key
(B) Candidate key $\subseteq$ super key $\subseteq$ primary key
(C) Primary key $\subseteq$ candidate key $\subseteq$ super key
(D) Super key $\subseteq$ primary key $\subseteq$ candidate key
26. इनमें से कौन-सा सही है ?
- (A) प्राइमरी की $\subseteq$ सुपर की $\subseteq$ कैंडिडेट की
(B) कैंडिडेट की $\subseteq$ सुपर की $\subseteq$ प्राइमरी की
(C) प्राइमरी की $\subseteq$ कैंडिडेट की $\subseteq$ सुपर की
(D) सुपर की $\subseteq$ प्राइमरी की $\subseteq$ कैंडिडेट की
27. When the maximum clock rate is quoted for a logic family, then it applies to a :
- (A) shift register
(B) flip-flop
(C) counter
(D) single logic gate
27. जब अधिकतम घड़ी दर एक लॉजिक फैमिली के लिए उद्धृत किया जाता है, तो वह _____ पर लागू होता है।
- (A) शिफ्ट रजिस्टर
(B) फ्लिप-फ्लॉप
(C) काउंटर
(D) सिंगल लॉजिक गेट

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

28. In which of the following page replacement policies Balady's anomaly occurs ?

- (A) FIFO
- (B) LRU
- (C) LFU
- (D) NRU

28. निम्न में से कौन-सा page replacement policies Balady's anomaly का है ?

- (A) फिफो (FIFO)
- (B) एल.आर.यू. (LRU)
- (C) एल.एफ.यू. (LFU)
- (D) एन.आर.यू. (NRU)

29. The value 234.596 can be represented using which data type ?

- (A) numeric
- (B) integer
- (C) short
- (D) double

29. किस डेटा टाईप से वैल्यू 234.596 को प्रदर्शित किया जा सकता है ?

- (A) numeric
- (B) integer
- (C) short
- (D) double

30. What is the output of following program segment ?

```
main ( )
{
    int count, digit=0;
    count=1;
    while (digit <= 9)
    {
        printf("%d\n", ++ count); ++ digit;
    }
}
```

- (A) 10
- (B) 9
- (C) 12
- (D) 11

30. निम्नलिखित प्रोग्राम खंड का output क्या है ?

```
main ( )
{
    int count, digit=0;
    count=1;
    while (digit <= 9)
    {
        printf("%d\n", ++ count); ++ digit;
    }
}
```

- (A) 10
- (B) 9
- (C) 12
- (D) 11

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

31. Virtual memory is :

- (A) an extremely large main memory
- (B) an extremely large secondary memory
- (C) a type of memory used in super computers
- (D) an illusion of an extremely large memory

31. Virtual memory है :

- (A) an extremely large main memory
- (B) an extremely large secondary memory
- (C) a type of memory used in super computers
- (D) an illusion of an extremely large memory

32. Name the technique use to control the amount and rate of traffic sent to the network (traffic shaping).

- (A) Token Bucket
- (B) Leaky Bucket
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of these

32. नेटवर्क (ट्राफिक शेपिंग) में भेजे जाने वाले मात्रा एवं ट्राफिक दर को नियंत्रण के लिए प्रयोग में आने वाले टेक्नीक का नाम बताइए।

- (A) टोकन बकेट
- (B) लीकी बकेट
- (C) (A) तथा (B) दोनों
- (D) इनमें कोई नहीं

33. Which logic family is the fastest ?

- (A) DTL
- (B) TTL
- (C) ECL
- (D) CMOS

33. कौन सी लॉजिक फैमिली सबसे तेज है ?

- (A) DTL
- (B) TTL
- (C) ECL
- (D) CMOS

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

34. Cache memory acts between :
- (A) RAM and ROM
(B) CPU and RAM
(C) CPU and ROM
(D) CPU and Hard disk
35. Which of the following cannot be checked in a switch case statement ?
- (A) int
(B) char
(C) float
(D) enum
36. The availability of complex software is 80%. Its Mean Time Between Failure (MTBF) is 100 days. Because of the critical nature of the usage, the organization deploying the software and further enhanced it to obtain an availability of 85%. In the process, the Mean Time To Repair (MTTR) increased by 5 days. What is the MTBF of the enhanced software ?
- (A) 200 days
(B) 180 days
(C) 170 days
(D) 160 days
34. कैश मेमोरी _____ के बीच कार्य करता है।
- (A) RAM और ROM
(B) CPU और RAM
(C) CPU और ROM
(D) CPU और हार्ड डिस्क
35. Switch case statement में निम्न में से क्या चेक नहीं होता है ?
- (A) int
(B) char
(C) float
(D) enum
36. एक जटिल सॉफ्टवेयर की उपलब्धता 80% है। विफलता (एम.टी.बी.एफ.) के बीच इसका औसत समय 100 दिन है। उपयोग की महत्वपूर्ण प्रकृति के कारण, सॉफ्टवेयर को तैनात करने वाले संगठन ने इसे 85% की उपलब्धता प्राप्त करने के लिए आगे बढ़ाया। प्रक्रिया में, मरम्मत के लिए मीन टाइम (एम.टी.टी.आर.) 5 दिनों की वृद्धि हुई। उन्नत s/w के MTBF क्या है ?
- (A) 200 दिवस
(B) 180 दिवस
(C) 170 दिवस
(D) 160 दिवस

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

37. Which device receives a signal and before it becomes too weak or corrupted regenerates the original bit pattern ?

- (A) Router
- (B) Repeater
- (C) Bridge
- (D) Passive hub

38. If the CPU Scheduling Policy is SJF with pre-emption, the average waiting time will be :

- (A) 8 ms
- (B) 14 ms
- (C) 5.6 ms
- (D) None of these

39. What Mnemonic represents ?

- (A) String
- (B) Physical address
- (C) Operation address
- (D) Operation codes

37. ऐसा कौन सा डिवाइस है जो सिग्नल रिसीव करता है और इसके कमजोर या करप्ट होने के पूर्व ही मूल बिट पैटर्न को पुनरुत्पादित करता है ?

- (A) रूटर
- (B) रिपीटर
- (C) ब्रिज
- (D) पैसिव हब

38. यदि CPU Scheduling Policy pre-emption के साथ SJF है, तो average waiting time क्या होगा ?

- (A) 8 ms
- (B) 14 ms
- (C) 5.6 ms
- (D) इनमें से कोई नहीं

39. Mnemonic क्या प्रदर्शित करता है ?

- (A) String
- (B) Physical address
- (C) Operation address
- (D) Operation codes

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

40. Let L_1 be a regular language, L_2 be a deterministic CFL and L_3 be a recursively Enumerable but not recursive.

Which one of the following is false ?

- (A) $L_1 \cap L_2$ is deterministic CFL
- (B) $L_3 \cap L_1$ is recursive
- (C) $L_1 \cup L_2$ is context free
- (D) $L_1 \cap L_2 \cap L_3$ is recursively enumerable

41. What does the following declaration mean ?

`int (*ptr) [20];`

- (A) ptr is array of pointers to 20 integers
- (B) ptr is an array of 20 integers
- (C) ptr is a pointer to an array of 20 integers
- (D) ptr is pointer to array

42. Which of the following does **not** interrupt a running process ?

- (A) A device
- (B) Timer
- (C) Scheduler process
- (D) Power failure

40. यहाँ L_1 एक रेग्युलर भाषा (language), L_2 डिटरमिनिस्टिक CFL और L_3 एक recursively Enumerable हैं किन्तु Recursive नहीं है।

इनमें से कौन सा गलत है ?

- (A) $L_1 \cap L_2$ deterministic CFL है
- (B) $L_3 \cap L_1$ recursive है
- (C) $L_1 \cup L_2$ context free है
- (D) $L_1 \cap L_2 \cap L_3$ recursively enumerable है

41. निम्न declaration का अर्थ क्या है ?

`int (*ptr) [20];`

- (A) ptr is array of pointers to 20 integers
- (B) ptr is an array of 20 integers
- (C) ptr is a pointer to an array of 20 integers
- (D) ptr is pointer to array

42. निम्न में से कौन running process में अवरोध नहीं करता है ?

- (A) डिवाइस (A device)
- (B) टाइमर (Timer)
- (C) शेड्यूलर प्रोसेस (Scheduler process)
- (D) पावर फेलर (Power failure)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

43. How many $32\text{ K} \times 1\text{ RAM}$ chips are needed to provided a memory capacity of 256 K bytes ?

- (A) 8
- (B) 32
- (C) 64
- (D) 128

43. 256 K bytes memory capacity की सुविधा देने के लिए कितने $32\text{ K} \times 1\text{ RAM}$ की आवश्यकता होगी ?

- (A) 8
- (B) 32
- (C) 64
- (D) 128

44. The most widely used standard for cellular communications is :

- (A) The Advanced Mobile Phone Service (AMPS)
- (B) Code Division Multiple Access (CDMA)
- (C) The Mobile Telephone Switching Office (MTSO)
- (D) The Mobile Subscriber Unit (MSU)

44. सेल्युलर कम्युनिकेशन के लिए सर्वाधिक व्यापक रूप में उपयोगित स्टेन्डर्ड है :

- (A) दि एडवांस्ड मोबाइल फोन सर्विस (AMPS)
- (B) कोड डिवीजन मल्टीपल एक्सेस (CDMA)
- (C) दि मोबाइल टेलीफोन स्वीचिंग ऑफिस (MTSO)
- (D) दि मोबाइल सबस्क्राइबर यूनिट (MSU)

45. The items of a stack are accessed in which order ?

- (A) LIFO
- (B) FIFO
- (C) FILO
- (D) LILO

45. स्टैक के आइटम को किस क्रम में एक्सेस किया जाता है ?

