

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : 24  
Number of Pages in Booklet : 24

प्रश्न-पत्र पुस्तिका संख्या /  
Question Paper Booklet No. .

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या : 120  
No. of Questions in Booklet : 120

**Paper Code : 12**

**Sub: Computer App./Science**

समय : 3.00 घण्टे  
Time : 3.00 Hours

**FCA-12**

**7169609**

Exam Date :- 23.02.21

**Paper - III**

अधिकतम अंक : 200  
Maximum Marks : 200

प्रश्न-पत्र पुस्तिका एवं उत्तर पत्रक के पेपर सील/पॉलिथीन बैग को खोलने पर परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उसके प्रश्न-पत्र पुस्तिका पर वही प्रश्न-पत्र पुस्तिका संख्या अंकित है जो उत्तर पत्रक पर अंकित है। इसमें कोई भिन्नता हो तो परीक्षार्थी वीक्षक से दूसरा प्रश्न-पत्र प्राप्त कर लें। ऐसा सुनिश्चित करने की जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी।

On opening the paper seal/polythene bag of the Question Paper Booklet the candidate should ensure that Question Paper Booklet No. of the Question Paper Booklet and Answer Sheet must be same. If there is any difference, candidate must obtain another Question Paper Booklet from Invigilator. Candidate himself shall be responsible for ensuring this.

**परीक्षार्थियों के लिए 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 को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले अथवा बबल को उत्तर पत्रक पर नीले बॉल प्वाइंट पेन से गहरा करना है।
6. OMR उत्तर पत्रक इस परीक्षा पुस्तिका के अन्दर रखा है। जब आपको परीक्षा पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर-पत्रक निकाल कर ध्यान से केवल नीले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
7. प्रत्येक गलत उत्तर के लिए प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा। गलत उत्तर से तात्पर्य अशुद्ध उत्तर अथवा किसी भी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर से है। किसी भी प्रश्न से संबंधित गोले या बबल को खाली छोड़ना गलत उत्तर नहीं माना जायेगा।
8. मोबाइल 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. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. पत्रक पर सावधानीपूर्वक सही भरें। गलत अथवा अपूर्ण रोल नम्बर भरने पर 5 अंक कुल प्राप्तांकों में से काटे 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 कराते हुए विविध नियमों-प्रावधानों के तहत कार्यवाही की जाएगी। साथ ही विभाग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली विभाग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है।

**INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES**

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 only one circle or bubble indicating the correct answer on the Answer Sheet using BLUE BALL POINT PEN.
6. The OMR Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars carefully with blue ball point pen only.
7. 1/3 part of the mark(s) of each question will be deducted for each wrong answer. A wrong answer means an incorrect answer or more than one answers for any question. Leaving all the relevant circles or bubbles of any question blank will not be considered as wrong answer.
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. Please correctly fill your Roll Number in O.M.R. Sheet. 5 Marks can be deducted for filling wrong or incomplete Roll Number.
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 unauthorized 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. Department may also debar him/her permanently from all future examinations.

इस परीक्षा पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक कहा न जाए।

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

12-□



1. निम्नलिखित में से कौन एक कंस्ट्रक्टर की गलत संपत्ति है ?

- (1) एक कंस्ट्रक्टर का नाम क्लास के नाम के समान है ।
- (2) एक क्लास के एक से अधिक कंस्ट्रक्टर हो सकते हैं ।
- (3) जब क्लास का ऑब्जेक्ट बनता है तो कंस्ट्रक्टर स्वतः एक्जेक्यूट हो जाता है ।
- (4) कंस्ट्रक्टर को ओवरलोडेड नहीं किया जा सकता है ।

2. निम्नलिखित C++ कथनों पर विचार करें :

```
int x;  
int& y = x;
```

कथन :  $y = 25; x = 2 * x + 30;$  x और y के मान को अपडेट करता है

- (1)  $y = 25, x = 25$
- (2)  $y = 25, x = 80$
- (3)  $y = 80, x = 80$
- (4)  $y = 25, x = 30$

3. जावा किसको सपोर्ट नहीं करती ?

- (1) हाइरार्किकल इन्हेरिटेंस
- (2) सिंगल इन्हेरिटेंस
- (3) मल्टी-लेवल इन्हेरिटेंस
- (4) मल्टीपल इन्हेरिटेंस

4. किस फ़ील्ड को जावा में सर्वाधिक सुरक्षा मिलती है ?

- |              |               |
|--------------|---------------|
| (1) पब्लिक   | (2) सिक्क्योर |
| (3) प्राइवेट | (4) अल्ट्रा   |

5. खुद का अपवाद (एक्सेप्शन) बनाने के लिए किस की-वर्ड का इस्तेमाल करना होगा ?

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| (1) बफ़र (Buffer) | (2) थ्रो (Throw) |
| (3) कैच (Catch)   | (4) होल्ड (Hold) |

1. Which of the following is incorrect property of a constructor ?

- (1) The name of a constructor is the same as the name of the class.
- (2) A class can have more than one constructor.
- (3) Constructors execute automatically when a class object is created.
- (4) Constructor cannot be overloaded.

2. Consider the following C++ statements :

```
int x;  
int& y = x;
```

The statement :  $y = 25; x = 2 * x + 30;$  updates the value of x and y as

- (1)  $y = 25, x = 25$
- (2)  $y = 25, x = 80$
- (3)  $y = 80, x = 80$
- (4)  $y = 25, x = 30$

3. Java does not support

- (1) Hierarchical inheritance
- (2) Single inheritance
- (3) Multi-level inheritance
- (4) Multiple inheritance

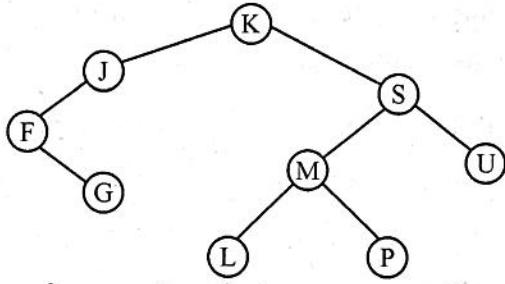
4. Which fields enjoy highest degree of protection in Java ?

- |             |            |
|-------------|------------|
| (1) Public  | (2) Secure |
| (3) Private | (4) Ultra  |

5. For creating our own exception, we have to use which key-word ?

- |            |           |
|------------|-----------|
| (1) buffer | (2) throw |
| (3) catch  | (4) hold  |

6.



उपर्युक्त बाइनरी सर्च ट्री (BST) का पोस्ट-ऑर्डर ट्रैवर्सल है

- (1) KJFGSMLPU
- (2) FGJKLMPSU
- (3) FKJGLMPSU
- (4) GFJLPMUSK

7. निम्न में से कौन सा BST ट्रैवर्सल का तरीका नहीं है ?

- (1) आउट-ऑर्डर
- (2) प्री-ऑर्डर
- (3) पोस्ट-ऑर्डर
- (4) इन-ऑर्डर

8. एक  $V$  वर्टेक्स वाले ग्राफ के स्पेनिंग ट्री में होंगी

- (1)  $v-1$  किनारे (एज)
- (2)  $v$  किनारे
- (3)  $v+1$  किनारे
- (4)  $v+2$  किनारे

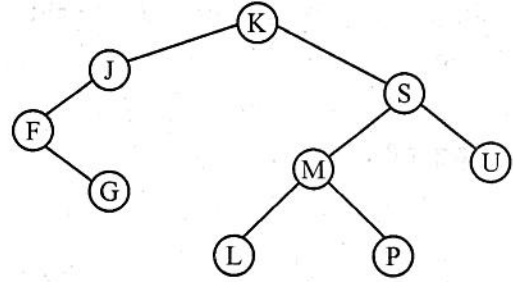
9. आरेख में एकल-स्रोत लघुतम पथ समस्या का समाधान किसके द्वारा संभव है ?