- (A) LIFO
- (B) FIFO
- (C) FILO
- (D) LILO

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

46. The relation supp-order (supplier_no, Supp_ord_no, supp_name, qty_sup, Unit_price) is in 2 NF because :

- (A) Non-key attribute supp_name is dependent on supplier_no which is part of composite key.
- (B) Non-key attribute supp_name is dependent on qty_sup.
- (C) Key attribute Unit_price is dependent on primary key qty_sup.
- (D) Key attribute supp_ord_no is dependent on primary key qty_sup.

47. Average process size is s bytes. Each page entry requires e bytes. The optimum page size, is given by :

- (A) $\sqrt{se}$
- (B) $\sqrt{2se}$
- (C) s
- (D) e

48. How many parameters can be passed to a function in C ?

- (A) Zero
- (B) One
- (C) Two
- (D) As many parameters as are defined in the function definition

46. रिलेशन supp-order (supplier_no, supp_ord_no, supp_name, qty_sup, Unit_price) 2 NF में है क्योंकि :

- (A) Non-key attribute supp_name supplier_no पर निर्भर है जो composite key का part है।
- (B) Non-key attribute supp_name qty_sup के ऊपर निर्भर है।
- (C) Key attribute Unit_price प्रैमरी की qty_sup के ऊपर निर्भर है।
- (D) Key attribute supp_ord_no प्रैमरी की qty_sup पर निर्भर है।

47. औसत प्रोसेस का आकार s बाइट्स है। प्रत्येक page entry को e bytes की जरूरत है। optimum page size दिया है :

- (A) $\sqrt{se}$
- (B) $\sqrt{2se}$
- (C) s
- (D) e

48. C के फलन में कितने पैरामीटर पास किया जा सकता है?

- (A) शून्य
- (B) एक
- (C) दो
- (D) जितना फलन परिभाषा में परिभाषित किया गया है

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

49. In a network implementing mobile IP, if a mobile node discovers that it is located in its home network :
- (A) It sends an Agent Solicitation
(B) It does nothing related to mobility
(C) It send a registration
(D) It performs decapsulation on received packets
49. मोबाइल IP इम्प्लीमेंट करने वाले नेटवर्क में यदि एक मोबाइल कोड को पता लगता है कि यह अपने होम नेटवर्क में लोकेटेड है तो यह :
- (A) एजेंट सोलीसिटेशन भेजेगा
(B) मोबीलिटी से संबंधित कुछ नहीं करेगा
(C) यह रेजिस्ट्रेशन भेजेगा
(D) यह रिस्विड पैकेट्स पर डिक्पुलेशन परफोर्म करेगा
50. An undirected graph with n vertices and e edges are represented by adjacency matrix. What is the time required to determine whether the graph is connected ?
- (A) $O(e)$
(B) $O(n)$
(C) $O(n^2)$
(D) $O(e + n)$
50. एक अनडायरेक्टेड ग्राफ जिसमें n वर्टाइसेस और e एजेंस को एडजेसेंसी मैट्रिक्स से प्रदर्शित किया गया है। इस ग्राफ को कनेक्टेड बताने के लिये कितने टाइम की जरूरत है?
- (A) $O(e)$
(B) $O(n)$
(C) $O(n^2)$
(D) $O(e + n)$
51. This procedure can be described by the three major components of Mobile IP :
- (A) Agent discovery
(B) Registration
(C) Tunneling
(D) All of the above
51. मोबाइल IP के तीन मुख्य घटकों के द्वारा प्रोसीजर को वर्णित किया जा सकता है :
- (A) एजेंट डिस्कवरी
(B) रेजीस्ट्रेशन
(C) टुनलिंग
(D) उपरोक्त सभी

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

52. Consider the following statement -
`int i=4, j=3, k=0;`

`k = ++ i --- j+i++ --- j+j ++`

what will be the value of i, j and k after the statement ?

- (A) 7, 2, 8
- (B) 6, 2, 8
- (C) 5, 2, 10
- (D) 4, 2, 8

52. निम्नलिखित statement पर विचार करें :
`int i=4, j=3, k=0;`

`k = ++ i --- j+i++ --- j+j ++`

statement के बाद i, j, k का क्या value होगा ?

- (A) 7, 2, 8
- (B) 6, 2, 8
- (C) 5, 2, 10
- (D) 4, 2, 8

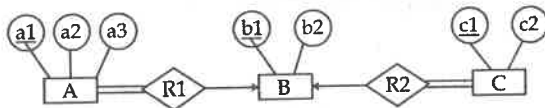
53. The quick design of a software that is visible to end users leads to _____.

- (A) Spiral model
- (B) Waterfall model
- (C) Prototype model
- (D) Iterative model

53. एक ऐसे सॉफ्टवेयर का त्वरित डिज़ाइन जो अंतिम उपयोगकर्ताओं के लिए दृश्यमान होता है :

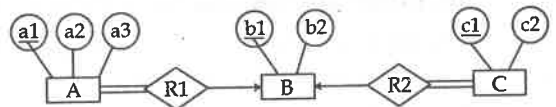
- (A) स्पाइरल मॉडल
- (B) वॉटरफॉल मॉडल
- (C) प्रोटोटाइप मॉडल
- (D) इटरेटिव मॉडल

54. Minimum number of tables required to convert the below ER-diagram to tables :



- (A) 3
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 5

54. नीचे दिए गए ER-diagram को table में बदलने के लिए आवश्यक tables की न्यूनतम संख्या :



- (A) 3
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 5

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

55. Cyclomatic complexity of a module which has nine edges and six nodes is _____.

- (A) 6
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 7

55. एक मॉड्यूल की सीक्लोमैटिक कॉम्प्लेक्सिटी जिसमें नौ एडजेस और छह नोड्स है :

- (A) 6
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 7

56. C programming language by itself provides :

- (A) input facility
- (B) output facility
- (C) both input and output facility
- (D) no input and output facility

56. C प्रोग्रामिंग लैंग्वेज खुद से प्रोवाइड करता है :

- (A) इनपुट फैसिलिटी
- (B) आउटपुट फैसिलिटी
- (C) इनपुट और आउटपुट फैसिलिटी दोनों
- (D) नो इनपुट और आउटपुट फैसिलिटी

57. Which of the following CF language is inherently ambiguous ?

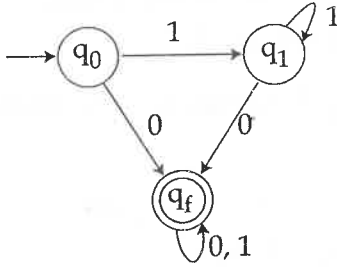
- (A) $\{a^n b^n c^m d^m \mid n, m \geq 1\}$
- (B) $\{a^n b^m c^p d^q \mid n=p \text{ or } m=q, n, m, p, q \geq 1\}$
- (C) $\{a^n b^m c^p d^q \mid n \neq m \cap p \neq q\}$
- (D) $\{a^n b^m c^p d^q \mid n \neq m \cup p \neq q\}$

57. निम्न में से कौन सा CF language inherently ambiguous है ?

- (A) $\{a^n b^n c^m d^m \mid n, m \geq 1\}$
- (B) $\{a^n b^m c^p d^q \mid n=p \text{ अथवा } m=q, n, m, p, q \geq 1\}$
- (C) $\{a^n b^m c^p d^q \mid n \neq m \cap p \neq q\}$
- (D) $\{a^n b^m c^p d^q \mid n \neq m \cup p \neq q\}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

58. Consider the following DFA given below.



Which of the following are false ?

(a) Complement of $L(A)$ is context free

(b) $L(A) = L(11^*0 + 0)((0 + 1)^*)1^*$

(c) For the language accepted by A , A is DFA

(d) A accepts all strings over $\{1, 0\}$ of length at least 2

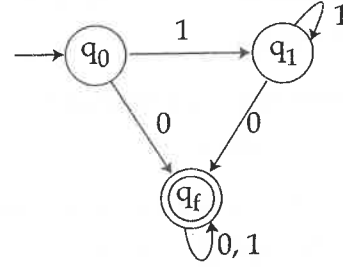
(A) (a) and (c) only

(B) (b) and (d) only

(C) (b) and (c) only

(D) (c) and (d) only

58. निम्न DFA दिया गया है :



निम्न में से कौन सा गलत हैं ?

(a) $L(A)$ का Complement context free है।

(b) $L(A) = L(11^*0 + 0)((0 + 1)^*)1^*$

(c) A के द्वारा language स्वीकार्य है जहाँ A DFA है

(d) $\{1, 0\}$ के सभी strings के लिए A स्वीकार्य है परन्तु length कम से कम 2 हो

(A) (a) और (c) सिर्फ

(B) (b) और (d) सिर्फ

(C) (b) और (c) सिर्फ

(D) (c) और (d) सिर्फ

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

59. Which of the following statement is false ?

- (A) The halting problem for TM is undecidable
- (B) Deterministic whether ambiguity in CFG is undecidable
- (C) Given two arbitrary CFG G_1 and G_2 , whether $L(G_1) = L(G_2)$
- (D) Given two regular Grammars G_1 and G_2 it is undecidable whether $L(G_1) = L(G_2)$

60. The extent to which a software performs its intended functions without failures, is termed as :

- (A) Robustness
- (B) Reliability
- (C) Correctness
- (D) Accuracy

61. A BCNF is :

- (A) Lossless join and dependency preserving
- (B) Lossless join but not dependency preserving
- (C) Not lossless join but dependency preserving
- (D) None of these

59. निम्न में से कौन सा कथन गलत है?

- (A) ट्यूरिंग मशीन के लिए Halting problem undecidable है।
- (B) CFG में ambiguity undecidable है।
- (C) दो arbitrary CFG G_1 और G_2 दिया है, तो $L(G_1) = L(G_2)$
- (D) दो regular Grammar G_1 और G_2 दिया है यह undecidable है $\therefore L(G_1) = L(G_2)$

60. जिस हद तक एक सॉफ्टवेयर विफलताओं के बिना अपने इच्छित कार्यों को करता है, उसे इस प्रकार कहा जाता है :

- (A) रोबस्टनेस
- (B) रिलायबिलिटी
- (C) करेक्टनेस
- (D) एक्यूरेसी

61. BCNF है :

- (A) लॉसलेस ज्वाइन और डिपेंडेंसी प्रिसेर्विंग
- (B) लॉसलेस ज्वाइन है लेकिन डिपेंडेंसी प्रिसेर्विंग नहीं है
- (C) लॉसलेस ज्वाइन नहीं है लेकिन डिपेंडेंसी प्रिसेर्विंग है
- (D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

62. Consider a B+ tree in which the maximum number of keys in a node is 5. What is the minimum number of keys in any non-root node ?

- (A) 2
- (B) 1
- (C) 4
- (D) 3

62. एक बी + ट्री पर विचार करें जिसमें नोड में अधिकतम 5 कीज है। किसी गैर-रूट नोड में कीज की न्यूनतम संख्या क्या है ?

- (A) 2
- (B) 1
- (C) 4
- (D) 3

63. The time complexity of recurrence relation $T(n) = mT(n/2) + an^2$ is :

- (A) $O(m^n)$
- (B) $O(n^m)$
- (C) $O(m \log n)$
- (D) $O(n \log m)$

63. रिकरेंस रिलेशन $T(n) = mT(n/2) + an^2$ का टाइम कॉम्प्लेक्सिटी कितना है ?

- (A) $O(m^n)$
- (B) $O(n^m)$
- (C) $O(m \log n)$
- (D) $O(n \log m)$

64. Term that is used for stationary or mobile wireless station and also have optional central base station is called.

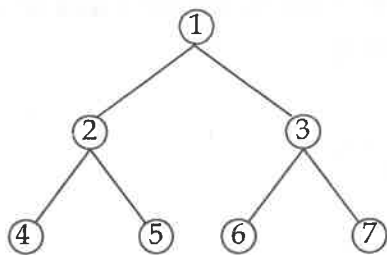
- (A) Point to point
- (B) Multi point
- (C) Access point
- (D) Network point

64. स्टेशनरी अथवा मोबाइल वायरलेस स्टेशनों तथा वैकल्पिक केन्द्रीय बेस स्टेशन के लिए प्रयुक्त पद को कहा जाता है :

- (A) पॉइन्ट-टू-पॉइन्ट
- (B) मल्टी पॉइन्ट
- (C) एक्सेस पॉइन्ट
- (D) नेटवर्क पॉइन्ट

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

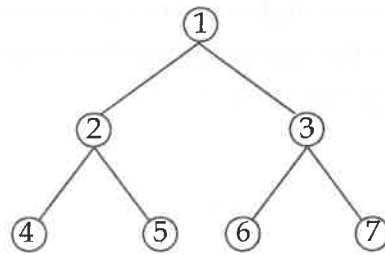
65. Consider the tree shown below



If the post order traversal gives $ab - cd* +$ then the label of the nodes 1, 2, 3, ... will be :

- (A) $+, -, *, a, b, c, d$
- (B) $a, b, c, d, -, *, +$
- (C) $a, -, b, +, c, *, d$
- (D) $-, a, b, +, *, c, d$

65. नीचे दिखाये गये चित्र को देखिये



यदि पोस्ट आर्डर ट्रवर्सल $ab - cd* +$ देता है तब नोडों का स्तर 1, 2, 3, ... होगा :

- (A) $+, -, *, a, b, c, d$
- (B) $a, b, c, d, -, *, +$
- (C) $a, -, b, +, c, *, d$
- (D) $-, a, b, +, *, c, d$

66. A shift register can be used for :

- (A) Parallel to serial conversion
- (B) Serial to parallel conversion
- (C) Digital delay line
- (D) All of above

66. शिफ्ट रजिस्टर का उपयोग _____ के लिए कर सकते हैं।

- (A) समांतर को धारावाही में बदलने
- (B) धारावाही को समांतर में बदलने
- (C) डिजिटल डिले लाइन
- (D) उपरोक्त सभी

67. Simplification of function by K-map requires that the function should be in the :

- (A) SOP form
- (B) POS form
- (C) Cononical form
- (D) All of above

67. K-map के द्वारा फंक्शन का सरलीकरण करने के लिए फंक्शन का _____ में होना जरूरी होता है।

- (A) SOP form
- (B) POS form
- (C) Cononical form
- (D) उपरोक्त सभी

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

68. A full binary tree with n leaves contains :

- (A) n nodes
- (B) $\log_2 n$ nodes
- (C) 2^{n-1} nodes
- (D) 2^n nodes

68. n पत्तों के एक संपूर्ण बाइनरी पेड़ में होता है।

- (A) n नोड्स
- (B) $\log_2 n$ नोड्स
- (C) 2^{n-1} नोड्स
- (D) 2^n नोड्स

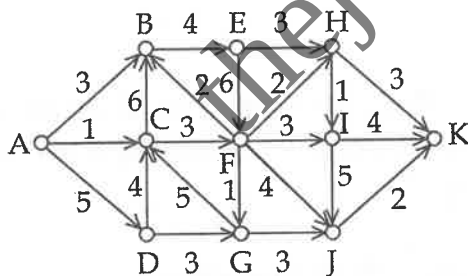
69. Which mean the signal changes its form or shape ?

- (A) Distortion
- (B) Attenuation
- (C) Noise
- (D) Induced Noise

69. सिग्नल अपने फॉर्म अथवा शेप को बदलता है किसका अर्थ है ?

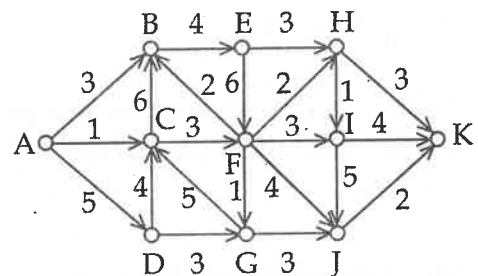
- (A) डिस्टॉर्शन
- (B) एट्टेन्यूशन
- (C) नोइज
- (D) इन्ड्यूस्ड नोइज

70. What is the weight of shortest distance for a path from A to K?



- (A) 8
- (B) 9
- (C) 10
- (D) 11

70. A से K तक के लिये सबसे कम दूरी के रास्ते का वेट कितना है ?



- (A) 8
- (B) 9
- (C) 10
- (D) 11

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

71. Consider the CFG with $\{S, A, B\}$ as the non-terminal alphabet $\{a, b\}$ as the Terminal alphabet, S as the start symbol and the following set of production rules :

$S \rightarrow aB$ $S \rightarrow bA$
 $B \rightarrow b$ $A \rightarrow a$
 $B \rightarrow bS$ $A \rightarrow aS$
 $B \rightarrow aBB$ $A \rightarrow bAA$

Which of the following strings is generated by the grammar ?

- (A) aa aa bb
 (B) aa bb bb
 (C) aa bb ab
 (D) a bb bb a

72. In C, if you pass an array as an argument to a function, what actually gets passed ?

- (A) base address of the array
 (B) first element of the array
 (C) address of the last element of array
 (D) value of elements in array

71. दिए हुए CFG में $\{S, A, B\}$ Non-Terminal alphabet है, $\{a, b\}$ Terminal alphabet है, S प्रारंभिक symbol है। और निम्नलिखित production rules हैं :

$S \rightarrow aB$ $S \rightarrow bA$
 $B \rightarrow b$ $A \rightarrow a$
 $B \rightarrow bS$ $A \rightarrow aS$
 $B \rightarrow aBB$ $A \rightarrow bAA$

निम्न में से कौन सा strings grammar के द्वारा generate हुआ है ?