- (1) प्रिम एल्गोरिथ्म
- (2) क्रुस्कल एल्गोरिथ्म
- (3) डिक्स्ट्रा एल्गोरिथ्म
- (4) आइलर एल्गोरिथ्म

10. क्रुस्कल एल्गोरिथ्म का रन टाइम कॉम्प्लेक्सिटी है (यदि edges की संख्या  $E$  है)

- (1)  $O(E \log V)$ ,  $V$  बिंदुओं (Vertices) की संख्या है।
- (2)  $O(E \log E)$
- (3)  $O(E)$
- (4)  $O(\log E)$

6.



Post-order traversal of the above BST is

- (1) KJFGSMLPU
- (2) FGJKLMPSU
- (3) FKJGLMPSU
- (4) GFJLPMUSK

7. Which is not a way for traversal of a BST ?

- (1) out-order
- (2) pre-order
- (3) post-order
- (4) in-order

8. Spanning tree of a graph with  $V$  vertices has

- (1)  $v-1$  edges
- (2)  $v$  edges
- (3)  $v+1$  edges
- (4)  $v+2$  edges

9. Single-source shortest path problem in a graph can be solved using

- (1) Prim's Algorithm
- (2) Kruskal's Algorithm
- (3) Dijkstra's Algorithm
- (4) Euler's Algorithm

10. Run time complexity of Kruskal's algorithm is (If  $E$  is no. of edges in the graph)

- (1)  $O(E \log V)$ ,  $V$  is no of vertices
- (2)  $O(E \log E)$
- (3)  $O(E)$
- (4)  $O(\log E)$

11. रैखिक खोज (लिनियर सर्च) की सबसे खराब स्थिति में कॉम्प्लेक्सिटी (जटिलता) है

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

12. बबल सॉर्ट में कितनी तुलनाओं की आवश्यकता पड़ती है ?

- (1)  $n^2$                               (2)  $n!$   
 (3)  $n(n-1)/2$                       (4)  $n$

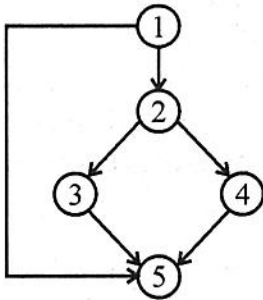
13. क्रिक-सॉर्ट एल्गोरिथम का बेस्ट केस रनिंग टाइम है

- (1)  $T(n) = \Theta(n^2)$   
 (2)  $T(n) = \Theta(n \log n)$   
 (3)  $T(n) = \Theta(n^2 \log n)$   
 (4)  $T(n) = \Theta(\log n)$

14. पुनरावृत्ति फ़ंक्शन का चलने का समय  $T(n) = T(n/3) + T(2n/3) + n$  है

- (1)  $T(n) = \Theta(n)$   
 (2)  $T(n) = \Theta(n \log n)$   
 (3)  $T(n) = \Theta(\log \log n)$   
 (4)  $T(n) = \Theta(\log n)$

15.



उपर्युक्त ग्राफ की साइक्लोमैट्रिक कॉम्प्लेक्सिटी है :

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



11. Worst-case complexity of Linear search is

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

12. Total no. of comparisons required in Bubble sort is

- (1)  $n^2$                                       (2)  $n!$   
 (3)  $n(n-1)/2$                               (4)  $n$

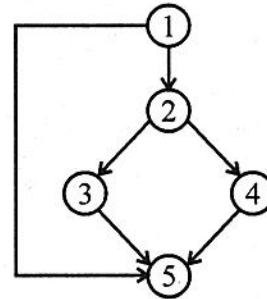
13. The best case running time of Quicksort algorithm is

- (1)  $T(n) = \Theta(n^2)$   
 (2)  $T(n) = \Theta(n \log n)$   
 (3)  $T(n) = \Theta(n^2 \log n)$   
 (4)  $T(n) = \Theta(\log n)$

14. The running time of the recurrence function  $T(n) = T(n/3) + T(2n/3) + n$  is

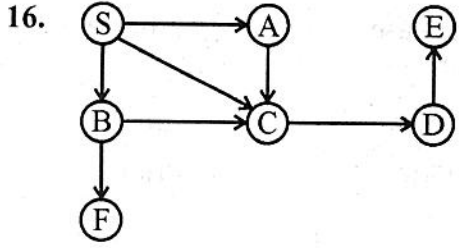
- (1)  $T(n) = \Theta(n)$   
 (2)  $T(n) = \Theta(n \log n)$   
 (3)  $T(n) = \Theta(\log \log n)$   
 (4)  $T(n) = \Theta(\log n)$

15.



Cyclomatic complexity of the above graph is :

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



S से प्रारंभ करके, उपर्युक्त आरेख में BFS के लिए क्रम होगा :

- (1) S, A, B, E, C, D, E
- (2) S, B, C, D, A, E, F
- (3) S, C, D, E, A, B, F
- (4) S, B, C, A, F, D, E

17. किस प्रकार का व्यवहार एक स्टैक प्रदर्शित करता है ?

- (1) पहले अंदर, पहले बाहर
- (2) आखिरी में अंदर, आखिरी में बाहर
- (3) आखिरी में अंदर, पहले में बाहर
- (4) इनमें से कोई नहीं

18. स्व समायोजन बाइनरी सर्च ट्री (BST) कौन सा है ?

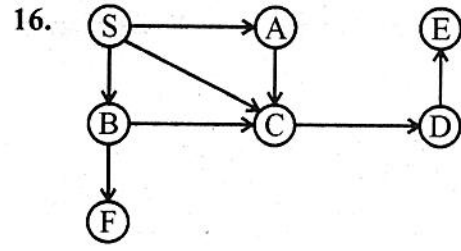
- (1) AVL ट्री
- (2) 234 ट्री
- (3) स्प्ले ट्री
- (4) रेड ब्लैक ट्री

19. कौन सी परत (layer) डाइलॉग कंट्रोल व टोकन-प्रबंधन की सेवाएँ प्रदान करती है ?

- (1) फीजिकल लेयर
- (2) डेटा लिंक लेयर
- (3) एप्लीकेशन लेयर
- (4) सेशन लेयर

20. ओ.एस.आई. संदर्भ प्रतिरूप की कौन से परतें (layers), TCP/IP प्रोटोकॉल-सूट में अनुपस्थित हैं ?

- (1) सेशन, नेटवर्क
- (2) प्रेजेंटेशन, सेशन
- (3) फीजिकल, ट्रांसपोर्ट
- (4) डेटा-लिंक, एप्लीकेशन



Starting with S, what is sequence of vertices in BFS of the above graph :

- (1) S, A, B, E, C, D, E
- (2) S, B, C, D, A, E, F
- (3) S, C, D, E, A, B, F
- (4) S, B, C, A, F, D, E

17. Which type of behaviour a stack exhibits ?

- (1) First in, first out
- (2) Last in, last out
- (3) Last in, first out
- (4) None of these

18. Which is a self-adjustment Binary Search Tree (BST) ?

- (1) AVL tree
- (2) 234 tree
- (3) Splay tree
- (4) Red black tree

19. Which layer offers dialog control and token-management services ?

- (1) Physical layer
- (2) Data Link layer
- (3) Application layer
- (4) Session layer

20. Which layers of OSI reference model are missing in TCP/IP protocol suite ?

- (1) Session, Network
- (2) Presentation, Session
- (3) Physical, Transport
- (4) Data-link, Application

21. निम्नलिखित में से किस कोडिंग में DC टर्म नहीं है ?