- (A) aa aa bb
 (B) aa bb bb
 (C) aa bb ab
 (D) a bb bb a

72. C में यदि आप फंक्शन में अरे को एक आरगुमेन्ट के रूप में पास करते हैं तो वास्तविक में क्या पास होता है ?

- (A) अरे का base address
 (B) अरे का first element
 (C) अरे का last element का एड्रेस
 (D) अरे के elements का वेल्यू

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

73. A cellular system with 25 MHz total bandwidth is allocated for duplex communication. Each simplex channel is 30 KHz. The frequency reuse factor for the system is 7. How many total number of duplex channels ?

- (A) 414
- (B) 416
- (C) 418
- (D) 412

74. Which reason hexagon shape is used for radio coverage for a cellular communication system ?

- (A) It uses the maximum area for coverage
- (B) Fewer number of cells are required
- (C) The equal power will be delivered to each mobile
- (D) All of the above

75. Alpha and beta testing are forms of :

- (A) Acceptance testing
- (B) Integration testing
- (C) System testing
- (D) Unit testing

73. डुप्लैक्स कम्युनिकेशन के लिए 25 MHz कुल बैंडचौड़ाई की एक सेल्युलर सिस्टम आबंटित किया गया है। प्रत्येक सिम्पलेक्स चैनल 30 KHz का है। सिस्टम की फ्रीक्वेंसी रीयुज फैक्टर 7 है। डुप्लैक्स चैनलों की कुल संख्या है :

- (A) 414
- (B) 416
- (C) 418
- (D) 412

74. सेल्युलर कम्युनिकेशन सिस्टम में रेडियो कवरेज के लिए किस कारण हेतु हेक्सागन शेप का उपयोग होता है ?

- (A) कवरेज के लिए सबसे अधिक क्षेत्र का उपयोग करता है।
- (B) सेलों की कुछ ही संख्याओं की आवश्यकता होती है।
- (C) प्रत्येक मोबाइल में एक समान पावर का वितरण होता है।
- (D) उपरोक्त सभी

75. आल्फा और बीटा परीक्षण _____ के रूप में है।

- (A) एसेप्टेन्स टेस्टिंग
- (B) इंटीग्रेशन टेस्टिंग
- (C) सिस्टम टेस्टिंग
- (D) यूनिट टेस्टिंग

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

76. The Relational algebra expression equivalent to the following tuple calculus expression

$x \in R \wedge (x[A] = 15 \wedge x[B] = 50)$ is :

- (A) $\sigma_{(A=15)}^{(R)} \cup \sigma_{(B=50)}^{(R)}$
- (B) $\sigma_{(A=15, B=50)}^{(R)}$
- (C) $\sigma_{(A=15)}^{(R)} - \sigma_{(B=50)}^{(R)}$
- (D) $\sigma_{(A=15)}^{(R)} \cap \sigma_{(B=50)}^{(R)}$

77. In which of the following SQL statement is illegal (error) ?

- (A) Select SYSDATE - SYSDATE from DUAL;
- (B) Select SYSDATE - (SYSDATE - 2) from DUAL;
- (C) Select SYSDATE - (SYSDATE + 2) from DUAL;
- (D) None of these

78. Output produced by the following program segment is:

```
int X;
X = 1;
X = 2;
X = 3;
printf("%d%d%d\n", X, X, X);
```

- (A) 111
- (B) 222
- (C) 333
- (D) 123

76. निम्नलिखित ट्यूपल कैल्कुलस के समतुल्य Relational algebra expression

$x \in R \wedge (x[A] = 15 \wedge x[B] = 50)$ है :

- (A) $\sigma_{(A=15)}^{(R)} \cup \sigma_{(B=50)}^{(R)}$
- (B) $\sigma_{(A=15, B=50)}^{(R)}$
- (C) $\sigma_{(A=15)}^{(R)} - \sigma_{(B=50)}^{(R)}$
- (D) $\sigma_{(A=15)}^{(R)} \cap \sigma_{(B=50)}^{(R)}$

77. इनमें से कौनसा (SQL) statement में error है ?

- (A) Select SYSDATE - SYSDATE from DUAL;
- (B) Select SYSDATE - (SYSDATE - 2) from DUAL;
- (C) Select SYSDATE - (SYSDATE + 2) from DUAL;
- (D) इनमें से कोई नहीं

78. निम्नलिखित प्रोग्राम खंड का Output क्या है?

```
int X;
X = 1;
X = 2;
X = 3;
printf("%d%d%d\n", X, X, X);
```

- (A) 111
- (B) 222
- (C) 333
- (D) 123

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

79. A mechanism used by hosts and gateway to send notification of datagram problems back to the sender :

- (A) IGMP
- (B) ICMP
- (C) RARP
- (D) ARP

80. How are the constants declared in C++ ?

- (A) # define preprocessor
- (B) Const keyword
- (C) both (A) and (B)
- (D) # declare preprocessor

81. A multiplexer is also known as :

- (A) coder
- (B) decoder
- (C) data selector
- (D) multivibrator

82. Recursively enumerable languages are **not** closed under :

- (A) Union
- (B) Homomorphism
- (C) Complementation
- (D) Concatenation

79. एक तरीका जिसका उपयोग डाटाग्राम प्रॉब्लमस के नोटिफिकेशन को होस्ट तथा गेटवे के मार्फत से सेन्डर को वापस भेजने के लिए किया जाता है, हैं :

- (A) IGMP
- (B) ICMP
- (C) RARP
- (D) ARP

80. C++ में कॉन्स्टैन्ट्स को कैसे डिक्लेअर किया जाता है ?

- (A) # define प्रिप्रोसेसर
- (B) Const कीवर्ड
- (C) (A) और (B) दोनों
- (D) # declare प्रिप्रोसेसर

81. मल्टीप्लेक्सर _____ भी कहलाता है।

- (A) कोडर
- (B) डिकोडर
- (C) डाटा सेलेक्टर
- (D) मल्टीवाइब्रेटर

82. रिकर्सिवली इनुमेरेबल भाषा निम्न में से किसके अंतर्गत क्लोज नहीं है ?

- (A) युनियन
- (B) होमोमर्फिज्म
- (C) काम्पलीमेन्टेशन
- (D) कानकेटिनेशन

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

83. A context diagram :

- (A) Describes the context of a system
- (B) is a DFD which gives an overview of the system
- (C) is a detailed description of a system
- (D) is not used in drawing a detailed DFD

83. एक कान्टेक्स्ट डायग्राम :

- (A) एक प्रणाली के संदर्भ का वर्णन करता है।
- (B) एक डी.एफ.डी. है जो सिस्टम का एक सिंहावलोकन देता है।
- (C) एक प्रणाली का एक विस्तृत विवरण है।
- (D) एक विस्तृत डी.एफ.डी. ड्राइंग में उपयोग नहीं किया जाता है।

84. Consider the following code to identify the class for which constructor will be called first ?

```
class X { } ;
```

```
class Y { } ;
```

```
class Z : public X, public Y { } ;
```

- (A) X ()
- (B) Y ()
- (C) Z ()
- (D) None of the above

84. दिये गये कोड के लिये किस क्लास का कन्स्ट्रक्टर पहले कॉल होगा ?

```
class X { } ;
```

```
class Y { } ;
```

```
class Z : public X, public Y { } ;
```

- (A) X ()
- (B) Y ()
- (C) Z ()
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

85. Waterfall model is not suitable for :

- (A) Small and simple projects
- (B) Accommodating changes
- (C) Testing
- (D) Implementation

85. वॉटर फॉल मॉडल उपयुक्त नहीं है :

- (A) छोटी और सरल परियोजना के लिए
- (B) समायोजन परिवर्तन के लिए
- (C) परीक्षण के लिए
- (D) कार्यान्वयन के लिए

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

86. The most desirable form of coupling between modules is a combination of :
- (A) Control Coupling and Stamp Coupling
- (B) Content Coupling and Common Coupling
- (C) Data Coupling and Stamp Coupling
- (D) Control Coupling and Data Coupling
87. A computer has 6 tape drives with n processes completing for them. Each process may need two drives. For which values of n , is the system deadlock free ?
- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 6
86. Coupling (कपलिंग) का सबसे वांछनीय रूप कौन सा है ?
- (A) कंट्रोल कपलिंग और स्टैप कपलिंग
- (B) कन्टेन्ट कपलिंग और कॉमन कपलिंग
- (C) डाटा कपलिंग और स्टैप कपलिंग
- (D) कंट्रोल कपलिंग और डाटा कपलिंग
87. एक कम्प्यूटर के पास 6 tape ड्राइव्स है जो n process समाप्त कर रहा है। प्रत्येक प्रोसेस के लिए दो drives की आवश्यकता है। n की कौन-सी value के लिए system deadlock free है ?
- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 6
88. A highly accurate error detection based on interpreting a pattern of bits as polynomial :
- (A) Check sum
- (B) Two dimensional parity check
- (C) Cyclic redundancy check
- (D) Simple parity check
88. पॉलीनोमियल के रूप में बिटों के पैटर्न के इन्टरप्रेटिंग के आधारित हाइली एक्यूरेट एरर डिटेक्शन है :
- (A) चेक सम
- (B) टू डाइमेंशनल पैरिटी चेक
- (C) सायक्लिक रिडनडेन्सी चेक
- (D) सिम्पल पैरिटी चेक