- (1) एकध्रुवीय NRZ
- (2) एकध्रुवीय RZ
- (3) पोलर RZ
- (4) मैनचेस्टर

22. निम्नलिखित में से किस ईथरनेट एन्कोडिंग में सबसे अधिक अतिरेक है ?

- (1) 1B2B
- (2) 4B5B
- (3) 5B6B
- (4) 8B10B

23. कौन सा नेटवर्क उपयोगिता कार्यक्रम DNS लुकअप प्रदान करता है ?

- (1) नसलूकप
- (2) डीग
- (3) होस्ट
- (4) यह सभी

24. किस प्रकार के प्रोटोकॉल में जैमिंग सिग्नल स्रोत नोड द्वारा उत्पन्न होता है ?

- (1) CSMA प्रोटोकॉल
- (2) CSMA/CD प्रोटोकॉल
- (3) CSMA/CA प्रोटोकॉल
- (4) टोकन रिंग प्रोटोकॉल

25. यह एक टक्कर फ्री प्रोटोकॉल है

- (1) 802.3
- (2) 802.4
- (3) 802.11
- (4) इनमें से कोई नहीं

26. यू.डी.पी. किसका हिस्सा है ?

- (1) एप्लीकेशन लेयर
- (2) सेशन लेयर
- (3) इंटरनेट लेयर
- (4) ट्रांसपोर्ट लेयर

27. निम्न से कौन सा त्रुटि-शोधक कूट (error-correcting code) नहीं है ?

- (1) हैमिंग कोड
- (2) रीड-सुलेमान कोड
- (3) बी.सी.डी.
- (4) बाइनरी कन्वोल्यूशन कोड

21. Which of the following coding does not contain DC term ?

- (1) Unipolar NRZ
- (2) Unipolar RZ
- (3) Polar RZ
- (4) Manchester

22. Which of the following Ethernet encoding has the highest redundancy ?

- (1) 1B2B
- (2) 4B5B
- (3) 5B6B
- (4) 8B10B

23. Which network utility program provide the DNS lookups ?

- (1) nslookup
- (2) dig
- (3) host
- (4) All of these

24. The jamming signal is generated by source node in which type of protocol ?

- (1) CSMA Protocol
- (2) CSMA/CD Protocol
- (3) CSMA/CA Protocol
- (4) Token Ring Protocol

25. Which is a collision free protocol ?

- (1) 802.3
- (2) 802.4
- (3) 802.11
- (4) None of these

26. UDP is part of

- (1) Application layer
- (2) Session layer
- (3) Internet layer
- (4) Transport layer

27. Which of the following is not an error-correcting code ?

- (1) Hamming codes
- (2) Reed-Solomon codes
- (3) BCD
- (4) Binary convolutional codes

28. WPA2 के लिए एन्क्रिप्शन विधि किस पर आधारित है ?

- (1) RSA (2) DES  
(3) AES (4) RC4

29. शुरुआती आरपा-नेट में कौन सी राउटिंग विधि प्रयुक्त होती थी ?

- (1) डिस्टेन्स वेक्टर राउटिंग  
(2) लिंक स्टेट राउटिंग  
(3) लीस्ट कोस्ट राउटिंग  
(4) फ्लडिंग

30. कंप्यूटर नेटवर्क संख्या (Network numbers) का प्रबंधक है :

- (1) CERN (2) ICANN  
(3) DRDO (4) ERNET

31. एक SQL डाटाबेस से एक रिलेशन को हटाने के लिए प्रयुक्त कमाण्ड है

- (1) Delete table <table\_name>  
(2) Drop table <table\_name>  
(3) Erase table <table\_name>  
(4) Alter table <table\_name>

32. प्रोसेस स्टेट डायग्राम में स्पूलर किन स्टेजेस के बीच काम करता है ?

- (1) सबमिट --> होल्ड  
(2) रेडी --> रन  
(3) रन --> वेट  
(4) होल्ड --> रेडी

28. The encryption method for WPA2 is based on

- (1) RSA (2) DES  
(3) AES (4) RC4

29. In early ARPANET, which routing method was used

- (1) Distance vector routing  
(2) Link state routing  
(3) Least cost routing  
(4) Flooding

30. Computer Network numbers are managed by

- (1) CERN (2) ICANN  
(3) DRDO (4) ERNET

31. A command to remove a relation from an SQL database

- (1) Delete table <table\_name>  
(2) Drop table <table\_name>  
(3) Erase table <table\_name>  
(4) Alter table <table\_name>

32. In a process state lifecycle diagram the spooler works between the stages

- (1) Submit --> Hold  
(2) Ready --> Run  
(3) Run --> wait  
(4) Hold --> Ready

33. सेफ स्टेट के लिए कौन सा कथन सत्य है ?
- (1) एक स्टेट जिसमें कम से कम एक प्रोसेस है जो पूरा होने तक चल सकती है।
  - (2) संसाधनों की संख्या आवंटन की संख्या से कम या बराबर है।
  - (3) एक सुरक्षित स्टेट एक सर्कुलर वेट की ओर जाता है।
  - (4) एक सुरक्षित स्टेट सभी प्रक्रियाओं को पूरा करने की ओर ले जाता है।

34. निम्नलिखित में से कौन सी शेड्यूलिंग एल्गोरिथ्म प्रक्रिया, भुखमरी (स्टारवेशन) का कारण बन सकती है ?
- (1) प्रायोरिटी शेड्यूलिंग
  - (2) पहले आओ, पहले पाओ शेड्यूलिंग
  - (3) लांगेस्ट जॉब फर्स्ट शेड्यूलिंग
  - (4) राउंड रोबिन शेड्यूलिंग

35. निम्नलिखित ऑपरेटिंग सिस्टम इकाई का मिलान करें :

A. थ्रेड्स	1. प्रोसेसर
B. वर्चुअल एड्रेस स्पेस	2. इंटरफ़ेस
C. फाइल सिस्टम	3. हार्ड डिस्क ड्राइव
D. सिग्नल	4. मेमोरी

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

36. मल्टीथ्रेडेड प्रोसेस वातावरण में थ्रेड्स के एक्सेस साँझा होने वाले प्रोग्राम स्टेट के कॉम्पोनेन्ट कौन से हैं ?
- (1) रजिस्टर वैल्यूज
  - (2) ग्लोबल वेरिएबल्स
  - (3) स्टैक मेमोरी
  - (4) हीप मेमोरी

33. Which is a correct statement for the safe state ?

- (1) A state in which there is at least one process that can run to completion.
- (2) The number of resources are less than or equal to number of allocations.
- (3) A safe state leads to a circular wait.
- (4) A safe state leads all the processes run to the completion.