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

89. The time required for a gate or inverter to change its state is :
- (A) rise time
(B) decay time
(C) propagation time
(D) charging time
89. गेट या इन्वर्टर की स्थिति बदलने के लिए जरूरी समय :
- (A) राइस टाइम
(B) डिक्ले टाइम
(C) प्रोपेगेशन टाइम
(D) चार्जिंग टाइम
90. The interference between the neighboring base stations is avoided by :
- (A) Using transmitters with different power level
(B) Assigning different group of channels
(C) Using different antennas
(D) All of the above
90. नेबरिंग स्टेशनों के बीच इंटरफियरेन्स को रोका जा सकता है :
- (A) विभिन्न पावर लेवल वाले ट्रान्समीटरों के उपयोग से
(B) चैनलों की भिन्न-भिन्न समूह देकर
(C) भिन्न-भिन्न एन्टिनों के उपयोग से
(D) उपरोक्त सभी
91. Equivalence partitioning is a _____ method that divides the input domain of a program into classes of data from which test cases can be derived.
- (A) White-box testing
(B) Stress testing
(C) Orthogonal Array testing
(D) Black-box testing
91. समकक्ष विभाजन एक _____ विधि है जो किसी प्रोग्राम के इनपुट डोमेन को डेटा के वर्गों में विभाजित करता है, जिसमें से टेस्ट केस व्युत्पन्न किए जा सकते हैं।
- (A) वाइट-बॉक्स टेस्टिंग
(B) स्ट्रेस टेस्टिंग
(C) ओर्थोगोनल अरे टेस्टिंग
(D) ब्लैक-बॉक्स टेस्टिंग

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

92. Software Requirements Specification (SRS) specifies :

- (A) Input and output requirements for the s/w product
- (B) Functional requirements for the s/w product
- (C) Testing requirements for the s/w product
- (D) Cost requirements for the s/w product

93. How many runtime error messages are associated with exception ?

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6

94. Which of the following is **not** defined in a good Software Requirement Specification (SRS) document ?

- (A) Algorithm for s/w implementation
- (B) Goals of implementation
- (C) Non-functional Requirement
- (D) Functional Requirement

92. सॉफ्टवेयर रिक्वाइरमेंट स्पेसिफिकेशन निर्दिष्ट करता है :

- (A) सॉफ्टवेयर उत्पाद के लिए इनपुट और आउटपुट आवश्यकताओं को
- (B) कार्यकारी आवश्यकताएँ सॉफ्टवेयर उत्पाद के लिए
- (C) सॉफ्टवेयर उत्पाद के लिए परीक्षण आवश्यकताओं को
- (D) सॉफ्टवेयर उत्पाद के लिए लागत आवश्यकताओं को

93. एक्सेप्शन के साथ कितने रनटाइम एरर मेसेज होते हैं ?

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6

94. एक अच्छा सॉफ्टवेयर आवश्यकता विनिर्देशों (एस.आर.एस.) दस्तावेज में निम्न में से कौन सा वांछित नहीं है ?

- (A) सॉफ्टवेयर कार्यान्वयन के लिए एल्गोरिदम
- (B) कार्यान्वयन के लक्ष्य
- (C) गैर-कार्यात्मक आवश्यकताएँ
- (D) कार्यात्मक आवश्यकताएँ

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

95. Consider the following performance table for FCFS scheduling. For this batch of processes, the Throughput will be :

Position in batch	Job Arrival Time (A_i)	Job Completion Time (C_i)
1	3	8
2	8	10
3	10	16
4	12	18
5	15	29

- (A) 0.184
(B) 0.192
(C) 0.269
(D) 0.238

95. FCFS scheduling के लिए निम्न परफार्मेंस तालिका दी गई है। इस batch processes के लिए Throughput क्या होगा ?

Position in batch	Job Arrival Time (A_i)	Job Completion Time (C_i)
1	3	8
2	8	10
3	10	16
4	12	18
5	15	29

- (A) 0.184
(B) 0.192
(C) 0.269
(D) 0.238

96. In which Handoff, the mobile can simultaneously communicate with more than one Base Station during the handoff ?

- (A) Hard
(B) Soft
(C) Medium
(D) None of these

96. हैंडऑफ के दौरान, किस हैंडऑफ में, मोबाइल, एक से अधिक बेस स्टेशन से एक साथ कम्युनिकेट कर सकता है ?

- (A) हार्ड
(B) सॉफ्ट
(C) मीडियम
(D) उपरोक्त में कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

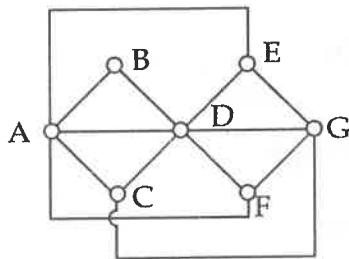
97. How many NAND gates are needed to perform the logic function $X.Y$?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

97. X.Y. लॉजिक फंक्शन को प्रदर्शन के लिए कितने NAND गेट की जरूरत होती है ?

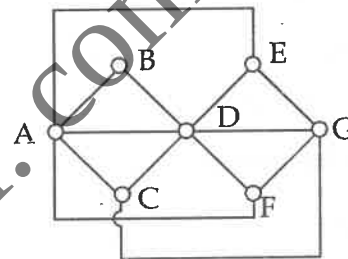
- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

98. How many minimum colors are needed to color the following graph ?



- (A) 4
- (B) 3
- (C) 6
- (D) 5

98. नीचे दिये गये ग्राफ को रंगने के लिये कम से कम कितने रंगों की जरूरत है ?



- (A) 4
- (B) 3
- (C) 6
- (D) 5

99. The logical values is represented by which operator ?

- (A) Boolean
- (B) Logic
- (C) Integer
- (D) All of the above

99. वो कौनसा ऑपरेटर है जो लॉजिकल वैल्यूज को प्रदर्शित करता है ?

- (A) बूलियन
- (B) लॉजिक
- (C) इन्टिजर
- (D) उपरोक्त सभी

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

100. In which addressing mode the operand is given explicitly in the instruction ?

- (A) Absolute
- (B) Immediate
- (C) Indirect
- (D) Direct

100. किस एड्रेसिंग मोड में निर्देश में आपरेण्ड प्रमुखता से दिया जाता है ?

- (A) Absolute
- (B) Immediate
- (C) Indirect
- (D) Direct

101. What can be passed by non-type template parameters during compile time ?

- (A) int
- (B) float
- (C) constant expression
- (D) all of the above

101. नॉन-टाइप टेम्प्लेट पैरामीटर से कम्पाइल टाइम में क्या पास किया जा सकता है ?

- (A) int
- (B) float
- (C) constant समीकरण
- (D) उपरोक्त सभी

102. Delay in Handoffs is caused due to :

- (A) Unavailability of the channel
- (B) High traffic conditions
- (C) Weak signal conditions
- (D) All of the above

102. हैंडऑफ्स में विलम्ब का कारण है :

- (A) चैनल की अनुपलब्धता
- (B) हाई ट्राफिक की स्थितियाँ
- (C) कमजोर सिग्नल की स्थितियाँ
- (D) उपरोक्त सभी

103. The operation which is commutative but not associative is :

- (A) AND
- (B) OR
- (C) EX-OR
- (D) NAND

103. ऑपरेशन जो विनिमय है लेकिन जोड़ने वाला नहीं है :

- (A) AND
- (B) OR
- (C) EX-OR
- (D) NAND

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

104. Which multiple access technique is used by IEEE 802.11 standard for Wireless LAN ?

- (A) CDMA
- (B) CSMA/CD
- (C) ALOHA
- (D) None of these

104. वायरलेस LAN में IEEE 802.11 के द्वारा किस मल्टीपल एक्सेस टेक्नीक का उपयोग होता है ?

- (A) CDMA
- (B) CSMA/CD
- (C) ALOHA
- (D) इनमें कोई नहीं

105. Which of the following problem is undecidable ?

- (A) Membership problem for CFL
- (B) Membership problem for regular sets
- (C) Membership problem for CSL
- (D) Membership problem for type O languages

105. निम्न में से कौन सा प्रॉब्लम अनडिसाइडेबल है ?

- (A) CFL के लिए मेंबरशिप प्रॉब्लम
- (B) रेगुलर सेट के लिए मेंबरशिप प्रॉब्लम
- (C) CSL के लिए मेंबरशिप प्रॉब्लम
- (D) type O भाषा के लिए मेंबरशिप प्रॉब्लम

106. Constructive Cost Model (COCOMO) is a :

- (A) Bottom-up cost estimation model
- (B) Top-down cost estimation model
- (C) Integrated training model
- (D) Design model used for implementation

106. कंस्ट्रक्टिव कॉस्ट मॉडल (COCOMO) किस प्रकार का मॉडल है ?

- (A) बॉटम-अप कॉस्ट एस्टिमेशन मॉडल
- (B) टॉप-डाउन कॉस्ट एस्टिमेशन मॉडल
- (C) इंटीग्रेटेड ट्रेनिंग मॉडल
- (D) इम्प्लीमेंटेशन के लिए डिजाइन मॉडल है

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

107. In OSI, which layer is responsible for dialog control and synchronization ?

- (A) Presentation layer
- (B) Network layer
- (C) Transport layer
- (D) Session layer

107. OSI में, डायलॉग कंट्रोल एवं सिंक्रोनाइजेशन के लिए किस लेयर का काम है ?

- (A) प्रेजेंटेशन लेयर
- (B) नेटवर्क लेयर
- (C) ट्रांसपोर्ट लेयर
- (D) सेशन लेयर

108. If CPU and I/O interface share a common bus than transfer of data between two units is known as :

- (A) Asynchronous
- (B) Clock dependent
- (C) Synchronous
- (D) Decoder dependent

108. यदि CPU और I/O इंटरफेस एक कामन बस को शेयर करते हैं तो दोनों यूनिट के बीच डाटा का स्थानान्तरण _____ कहलाता है।

- (A) Asynchronous
- (B) Clock dependent
- (C) Synchronous
- (D) Decoder dependent

109. Which of the following is **not** a type of inheritance ?

- (A) Single
- (B) Multi-level
- (C) Simple
- (D) Hybrid

109. इनमें से कोई एक इनहेरिटेंस का प्रकार नहीं है :

- (A) सिंगल
- (B) मल्टी-लेवल
- (C) सिम्पल
- (D) हाइब्रिड

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

110. Which of the following concurrency control protocols ensure both conflict serializability and freedom from deadlock ?
- (I) 2-phase locking
(II) Time-stamp ordering
(A) (I) only
(B) Both (I) and (II)
(C) Neither (I) nor (II)
(D) (II) only
111. The data link layer divides the stream of bits received from the network layer into manageable data units is called :
- (A) Frames
(B) Packets
(C) Segments
(D) Bytes
112. The data link layers of Ethernet consist of the _____ sub-layer _____ sub-layer.
- (A) LLC and MAC
(B) MAC and bridge
(C) LLC and NIC
(D) MAC and PCS
110. निम्नलिखित concurrency control प्रोटोकॉल में से कौन-सा conflict serializability और freedom from deadlock सुनिश्चित करता है ?
- (I) 2-phase locking
(II) Time-stamp ordering
(A) केवल (I)
(B) (I) और (II) दोनों
(C) न तो (I) और न ही (II)
(D) केवल (II)
111. नेटवर्क लेयर से मनेजेबल डाटा यूनिट में प्राप्त बिटों के स्ट्रीम को डिवाइड करने वाले डाटा लिंक लेयर को कहा जाता है :
- (A) फ्रेम्स
(B) पैकेट्स
(C) सेगमेंट्स
(D) बाइट्स
112. इथरनेट का डेटा लिंक लेयर में _____ सबलेयर _____ सबलेयर होता है।
- (A) LLC और MAC
(B) MAC और ब्रिज
(C) LLC और NIC
(D) MAC और PCS

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

113. The C declaration

`int A[3][5];`

containing _____ element, each of these elements is itself an array containing _____ integers.

- (A) 3, 5
- (B) 5, 3
- (C) 3, 3
- (D) 5, 5

113. C डिक्लरेशन

`int A[3][5];`

में _____ एलीमेंट रहता है, जिसमें हरेक एलीमेंट एक अरे है जिसमें _____ इंडीजर्स हैं।

- (A) 3, 5
- (B) 5, 3
- (C) 3, 3
- (D) 5, 5

114. Recursive procedures are implemented by :

- (A) Stacks
- (B) Queues
- (C) Linked lists
- (D) Tree

114. रिकर्सिव प्रोसिजर इम्प्लीमेंट होता है :

- (A) स्टैक्स
- (B) क्यूज
- (C) लिंकड लिस्ट
- (D) ट्री

115. By levelling a DFD we mean :

- (A) Splitting it into different levels
- (B) Make its structure uniform
- (C) Summerizing a DFD to specify only the essentials
- (D) Expanding a process into one with more sub-processes giving more detail

115. DFD का लेवेलिंग का मतलब है :

- (A) इसे विभिन्न स्तरों में विभाजित करना
- (B) उसका स्ट्रक्चर uniform करना
- (C) केवल आवश्यक वस्तुओं को निर्दिष्ट करने के लिए एक डी.एफ.डी. का सारांश
- (D) एक प्रक्रिया को अधिक उप-प्रक्रियाओं के साथ विस्तार से विस्तारित करना

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

116. Consider the following transaction involving two bank accounts x and y .
 $\text{read}(x); x := x - 50; \text{write}(x); \text{read}(y);$
 The constraint that the sum of the accounts x and y should remain constant is that of :

- (A) Atomicity
- (B) Isolation
- (C) Consistency
- (D) Durability

116. निम्नलिखित लेनदेन पर विचार करें जिसमें दो बैंक खाते x और y शामिल हैं।
 $\text{read}(x); x := x - 50; \text{write}(x); \text{read}(y);$
 x और y का योग हमेशा एक समान ही बने रहना है।
 यह constraint क्या बताता है ?

- (A) अटॉमिसिटी
- (B) आइसोलेशन
- (C) कंसिस्टेंसी
- (D) ड्यूरैबिलिटी

117. Function overloading is also similar to which of the following ?

- (A) operator overloading
- (B) constructor overloading
- (C) destructor overloading
- (D) all of the above

117. फलन ओवरलोडिंग इनमें से किसके समान है ?

- (A) ऑपरेटर ओवरलोडिंग
- (B) कंस्ट्रक्टर ओवरलोडिंग
- (C) डिस्ट्रक्टर ओवरलोडिंग
- (D) उपरोक्त सभी

118. Which of the following is not form of memory ?

- (A) Instruction cache
- (B) Instruction register
- (C) Instruction opcode
- (D) Translation look aside buffer

118. निम्न में से कौन-सा मेमोरी की संरचना नहीं है ?

- (A) Instruction cache
- (B) Instruction register
- (C) Instruction opcode
- (D) Translation look aside buffer

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

119. An exception condition in a computer system caused by an event external to the CPU is known as :

- (A) Half
- (B) Process
- (C) Interrupt
- (D) None of above

119. एक कंप्यूटर प्रणाली में एक अपवाद हालात होना CPU के लिए बाहरी घटना _____ के रूप में जाना जाता है।

- (A) Half
- (B) Process
- (C) Interrupt
- (D) उपरोक्त में कोई नहीं

120. A stable multivibrator are used as :

- (A) Comparator circuit
- (B) Squaring circuit
- (C) Frequency to voltage converter
- (D) Voltage to frequency converter

120. स्टेबल मल्टीवाइब्रेटर _____ के रूप में उपयोग होता है।

- (A) Comparator circuit
- (B) Squaring circuit
- (C) Frequency to voltage converter
- (D) Voltage to frequency converter

121. Which one of the following can never be accessed by inherited class ?

- (A) public member function
- (B) private member function
- (C) protected member function
- (D) all of the above

121. इनमें से किसी एक को इनहेरिटेड क्लास कभी एक्सेस नहीं कर सकता है ?

- (A) पब्लिक मेंबर फलन
- (B) प्राइवेट मेंबर फलन
- (C) प्रोटेक्टेड मेंबर फलन
- (D) उपरोक्त सभी

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

122. Which of the following language over $\{a, b, c\}$ is accepted by deterministic pushdown automata ?

- (A) $\{wcw^R \mid w \in \{a, b\}^*\}$
- (B) $\{ww^R \mid w \in \{a, b, c\}^*\}$
- (C) $\{a^n b^n c^n \mid n \geq 0\}$
- (D) $\{w \mid w \text{ is a palindrome over } \{a, b, c\}\}$

123. The infix expression $A + ((B - C) * D)$ can be represented in prefix notation as :

- (A) $A + B - C * D$
- (B) $+ A * - BCD$
- (C) $ABC - D * +$
- (D) $A + BC - D *$

124. Which of the following is not an OO programming concept ?

- (A) Abstraction
- (B) Polymorphism
- (C) Aggregation
- (D) Encapsulation

125. The binary equivalent of the decimal number 0.4375 is :

- (A) 0.0111
- (B) 0.1011
- (C) 0.1100
- (D) 0.1010

122. निम्न में से कौन सी भाषा $\{a, b, c\}$ के लिए deterministic pushdown automata के द्वारा स्वीकार्य है ?