34. Which of the following process scheduling algorithms could result a starvation ?

- (1) Priority scheduling
- (2) First-come, first-served scheduling
- (3) Longest job first scheduling
- (4) Round robin scheduling

35. Match the following Operating System entity ?

A. Threads	1. Processor
B. Virtual Address Space	2. Interrupt
C. File System	3. Hard Disk Drive
D. Signal	4. Main Memory

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

36. Which components of program state are shared across threads in a multithreaded process environment ?

- (1) Register values
- (2) Global variables
- (3) Stack memory
- (4) Heap memory



37. बैंकर्स एल्गोरिथम जैसी डेडलॉक अवोइडेंस योजनाओं का परिणाम होगा
- (1) ज्यादा ओवरहेड
  - (2) ज्यादा सिस्टम थ्रूपुट
  - (3) संसाधनों का अधिक समवर्ती उपयोग
  - (4) यह सभी
38. निम्न में से क्या ऑपरेटिंग सिस्टम (OS) द्वारा सामान्यतः नहीं किया जाता है ?
- (1) पावर ऑन सेल्फ टेस्ट
  - (2) रिसोर्स मैनेजमेंट
  - (3) एरर हैंडलिंग
  - (4) एनक्रिप्शन
39. एक बहु-प्रोसेसर तंत्र का कौन सा फायदा नहीं है ?
- (1) थ्रूपुट में वृद्धि
  - (2) बेहतर उपयोगकर्ता इंटरफेस
  - (3) इकोनॉमी ऑफ स्केल
  - (4) बेहतर विश्वसनीयता
40. निम्न में से कौन सी सिस्टम कॉल की श्रेणी नहीं है ?
- (1) पहचान
  - (2) प्राविधि नियंत्रण
  - (3) फाइल में फेरबदल
  - (4) सुरक्षा
41. निम्न में से कौन सी यूनिक्स की सिस्टम कॉल नहीं है ?
- (1) Sleep()
  - (2) Fork()
  - (3) SetTimer()
  - (4) Chmod()
42. OS में, निम्न में से कौन सी, एक प्रोसेस की वैध अवस्था नहीं है ?
- (1) new
  - (2) start
  - (3) running
  - (4) ready

37. The deadlock-avoidance schemes like the banker's algorithm would lead to
- (1) Increase overhead
  - (2) Increase system throughput
  - (3) More concurrent use of resources
  - (4) All of these
38. Usually which of the following is not done by an OS ?
- (1) Power on Self Test (POST)
  - (2) Resource Management
  - (3) Error handling
  - (4) Encryption
39. Which is not an advantage of a multi-processor system ?
- (1) Increased throughput
  - (2) Better user interface
  - (3) Economy of scale
  - (4) Increased reliability
40. Which is not a category of system calls ?
- (1) Identification
  - (2) Process control
  - (3) File manipulation
  - (4) Protection
41. Which is not a system call in Unix ?
- (1) Sleep()
  - (2) Fork()
  - (3) SetTimer()
  - (4) Chmod()
42. Which is not a valid state of a process in an OS ?
- (1) new
  - (2) start
  - (3) running
  - (4) ready

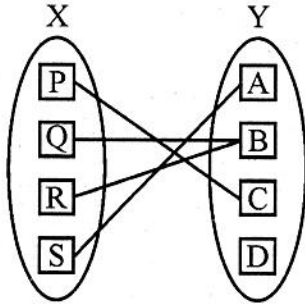
43. डेटाबेस डिजाइनर द्वारा एंटीटी सेट में से किसी एंटीटी की पहचान के लिए चुनी गई कुंजी (key) है :
- (1) कैंडीडेट की (2) सुपर की  
(3) फ़ॉरेन की (4) प्राइमरी की
44. डेटाबेस में कोई असुमेलित फ़ॉरेन की मान नहीं होने चाहिए। यह गुणधर्म कहलाता है :
- (1) एंटीटी इंटीग्रिटी  
(2) एटोमिसिटी  
(3) रेफ़रेंशियल इंटीग्रिटी  
(4) कंसिस्टेंसी
45. निम्न में से कौन सा डेटाबेस का दोष नहीं है ?
- (1) अपडेट एनोमेली  
(2) क्रिएट एनोमेली  
(3) इन्सर्शन एनोमेली  
(4) डिलीशन एनोमेली
46. एक संबंध (relation) BCNF में है, यदि वह 3NF में है और
- (1) प्राइमरी की ही फ़ॉरेन की है।  
(2) प्राइमरी की फ़ॉरेन की नहीं है।  
(3) सभी अट्रीब्यूट एटॉमिक हैं।  
(4) हर डिटरमिनेंट एक कैंडीडेट की है।
47. निम्न में से कौन सी वैध फाइल-आयोजन विधि नहीं है ?
- (1) सिकेंशियल एक्सेस  
(2) सर्कुलर एक्सेस  
(3) डाइरेक्ट एक्सेस  
(4) इंडेक्स सिकेंशियल एक्सेस
48. डेटाबेस में यूज़र्स व्यू को कहते हैं
- (1) एक्सटर्नल व्यू (2) कंसेप्टुअल व्यू  
(3) इंटरनल व्यू (4) कंटेक्सचुअल व्यू
43. The key chosen by database designer as principal means of identifying entities within an entity set, is
- (1) Candidate key (2) Super key  
(3) Foreign key (4) Primary key
44. The database must not contain any unmatched foreign key values. This property is known as
- (1) Entity integrity  
(2) Atomicity  
(3) Referential integrity  
(4) Consistency
45. Which is not a database anomaly ?
- (1) Update anomaly  
(2) Create anomaly  
(3) Insertion anomaly  
(4) Deletion anomaly
46. A relation is in BCNF if it is in 3NF and
- (1) Primary key is the foreign key  
(2) Primary key is not the foreign key  
(3) All the attributes are atomic.  
(4) If every determinant is a candidate key
47. Which of the following is not a valid file organization method ?
- (1) Sequential Access  
(2) Circular Access  
(3) Direct Access  
(4) Indexed Sequential Access
48. User's view in a database is also called
- (1) External view  
(2) Conceptual view  
(3) Internal view  
(4) Contextual view



49. रिलेशनल डेटाबेस एंवायरमेंट में कौन सा भाग नहीं होता ?

- (1) यूजर (2) पृथक फाइलें  
(3) डेटाबेस (4) क्वेरी लैंग्वेज

50. एंटीटी सेट X और Y के बीच बाइनरी संबंध सेट के लिए X से Y में मैपिंग कार्डिनैलिटी है



- (1) एक से एक (वन टू वन)  
(2) एक से कई (वन टू मैनी)  
(3) कई से एक (मैनी टू वन)  
(4) कई से कई (मैनी टू मैनी)

51. कौन सा क्लॉज SQL एक्सप्रेशन की मूल संरचना में कार्टेशियन-प्रोडक्ट ऑपरेशन का प्रतिनिधित्व करता है ?