- (A) $\{wcw^R \mid w \in \{a, b\}^*\}$
- (B) $\{ww^R \mid w \in \{a, b, c\}^*\}$
- (C) $\{a^n b^n c^n \mid n \geq 0\}$
- (D) $\{w \mid w \text{ is a palindrome over } \{a, b, c\}\}$

123. इनफिक्स एक्सप्रेशन $A + ((B - C) * D)$ का प्रिफिक्स नोटेशन है :

- (A) $A + B - C * D$
- (B) $+ A * - BCD$
- (C) $ABC - D * +$
- (D) $A + BC - D *$

124. इनमें से कोई एक ओओ प्रोग्रामिंग संकल्पना नहीं है :

- (A) एब्स्ट्रैक्सन
- (B) पॉलीमॉर्फिज़्म
- (C) एग्रीगेशन
- (D) एनकैप्सुलेशन

125. 0.4375 डेसीमल नंबर का बाइनरी समतुल्य _____ है।

- (A) 0.0111
- (B) 0.1011
- (C) 0.1100
- (D) 0.1010

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

126. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below the lists :

List-I	List-II
(a) Disk scheduling	(i) Round-Robin
(b) Batch processing	(ii) SCAN
(c) Time sharing	(iii) LIFO
(d) Interrupt processing	(iv) FIFO

Code :

(a)	(b)	(c)	(d)
(A) (iii)	(iv)	(ii)	(i)
(B) (iv)	(iii)	(ii)	(i)
(C) (ii)	(iv)	(i)	(iii)
(D) (i)	(iv)	(iii)	(ii)

127. The value of following expression $((13/4*3)\%5+1)$ is :

- (A) 5.75
- (B) 3.95
- (C) 1.4875
- (D) 5

126. List-I के साथ List-II का मिलान करें और कूट का उपयोग कर सही उत्तर का चयन करें। List नीचे दिया गया है :

List-I	List-II
(a) Disk scheduling	(i) Round-Robin
(b) Batch processing	(ii) SCAN
(c) Time sharing	(iii) LIFO
(d) Interrupt processing	(iv) FIFO

कूट :

(a)	(b)	(c)	(d)
(A) (iii)	(iv)	(ii)	(i)
(B) (iv)	(iii)	(ii)	(i)
(C) (ii)	(iv)	(i)	(iii)
(D) (i)	(iv)	(iii)	(ii)

127. निम्नलिखित अभिव्यक्ति $((13/4*3)\%5+1)$ का मूल्य है :

- (A) 5.75
- (B) 3.95
- (C) 1.4875
- (D) 5

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

128. Which of the following are Regular Sets ?

- (a) $\{a^n b^{2n} \mid n \geq 0, m \geq 0\}$
- (b) $\{a^n b^n \mid n = 2m\}$
- (c) $\{a^n b^n \mid n! = m\}$
- (d) $\{x \sqsubset y \mid x, y \in \{a, b\}^*\}$
- (A) (a) and (d) only
- (B) (a) and (c) only
- (C) (a) only
- (D) (d) only

129. Which of the following is true for language $\{a^p \mid p \text{ is prime}\}$?

- (A) It is not accepted by Turing Machine
- (B) It is regular but not context free
- (C) It is context free but not regular
- (D) It is neither regular nor CFL but accepted by TM (Turing Machine)

130. Banker's Algorithm is used for _____ purpose.

- (A) Deadlock avoidance
- (B) Deadlock removal
- (C) Deadlock prevention
- (D) Deadlock continuations

128. निम्न से कौन से रेग्युलर सेट हैं ?

- (a) $\{a^n b^{2n} \mid n \geq 0, m \geq 0\}$
- (b) $\{a^n b^n \mid n = 2m\}$
- (c) $\{a^n b^n \mid n! = m\}$
- (d) $\{x \sqsubset y \mid x, y \in \{a, b\}^*\}$
- (A) सिर्फ (a) और (d)
- (B) सिर्फ (a) और (c)
- (C) सिर्फ (a)
- (D) सिर्फ (d)

129. Language $\{a^p \mid p \text{ is prime}\}$ के लिए निम्न में से कौन सा सत्य है ?

- (A) यह Turing Machine के द्वारा स्वीकार्य नहीं है।
- (B) यह रेगुलर है किन्तु context free नहीं है।
- (C) यह context free है किन्तु regular नहीं है।
- (D) यह न तो रेगुलर है, न CFL परन्तु Turing Machine के द्वारा स्वीकार्य है।

130. Banker's Algorithm _____ उद्देश्य के लिए उपयोग किया जाता है।

- (A) Deadlock avoidance
- (B) Deadlock removal
- (C) Deadlock prevention
- (D) Deadlock continuations

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

131. The loop in which the statements within the loop are executed atleast once, is called :

- (A) do ... while
- (B) while
- (C) for
- (D) goto

132. Which of the symbol is used to denote the projection operation in Relational algebra ?

- (A) σ
- (B) π
- (C) ω
- (D) λ

133. A complete binary tree of level 5 has how many nodes ?

- (A) 15
- (B) 25
- (C) 63
- (D) 33

134. Which of the following is an important data transfer technique ?

- (A) CAD
- (B) CAM
- (C) MMA
- (D) DMA

131. लूप जिसमें statements कम से कम एक बार निष्पादित होता है _____ कहलाता है।

- (A) do ... while
- (B) while
- (C) for
- (D) goto

132. किस प्रतीक का प्रयोग Relational बीजगणित में projection ऑपरेशन को दर्शाने के लिए किया जाता है ?

- (A) σ
- (B) π
- (C) ω
- (D) λ

133. लेवल 5 के संपूर्ण बाइनरी ट्री में कितने नोड होते हैं ?

- (A) 15
- (B) 25
- (C) 63
- (D) 33

134. निम्न में कौन सा महत्वपूर्ण डाटा ट्रान्सफर टेकनीक है ?

- (A) CAD
- (B) CAM
- (C) MMA
- (D) DMA

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

135. Can constructors be overloaded in derived class ?

- (A) Yes, always
- (B) Yes, if derived class has no constructor
- (C) No, programmer can't do it
- (D) No, never

135. क्या कंस्ट्रक्टर को डिराइव्ड क्लास में ओवरलोड कर सकते हैं ?

- (A) हाँ, हमेशा
- (B) हाँ, यदि डिराइव्ड क्लास में कंस्ट्रक्टर नहीं है
- (C) नहीं, प्रोग्रामर नहीं कर सकता
- (D) नहीं, कभी नहीं

136. The following grammar is :

$G = (N, T, P, S)$

$N = \{S, A, B, C, D, E\}$

$T = \{a, b, c\}$

$P: S \rightarrow ABCD$

$BCD \rightarrow DE$

$D \rightarrow aD$

$D \rightarrow a$

$E \rightarrow bE$

$E \rightarrow c$

- (A) type 3
- (B) type 2 but not type 3
- (C) type 1 but not type 2
- (D) type 0 but not type 1

136. निम्न Grammar दिया है :

$G = (N, T, P, S)$

$N = \{S, A, B, C, D, E\}$

$T = \{a, b, c\}$

$P: S \rightarrow ABCD$

$BCD \rightarrow DE$

$D \rightarrow aD$

$D \rightarrow a$

$E \rightarrow bE$

$E \rightarrow c$

- (A) type 3
- (B) type 2 परन्तु type 3 नहीं
- (C) type 1 परन्तु type 2 नहीं
- (D) type 0 परन्तु type 1 नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

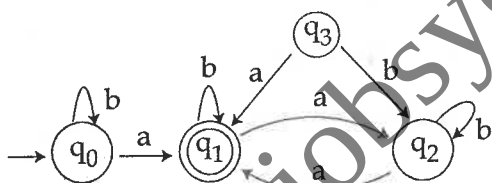
137. Which is the process of adding one extra zero whenever five consecutive one's follow a zero in the data and flag field sequence does not inadvertently appear in the frame ?

- (A) Bit Puffing
- (B) Byte Stuffing
- (C) Un Stuffing
- (D) Bit Stuffing

137. डाटा तथा फ्लैग फील्ड सिक्वेन्स में जबकभी पाँच काँजीक्यूटिव 1 जीरो के बाद आता है उस समय एक अतिरिक्त जीरो जो फ्रेम में इनअइवर्टेन्टली एपीयर नहीं होता है को जोड़ने के लिए प्रक्रिया कौन सी है ?

- (A) बिट पफ्फिंग
- (B) बाइट स्टफिंग
- (C) Un स्टफिंग
- (D) बिट स्टफिंग

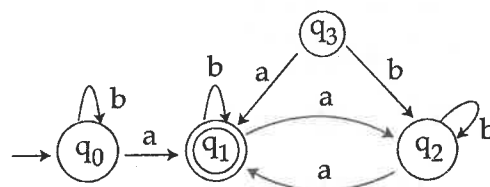
138. Consider the following finite state automaton :



The language accepted by this automation is given by the regular expression :

- (A) $b^* ab^* ab^* ab^*$
- (B) $(a + b)^*$
- (C) $b^* a(a + b)^*$
- (D) $b^* ab^* ab^*$

138. नीचे Finite state automaton दिया है।



दिए गए regular expression के द्वारा यह automation किस language के द्वारा accept होता है ?

- (A) $b^* ab^* ab^* ab^*$
- (B) $(a + b)^*$
- (C) $b^* a(a + b)^*$
- (D) $b^* ab^* ab^*$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

139. Speed of microprocessor depends on :

- (A) Access time
- (B) Data bus width
- (C) Response time
- (D) None of these

140. R (A, B, C, D) is a relation, which of the following does not have a lossless join dependency preserving BCNF decomposition ?

- (a) $A \rightarrow B, B \rightarrow CD$
- (b) $A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow D$
- (c) $AB \rightarrow C, C \rightarrow AD$
- (d) $A \rightarrow BCD$
- (A) (b) only
- (B) (c) and (d)
- (C) (a) and (b)
- (D) Only (a)

141. The other network premises within which users roaming from its HN (Home Network) is called :

- (A) Foreign Network
- (B) Home Network
- (C) Ad-hoc Network
- (D) None of these

139. माइक्रोप्रोसेसर की गति _____ पर निर्भर होती है।

- (A) Access time
- (B) Data bus width
- (C) Response time
- (D) इनमें से कोई नहीं

140. R (A, B, C, D) एक रिलेशन है। इसमें से कौन-सा BCNF decomposition, lossless join dependency preserving नहीं है ?

- (a) $A \rightarrow B, B \rightarrow CD$
- (b) $A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow D$
- (c) $AB \rightarrow C, C \rightarrow AD$
- (d) $A \rightarrow BCD$
- (A) केवल (b)
- (B) (c) और (d)
- (C) (a) और (b)
- (D) केवल (a)

141. कोई अन्य नेटवर्क परिसर जिसके अंदर कोई यूजर्स अपने होम नेटवर्क से रोमिंग करे तो यह कहलाता है :

- (A) फॉरेन नेटवर्क
- (B) होम नेटवर्क
- (C) एड-हॉक नेटवर्क
- (D) इनमें कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

142. In unit testing of a module, it is found that for a set test data, at the maximum 80% of the code alone were tested with the probability of success 0.9. The reliability of the module is :

- (A) At least 0.72
- (B) At least 0.81
- (C) At most 0.72
- (D) Greater than 0.64

143. Consider the following language over alphabet = {0, 1, c}

$$L_1 = \{0^n 1^n \mid n \geq 0\}$$

$$L_2 = \{wcw^r \mid w \in \{0, 1\}^*\}$$

$$L_3 = \{ww^r \mid w \in \{0, 1\}^*\}$$

w^r is the reverse of string w

Which of these languages are Deterministic CFL ?

- (A) None of the language
- (B) Only L_1
- (C) Only L_1 and L_2
- (D) All the three languages

142. मॉड्यूल के यूनिट परीक्षण में, यह पाया जाता है कि परीक्षण डेटा के एक सेट के लिए, अकेले कोड के अधिकतम 80% पर सफलता की संभावना 0.9 के साथ परीक्षण किया गया था। मॉड्यूल की रिलायबिलिटी है :

- (A) कम से कम 0.72
- (B) कम से कम 0.81
- (C) 0.72 से बड़ा
- (D) 0.64 से अधिक

143. अल्फाबेट = {0, 1, c} के लिए निम्न भाषा दिया है :

$$L_1 = \{0^n 1^n \mid n \geq 0\}$$

$$L_2 = \{wcw^r \mid w \in \{0, 1\}^*\}$$

$$L_3 = \{ww^r \mid w \in \{0, 1\}^*\}$$

स्ट्रिंग w^r का विपरीत (रिवर्स) w है।

इनमें से कौन सा भाषा डिटरमिनिस्टिक सी.एफ.एल. है?

- (A) कोई भी भाषा नहीं
- (B) सिर्फ L_1
- (C) सिर्फ L_1 और L_2
- (D) सभी तीनों भाषा

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

144. A _____ table is used for address Translation.

- (A) bit-map
- (B) word-map
- (C) page-map
- (D) None of these

144. address Translation के लिए _____ table उपयोग किया जाता है।

- (A) बिट मैप
- (B) वर्ड मैप
- (C) पेज मैप
- (D) इनमें से कोई नहीं

145. Given references to the following pages by a program :

0, 1, 4, 2, 0, 2, 6, 5, 1, 2, 3, 2, 1, 2, 6, 2, 1, 3, 6, 2.

Number of page faults will occur, if the program has three page frames available to it and uses FIFO replacement.

- (A) 7
- (B) 8
- (C) 13
- (D) None of these

145. एक program के द्वारा निम्न page का reference दिया है।

0, 1, 4, 2, 0, 2, 6, 5, 1, 2, 3, 2, 1, 2, 6, 2, 1, 3, 6, 2.

यदि प्रोग्राम के पास 3 page frames उपलब्ध है और FIFO replacement का उपयोग करता है, तो No. of page fault क्या होगा ?

- (A) 7
- (B) 8
- (C) 13
- (D) इनमें से कोई नहीं

146. The physical location of a record is determined by a mathematical formula that transforms a file key into a record location is :

- (A) Hashed file
- (B) B-tree file
- (C) Indexed file
- (D) Sequential file

146. रिकॉर्ड का भौतिक स्थान गणितीय सूत्र द्वारा निर्धारित किया जाता है जो फाइल कुंजी को रिकॉर्ड स्थान में बदल देता है :

- (A) हैशड फाइल
- (B) B-ट्री फाइल
- (C) इन्डेक्स्ड फाइल
- (D) सीक्वेंशियल फाइल

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

147. UDP packets have maximum length of 576 bytes. Does this affect DNS operation ?

- (A) Yes
- (B) No
- (C) Fail data
- (D) None of these

147. UDP पैकेट्स में 576 बाइटों की अधिकतम लम्बाई होती है। क्या यह DNS ऑपरेशन को प्रभावित करता है ?

- (A) हाँ
- (B) ना
- (C) फेल डटा
- (D) इनमें कोई नहीं

148. What will be the output of the program ?

```
#include <stdio.h>
```

```
int main ( )
```

```
{
```

```
    int i=0;
```

```
    for (; i <=5; i ++);
```

```
    printf ("%d", i);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

- (A) 0, 1, 2, 3, 4, 5
- (B) 5
- (C) 1, 2, 3, 4, 5
- (D) 6

148. इस Program का output क्या होगा ?

```
#include <stdio.h>
```

```
int main ( )
```

```
{
```

```
    int i=0;
```

```
    for (; i <=5; i ++);
```

```
    printf ("%d", i);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

- (A) 0, 1, 2, 3, 4, 5
- (B) 5
- (C) 1, 2, 3, 4, 5
- (D) 6

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

149. The correct matching for the following pairs is :

I	II
(a) DMA I/O	(i) High speed RAM
(b) Cache	(ii) Disk
(c) Interrupt I/O	(iii) Printer
(d) Condition code register	(iv) ALU

Code :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(B)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(C)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(D)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)

149. निम्न युग्म को सत्य मिलान है :

I	II
(a) DMA I/O	(i) High speed RAM
(b) Cache	(ii) Disk
(c) Interrupt I/O	(iii) Printer
(d) Condition code register	(iv) ALU

कूट :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(B)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(C)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(D)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)

150. Which of the following is not a characteristic of cellular telephone system ?

- (A) Accommodate large number of users
- (B) Large geographic area
- (C) Limited frequency spectrum
- (D) Large frequency spectrum

150. निम्न में कौन सा सेल्युलर टेलीफोन सिस्टम की एक विशेषता नहीं है ?

- (A) यूजर्स की एक बड़ी संख्या को एकोमोडेट करना
- (B) लार्ज ज्योग्राफीक एरिया
- (C) सीमित फ्रीक्वेंसी स्पेक्ट्रम
- (D) लार्ज फ्रीक्वेंसी स्पेक्ट्रम

- o o o -

- o o o -

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

SET - A

उत्तर अंकित करने का समय : 3.00 घंटे

Time for marking answers : 3.00 Hours

अधिकतम अंक : 150

Maximum Marks : 150

नोट :

1. इस प्रश्न-पुस्तिका में निम्न भाग होंगे :

- | | |
|-----------------------------|--|
| (1) डिजिटल लॉजिक | (2) कम्प्यूटर आर्गनाइजेशन एंड आर्किटेक्चर |
| (3) प्रोग्रामिंग लैंग्वेजेस | (4) डाटा स्ट्रक्चर्स |
| (5) थ्योरी ऑफ कम्प्यूटेशन | (6) ऑपरेटिंग सिस्टम |
| (7) डाटाबेसेज | (8) इन्फार्मेशन सिस्टम एंड सॉफ्टवेयर इंजीनियरिंग |
| (9) कम्प्यूटर नेटवर्क्स | (10) मोबाइल कम्यूनिकेशन |

प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। कुल 150 प्रश्न करने अनिवार्य है।

2. प्रश्नों के उत्तर, दी गई OMR उत्तर-शीट (आंसर-शीट) पर अंकित कीजिए।

3. गलत उत्तर अंकित करने पर 1/4 अंक काटे जायेंगे।

4. किसी भी तरह के कैलकुलेटर या लॉग टेबल एवं मोबाइल फोन का प्रयोग वर्जित है।

5. OMR उत्तर-शीट (आंसर-शीट) का प्रयोग करते समय ऐसी कोई असावधानी न करें/बरतें जिससे यह फट जाये या उसमें मोड़ या सिलवट आदि पड़ जाये जिसके फलस्वरूप वह खराब हो जाये।

Note :

1. This Question Booklet consists of Parts namely :

- | | |
|---------------------------|--|
| (1) Digital Logic | (2) Computer Organization and Architecture |
| (3) Programming Languages | (4) Data Structures |
| (5) Theory of Computation | (6) Operating System |
| (7) Databases | (8) Information Systems and Software Engineering |
| (9) Computer Networks | (10) Mobile Communication. |

Each question carries 1 mark. All 150 questions are compulsory.

2. Indicate your answers on the OMR Answer-Sheet provided.

3. 1/4 mark will be deducted for each wrong Answer.

4. Use of any type of calculator or log table and mobile phone is prohibited.

5. While using OMR Answer-Sheet care should be taken so that the Answer-Sheet does not get torn or spoiled due to folds and wrinkles.