- (1) Select (2) From  
(3) Where (4) as

52. निम्नलिखित में से कौन सा  $r, s$  के लिए एक गलत प्रतिनिधित्व है, जो की समान एरिटी (arity) रखते हैं

- (1)  $r \times s = \{t \mid t \in r \text{ and } t \in s\}$ ,  
(2)  $r \cap s = \{t \mid t \in r \text{ and } t \in s\}$   
(3)  $r \cap s = r - (r + s)$   
(4)  $r - s = \{t \mid t \in r \text{ and } t \notin s\}$

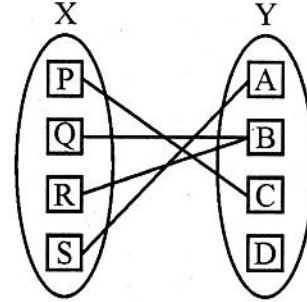
53. डेटाबेस कंटेंट को ऑपरेशन का उपयोग करके संशोधित नहीं किया जा सकता है

- (1) Deletion (2) Insertion  
(3) Updating (4) Selection

49. A relational database environment has all of the following components except

- (1) Users  
(2) Separate files  
(3) Database  
(4) Query language

50. For a binary relationship set between entity sets X and Y, the mapping cardinality from X to Y is :



- (1) One to one  
(2) One to many  
(3) Many to one  
(4) Many to many

51. Which clause represents a Cartesian-product operation in a basic structure of an SQL expression ?

- (1) Select (2) From  
(3) Where (4) as

52. Which of the following is an incorrect representation for the  $r, s$  having the same arity ?

- (1)  $r \times s = \{t \mid t \in r \text{ and } t \in s\}$   
(2)  $r \cap s = \{t \mid t \in r \text{ and } t \in s\}$   
(3)  $r \cap s = r - (r + s)$   
(4)  $r - s = \{t \mid t \in r \text{ and } t \notin s\}$

53. The content of the database cannot be modified using the operation

- (1) Deletion (2) Insertion  
(3) Updating (4) Selection

54. आर्मस्ट्रांग का स्वयंसिद्ध (एक्सिओम्स)

आर्मस्ट्रांग का स्वयंसिद्ध (एक्सिओम्स)	नियम
A. रेफ्लेक्सिविटी	1. यदि $\alpha \rightarrow \beta$ होल्डस एंड $\gamma\beta \rightarrow \delta$ होल्डस, तो $\alpha\gamma \rightarrow \delta$ होल्डस
B. ऑग्मेंटेशन	2. यदि $\alpha \rightarrow \beta\gamma$ होल्डस, तो $\alpha \rightarrow \beta$ होल्डस एंड $\alpha \rightarrow \gamma$ होल्डस
C. ट्रांसीटिविटी	3. यदि $\alpha \rightarrow \beta$ होल्डस एंड $\beta \rightarrow \gamma$ होल्डस, तो $\alpha \rightarrow \gamma$ होल्डस
D. स्यूडोट्रांसीटिविटी	4. यदि $\alpha$ ऐट्रिब्यूट्स का सेट है एंड $\beta \subseteq \alpha$ , तो $\alpha \rightarrow \beta$ होल्डस
E. डीकम्पोजीशन	5. यदि $\alpha \rightarrow \beta$ होल्डस एंड $\gamma$ ऐट्रिब्यूट्स का सेट है, तो $\gamma\alpha \rightarrow \gamma\beta$ होल्डस

	A	B	C	D	E
(1)	4	5	3	1	2
(2)	5	2	3	2	1
(3)	4	3	5	2	1
(4)	1	3	2	4	5

55. FTP प्रोटोकॉल द्वारा प्रयुक्त निम्नलिखित पोर्ट एड्रेस (एस) में से कौन सा है ?

- I. पोर्ट 80                      II. पोर्ट 21  
 III. पोर्ट 20                    IV. पोर्ट 18  
 (1) केवल I                      (2) I तथा II दोनों  
 (3) II तथा III दोनों        (4) केवल IV

54. Armstrong's axioms

Armstrong's axioms	Rule
A. Reflexivity	1. If $\alpha \rightarrow \beta$ holds and $\gamma\beta \rightarrow \delta$ holds, then $\alpha\gamma \rightarrow \delta$ holds
B. Augmentation	2. If $\alpha \rightarrow \beta\gamma$ holds, then $\alpha \rightarrow \beta$ holds and $\alpha \rightarrow \gamma$ holds
C. Transitivity	3. If $\alpha \rightarrow \beta$ holds and $\beta \rightarrow \gamma$ holds, then $\alpha \rightarrow \gamma$ holds
D. Pseudotransitivity	4. If $\alpha$ is a set of attributes and $\beta \subseteq \alpha$ , then $\alpha \rightarrow \beta$ holds
E. Decomposition	5. If $\alpha \rightarrow \beta$ holds and $\gamma$ is a set of attributes, then $\gamma\alpha \rightarrow \gamma\beta$ holds

	A	B	C	D	E
(1)	4	5	3	1	2
(2)	5	2	3	2	1
(3)	4	3	5	2	1
(4)	1	3	2	4	5

55. Which of the following Port address(es) used by the FTP protocol ?

- I. Port 80                      II. Port 21  
 III. Port 20                    IV. Port 18  
 (1) I only                      (2) Both I and II  
 (3) Both II and III        (4) Only IV

56. यूनिफॉर्म रिसोर्स लोकेटर (URL) का कौन सा हिस्सा है ?  
 (1) पोर्ट नंबर (2) डोमेन नाम  
 (3) लॉजिकल पता (4) ये सभी
57. हाइपर टेक्स्ट को कहा जाता है  
 (1) टेक्स्ट के साथ चित्र  
 (2) सामान्य टेक्स्ट  
 (3) यूआरएल लिंक के साथ टेक्स्ट  
 (4) कैपिटल रूप में टेक्स्ट
58. जो एक वेब सर्च इंजन नहीं है  
 (1) Bing  
 (2) Google  
 (3) DuckDuckGo  
 (4) Lynx
59. HTML वेब पेज के शीर्ष मार्जिन को निर्दिष्ट करने के लिए किस टैग का उपयोग किया जाता है ?  
 (1) <HTML> (2) <HEAD>  
 (3) <HR> (4) <BODY>
60. हाइपर लिंक बनाने के लिए किस टैग का उपयोग किया जाता है ?  
 (1) <TH> (2) <UL>  
 (3) <A> (4) <B>
61. FIFO जोब्स शेड्यूलिंग एल्गोरिथ्म का उपयोग करते हुए आ चुकी जॉब्स जैसा कि निर्देशित है का औसत टर्न अराउंड टाइम होगा

जॉब नंबर	आगमन समय	रन समय
1	10.00	2.00 hrs
2	10.10	1.00 hrs
3	10.25	0.25 hrs

- (1) 7.90 hrs (2) 13.25 hrs  
 (3) 3.25 hrs (4) 2.63 hrs

56. Which is the part of Uniform Resource Locator (URL) ?  
 (1) Port Number  
 (2) Domain Name  
 (3) Logical address  
 (4) All of these
57. The hyper text is also referred to as  
 (1) Picture with test  
 (2) Normal test  
 (3) Text with URL link  
 (4) Text in capital form
58. Which is NOT a web search engine ?  
 (1) Bing  
 (2) Google  
 (3) DuckDuckGo  
 (4) Lynx
59. Which tag is used to specify the top margin of HTML web page ?  
 (1) <HTML> (2) <HEAD>  
 (3) <HR> (4) <BODY>
60. Which tag is used to create a hyper link ?  
 (1) <TH> (2) <UL>  
 (3) <A> (4) <B>
61. The average turn around time using FIFO job scheduling algorithm for the jobs are arrived as indicated is

Job No.	Arrival Time	Run time
1	10.00	2.00 hrs
2	10.10	1.00 hrs
3	10.25	0.25 hrs

- (1) 7.90 hrs (2) 13.25 hrs  
 (3) 3.25 hrs (4) 2.63 hrs

62. निम्न से कौन सा वैध लिस्ट-प्रकार नहीं है ?

- (1) ul (2) kl  
(3) ol (4) dl

63. फ्रेम टैग का कौन सा अट्रीब्यूट फाइलनेम (जिसको लोड करना है) को बताता है :

- (1) no resize (2) name  
(3) src (4) scrolling

64. एच.टी.एम.एल. में कौन सा वैध फॉर्म कंट्रोल नहीं है ?

- (1) रेडियो बॉक्स कंट्रोल  
(2) टेक्स्ट इनपुट कंट्रोल  
(3) रैंडम कंट्रोल  
(4) हिडन कंट्रोल

65. एच.टी.एम.एल. में जावास्क्रिप्ट डालने के लिए कौन सा टैग प्रयुक्त होगा ?

- (1) ejs (2) body  
(3) css (4) script

66. निम्न में से एच.टी.एम.एल. में चैकबॉक्स बनाने का सही कोड है :

- (1) <check>  
(2) <checkbox>  
(3) <input type="checkbox">  
(4) <input type="check">

67. निम्न में से कौन सा वाटरफॉल मॉडल का आखिरी चरण है ?

- (1) टेस्टिंग (2) मेंटेनेंस  
(3) कोडिंग (4) डिजाइन

68. निम्न में से कौन सी फंक्शनल रिक्वायरमेंट नहीं है ?

- (1) I/O फॉर्मेट  
(2) रिलायबिलिटी  
(3) स्टोरेज स्ट्रक्चर  
(4) टाइमिंग एंड सिंक्रोनाइजेशन

62. Which is not a valid list type in HTML ?

- (1) ul (2) kl  
(3) ol (4) dl

63. Which attribute of frame tag specifies the filename to be loaded ?

- (1) no resize (2) name  
(3) src (4) scrolling

64. Which is not a valid form control in HTML ?

- (1) Radio box control  
(2) Text input controls  
(3) Random controls  
(4) Hidden controls

65. Which tag is used for embedding JavaScript in HTML ?

- (1) ejs (2) body  
(3) css (4) script

66. What is the correct HTML for making a checkbox ?

- (1) <check>  
(2) <checkbox>  
(3) <input type="checkbox">  
(4) <input type="check">

67. Which is the last phase in waterfall model ?

- (1) Testing (2) Maintenance  
(3) Coding (4) Design

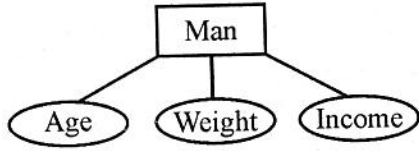
68. Which is not a functional requirement ?

- (1) I/O format  
(2) Reliability  
(3) Storage structure  
(4) Timing and Synchronization

69. डेटा फ्लो आरेख में वृत्त/बुलबुला किसको निरूपित करता है ?
- (1) डेटा फ्लो (2) एक्सटर्नल एंटीटी  
(3) डेटा स्टोर (4) प्रोसेस
70. ई.आर. डायग्राम में 'कार्डिनलिटी' क्या है ?
- (1) दो डेटा स्टोर में संबंध  
(2) दो एंटीटी सेट्स में संबंध  
(3) दो अट्रीब्यूट में संबंध  
(4) दो प्रोसेस में संबंध
71. सॉफ्टवेयर इंजीनियरिंग में कौन सा कपलिंग का प्रकार नहीं है ?
- (1) डेटा कपलिंग (2) स्टैप कपलिंग  
(3) कंटेक्स्ट कपलिंग (4) कंटेंट कपलिंग
72. कौन सा टेस्टिंग का प्रकार नहीं है ?
- (1) प्रोपर टेस्टिंग (2) यूनिट टेस्टिंग  
(3) इंटीग्रेशन टेस्टिंग (4) सिस्टम टेस्टिंग
73. कौन सा माप प्रोग्राम की तार्किक जटिलता का माप (आंकिक) है ?
- (1) लूप कॉम्प्लेक्सिटी  
(2) डेटा कॉम्प्लेक्सिटी  
(3) बिहैवियर कॉम्प्लेक्सिटी  
(4) साइक्लोमेटिक कॉम्प्लेक्सिटी

69. In a data flow diagram, a circle/bubble represents
- (1) Data flow  
(2) External entity  
(3) Data store  
(4) Process
70. What is cardinality in an ER diagram ?
- (1) Relationship between two data stores.  
(2) Relationship between two entity sets.  
(3) Relationship between two attributes.  
(4) Relationship between two processes.
71. Which is not a type of coupling in software Engineering ?
- (1) Data coupling  
(2) Stamp coupling  
(3) Context coupling  
(4) Content coupling
72. Which is not a type of testing ?
- (1) Proper testing  
(2) Unit testing  
(3) Integration testing  
(4) System testing
73. Which metric provides a quantitative measure of logical complexity of a program ?
- (1) Loop complexity  
(2) Data complexity  
(3) Behaviour complexity  
(4) Cyclomatic complexity

74.



उपर्युक्त ER आरेख में वेट (वज़न) है

- (1) एंटिटी (2) रिलेशन  
(3) कंटेक्स्ट (4) अट्रीब्यूट

75. टेबुलेशन पद्धति किस पर आधारित है ?

- (1) आयलर प्रमेय  
(2) माध्यमिक मान प्रमेय  
(3) फ़र्मा प्रमेय  
(4) रेग्युला फ़ॉल्सी

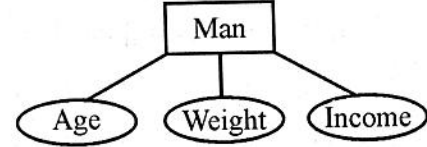
76. COConstructive COst MOdel (COCOMO) मॉडल, क्षेत्र को संबोधित नहीं करता है

- (1) अनुप्रयोग संरचना मॉडल  
(2) प्रारंभिक डिजाइन स्टेज मॉडल  
(3) पोस्ट आर्किटेक्चर-स्टेज मॉडल  
(4) मध्य आर्किटेक्चर-स्टेज मॉडल

77. सॉफ्टवेयर प्रक्रिया में चार असतत चरणों का रैशनल एकीकृत प्रक्रिया का सही क्रम है

- (1) इंसेप्शन, एलोबेरेशन, कंस्ट्रक्शन, ट्रांजिशन  
(2) एलोबेरेशन, कंस्ट्रक्शन, इंसेप्शन, ट्रांजिशन  
(3) कंस्ट्रक्शन, इंसेप्शन, एलोबेरेशन, ट्रांजिशन  
(4) कंस्ट्रक्शन, ट्रांजिशन, इंसेप्शन, एलोबेरेशन

74.



Weight is a in the above ER diagram :

- (1) entity (2) relation  
(3) context (4) attribute

75. Tabulation method is based on

- (1) Euler theorem  
(2) Intermediate value theorem  
(3) Fermat theorem  
(4) Regula Falsi

76. The Constructive Cost Model (COCOMO) model does not address the area of

- (1) Application composition model  
(2) Early design stage model  
(3) Post architecture-stage model  
(4) Mid architecture-stage model

77. The Rational Unified Process correct sequence of four discrete phases in the software process is

- (1) Inception, Elaboration, Construction, Transition.  
(2) Elaboration, Construction, Inception, Transition.  
(3) Construction, Inception, Elaboration, Transition.  
(4) Construction, Transition, Inception, Elaboration.



78. वाटर फॉल मॉडल प्रक्रिया का सही क्रम है
- (1) सिस्टम और सॉफ्टवेयर डिजाइन --> कार्यान्वयन और यूनिट परीक्षण --> एकीकरण और सिस्टम परीक्षण --> आवश्यकताएँ परिभाषा --> संचालन और रखरखाव
  - (2) सिस्टम और सॉफ्टवेयर डिजाइन --> आवश्यकताएँ परिभाषा --> संचालन और रखरखाव --> कार्यान्वयन और यूनिट परीक्षण --> एकीकरण और सिस्टम परीक्षण
  - (3) आवश्यकताएँ परिभाषा --> प्रणाली और सॉफ्टवेयर डिजाइन --> कार्यान्वयन और इकाई परीक्षण --> संचालन और रखरखाव --> एकीकरण और प्रणाली परीक्षण
  - (4) आवश्यकताएँ परिभाषा --> प्रणाली और सॉफ्टवेयर डिजाइन --> कार्यान्वयन और इकाई परीक्षण --> एकीकरण और प्रणाली परीक्षण --> संचालन और रखरखाव

79. \_\_\_\_\_ के प्रयोग से बाइनरी सर्च ट्री (BST) में क्रमबद्ध कुंजी अनुक्रम प्राप्त होता है।

- (1) इन आर्डर ट्रैवर्सल
- (2) पोस्ट ऑर्डर ट्रैवर्सल
- (3) पूर्व ऑर्डर ट्रैवर्सल
- (4) ऑर्डर और प्री ऑर्डर ट्रैवर्सल दोनों

80. बाइसेक्शन विधि को इस नाम से भी जाना जाता है

- (1) ब्रैकेटिंग मेथड
- (2) सर्कुलर मेथड
- (3) क्लोज्ड मेथड
- (4) लिनियर मेथड

78. The correct order of the water fall model process is

- (1) System and Software Design --> Implementation and Unit Testing --> Integration and System Testing --> Requirements Definition --> Operation and Maintenance.
- (2) System and Software Design --> Requirements Definition --> Operation and Maintenance --> Implementation and Unit Testing --> Integration and System Testing.
- (3) Requirements Definition --> System and Software Design --> Implementation and Unit Testing --> Operation and Maintenance --> Integration and System Testing.
- (4) Requirements Definition --> System and Software Design --> Implementation and Unit Testing --> Integration and System Testing --> Operation and Maintenance.

79. The sorted key sequence is received in Binary Search Tree (BST) using

- (1) In order traversal
- (2) Post order traversal
- (3) Preorder traversal
- (4) Both In order and Preorder traversal

80. Bisection method is also known as

- (1) Bracketing method
- (2) Circular method
- (3) Closed method
- (4) Linear method

81. आपेक्षिक त्रुटि की गणना किस प्रकार होती है ?

- (1) (सही मान) / त्रुटि
- (2) त्रुटि + (सही मान)
- (3) त्रुटि - (सही मान)
- (4) त्रुटि / (सही मान)

82. जब समीकरण  $x^3 + 2x - 1 = 0$  को हल करने के लिये न्यूटन-राफसन विधि का प्रयोग किया जाता है तो  $x_0 = 1.2$  को प्रारम्भिक सन्निकट मान लेते हुये प्रथम पुनरावृत्ति के अंत में हल होगा

- (1) -0.820
- (2) 0.490
- (3) 0.705
- (4) 1.692

83. रैखिक बीजीय समीकरणों के एक निकाय को हल करने के लिये गॉस विलोपन विधि में त्रिभुजीकरण करने से प्रदर्शित होती है

- (1) विकर्ण आव्यूह
- (2) निम्न त्रिभुजीय आव्यूह
- (3) उपरि त्रिभुजीय आव्यूह
- (4) अव्युत्क्रमणीय आव्यूह

84. यदि  $y(0) = 1, y(1) = 0, y(2) = 1$  व  $y(3) = 10$  हो तो  $y(x)$  का सन्निकट त्रिघात बहुपद होगा

- (1)  $y = x^3 + 5$
- (2)  $y = x^3 - 2x^2 + 1$
- (3)  $y = x^3 + 2x^2$
- (4)  $y = x^3 - 2x + 1$

85. दी गई सारिणी से  $x = 6$  पर  $y$  का क्या मान होगा ?

$x$	1	2	7	8
$y$	4	5	5	4

- (1) 3
- (2) 6
- (3) 5
- (4) 17/3

81. Relative error is calculated as

- (1) (true value)/error
- (2) error + (true value)
- (3) error - (true value)
- (4) error/(true value)

82. When the Newton - Raphson method is applied to solve the equation  $x^3 + 2x - 1 = 0$ , the solution at the end of the first iteration with the initial approximate value as  $x_0 = 1.2$  is \_\_\_\_\_.

- (1) -0.820
- (2) 0.490
- (3) 0.705
- (4) 1.692

83. In the Gauss elimination method for solving a system of linear algebraic equations, triangularization leads to

- (1) Diagonal matrix
- (2) Lower triangular matrix
- (3) Upper triangular matrix
- (4) Singular matrix

84. The cubic polynomial which approximates  $y(x)$  given that  $y(0) = 1, y(1) = 0, y(2) = 1, y(3) = 10$ .

- (1)  $y = x^3 + 5$
- (2)  $y = x^3 - 2x^2 + 1$
- (3)  $y = x^3 + 2x^2$
- (4)  $y = x^3 - 2x + 1$

85. What is the value of  $y$  on  $x = 6$  from the following table :

$x$	1	2	7	8
$y$	4	5	5	4

- (1) 3
- (2) 6
- (3) 5
- (4) 17/3

86. प्रत्येक अन्तराल में वक्र के हल को स्पर्श-रेखा द्वारा सन्निकट करने के लिये, कौन सी विधि प्रयोग में ली जाती है ?

- (1) पिकार्ड विधि (2) ऑयलर विधि  
(3) न्यूटन विधि (4) रूंगे कुट्टा विधि

87. सामान्यतः रूंडन त्रुटि और निकटन त्रुटि में अनुपात बराबर है

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

88. अरैखिक समीकरणों के मूल ज्ञात करने के लिये द्विभाजन विधि, विधि की कौन सी श्रेणी में आती है ?

- (1) विवृत (2) कोष्ठकीकरण  
(3) यादृच्छिक (4) आलेखीय

89. स्थिर बिन्दु पुनरावृत्ति विधि प्रयोग करते हुये समीकरण  $x^2 - 2x - 8 = 0$  का मूल क्या होगा यदि  $x_0 = 5$  है और  $x = \left(\frac{2x+8}{x}\right)$  रूप में मूल का प्रयोग हो ?

- (1) 3 (2) 4  
(3) 5 (4) 4.5

90. जैकोबी पद्धति के चार पुनरावृत्ति के बाद  $x_1$  का मान क्या होगा यदि समीकरण निकाय इस प्रकार है :

$$\begin{bmatrix} -8 & 1 & 1 \\ 1 & -5 & 1 \\ 1 & 1 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 16 \\ 7 \end{bmatrix}$$

- (1) -1.6523 (2) -2.9399  
(3) -3.9448 (4) -0.9618

86. To approximate the curve of solution by the tangent in each interval, the method is used

- (1) Picard's method  
(2) Euler's method  
(3) Newton's method  
(4) Runge Kutta method

87. In general, the ratio of truncation error to that of round off error is

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

88. The bisection method of finding roots of nonlinear equations falls under the category of a (an) method

- (1) open (2) bracketing  
(3) random (4) graphical

89. The root of form  $x = \left(\frac{2x+8}{x}\right)$  starting with  $x_0 = 5$  for the equation  $x^2 - 2x - 8 = 0$  using fixed point iteration method, is

- (1) 3 (2) 4  
(3) 5 (4) 4.5

90. After four iterations of Jacobi method, what will be the value of  $x_1$  for following system of equations :

$$\begin{bmatrix} -8 & 1 & 1 \\ 1 & -5 & 1 \\ 1 & 1 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 16 \\ 7 \end{bmatrix}$$

- (1) -1.6523 (2) -2.9399  
(3) -3.9448 (4) -0.9618

91.  $(0.6875)_{10}$  का द्विपद (बाइनरी) तुल्य है  
 (1) 0.1011 (2) 0.1101  
 (3) 0.1001 (4) 0.1110

92. 012398 का 10's पूरक है (10's complement)  
 (1) 876511 (2) 987601  
 (3) 987602 (4) 876510

93. दशमलव संख्या 9 का बी.सी.डी. कोड (कूट) है  
 (1) 1010 (2) 1001  
 (3) 1111 (4) 1110

94. बूलियन फलन  $F = x'yz' + x'y'z$  का पूरक है  
 (1)  $(x + y' + z)(x + y + z')$   
 (2)  $(x + y + z')(x + y + z)$   
 (3)  $(x' + y + z)(x' + y' + z)$   
 (4)  $(x + y' + z')(x + y + z')$

95. यदि  $x$  एक बूलियन चर है, तो  $x \cdot x$  किसके तुल्य है ?  
 (1) 0 (2)  $x$   
 (3) 1 (4)  $x'$

96. निम्नलिखित में से कौन, डिजिटल लॉजिक फैमिली नहीं है ?  
 (1) CMOS (2) ECL  
 (3) TTL (4) DMA

97. निम्न में से कौन सा समीकरण  $x$  व  $y$  बिट का योग करके प्राप्त योग बिट (S) का अर्द्धयोजक हेतु निरूपण करता है ?  
 (1)  $S = x + y$  (2)  $S = x \oplus y$   
 (3)  $S = x \cdot y$  (4)  $S = x \cdot y'$

98. एक  $4 \times 16$  डिकोडर बनाने के लिए न्यूनतम कितने  $3 \times 8$  डिकोडर पर्याप्त हैं ?  
 (1) 3 (2) 2  
 (3) 4 (4) 1

91. Binary equivalent of  $(0.6875)_{10}$  is  
 (1) 0.1011 (2) 0.1101  
 (3) 0.1001 (4) 0.1110

92. The 10's complement of 012398 is  
 (1) 876511 (2) 987601  
 (3) 987602 (4) 876510

93. BCD code for decimal 9 is  
 (1) 1010 (2) 1001  
 (3) 1111 (4) 1110

94. Complement of the Boolean function  $F = x'yz' + x'y'z$  is  
 (1)  $(x + y' + z)(x + y + z')$   
 (2)  $(x + y + z')(x + y + z)$   
 (3)  $(x' + y + z)(x' + y' + z)$   
 (4)  $(x + y' + z')(x + y + z')$

95. If  $x$  is a Boolean variable,  $x \cdot x$  equals :  
 (1) 0 (2)  $x$   
 (3) 1 (4)  $x'$

96. Which one of the following, does not belong to Digital Logic Family ?  
 (1) CMOS (2) ECL  
 (3) TTL (4) DMA

97. Which of the following equations represent sum bit(S) in a half adder, working on input  $x$  and  $y$  bits ?  
 (1)  $S = x + y$  (2)  $S = x \oplus y$   
 (3)  $S = x \cdot y$  (4)  $S = x \cdot y'$

98. How many minimum  $3 \times 8$  Decoders are sufficient for making a  $4 \times 16$  Decoder ?  
 (1) 3 (2) 2  
 (3) 4 (4) 1

99. एक उपकरण और मुख्य स्मृति के बीच समंक (data) का विनिमय बिना प्रोसेसर को बीच में लाए करता है
- (1) रैम (रैंडम एक्सेस मेमरी)
  - (2) सीपीयू
  - (3) डीएमए
  - (4) पीरोम (PROM)
100. दशमलव संख्या 617 हेक्साडेसिमल के बराबर है
- (1) 269
  - (2) 2CC
  - (3) 18F
  - (4) 399
101. डेसीमल नंबर 9 को फ्लोटिंग पॉइंट बाइनरी नंबर के रूप में लिखा जा सकता है
- (1)  $1.001 \times 2^3$
  - (2)  $1.0001 \times 2^3$
  - (3)  $0.001 \times 2^3$
  - (4)  $0.0001 \times 2^3$
102. फंक्शन का सरलीकृत आउटपुट
- $$W = \overline{AB} + CD + \overline{ACD}$$
- (1)  $W = A + B + C + D$
  - (2)  $W = \overline{A} + B + \overline{C} + D$
  - (3)  $W = A + \overline{B} + C + \overline{D}$
  - (4)  $W = A \cdot \overline{B} + C \cdot \overline{D}$
103. निम्न में से कौन सा C में प्राथमिक नियतांक नहीं है ?
- (1) Integer
  - (2) Float
  - (3) Union
  - (4) Character
104. निम्न में से कौन सा C में कुंजीशब्द (keyword) नहीं है ?
- (1) auto
  - (2) stop
  - (3) break
  - (4) static
105. किस फलन (fn) द्वारा कुंजीपटल से मान लिया जाता है ?
- (1) getf()
  - (2) scanf()
  - (3) printf()
  - (4) send()

99. Which of the following allows direct data transfer between a device and main memory without involving the processor ?
- (1) RAM
  - (2) CPU
  - (3) DMA
  - (4) PROM
100. The decimal number 617 is hexadecimal equivalent to
- (1) 269
  - (2) 2CC
  - (3) 18F
  - (4) 399
101. The Decimal number 9 can be written as floating point Binary number as
- (1)  $1.001 \times 2^3$
  - (2)  $1.0001 \times 2^3$
  - (3)  $0.001 \times 2^3$
  - (4)  $0.0001 \times 2^3$
102. The simplified output of the function
- $$W = \overline{AB} + CD + \overline{ACD}$$
- (1)  $W = A + B + C + D$
  - (2)  $W = \overline{A} + B + \overline{C} + D$
  - (3)  $W = A + \overline{B} + C + \overline{D}$
  - (4)  $W = A \cdot \overline{B} + C \cdot \overline{D}$
103. Which is not a primary constant in C ?
- (1) Integer
  - (2) Float
  - (3) Union
  - (4) Character
104. Which is not a keyword in C ?
- (1) auto
  - (2) stop
  - (3) break
  - (4) static
105. Which function receives value from the key board ?
- (1) getf()
  - (2) scanf()
  - (3) printf()
  - (4) send()

106. C प्रोग्रामिंग में एक्सप्रेशन  $3/2 * 4 + 3 / 8 + 3$  का मान क्या होगा ?

- (1) 5 (2) 6  
(3) 4 (4) 7

107. निम्न में से कौन सा त्रिक प्रचालक (ternary operator) है ?

- (1) & (2) &&  
(3) ! (4) ? :

108. वह नियंत्रण कथन जिससे उपलब्ध विकल्पों में से एक चुना जाता है, कहलाता है

- (1) integer (2) function  
(3) switch (4) variable

109. निम्न में से कौन सा कुंजीशब्द (keyword) यथासंभव प्रयोग करने से बचना चाहिए ?

- (1) switch (2) case  
(3) break (4) goto

110. यदि एक C प्रोग्राम में केवल एक फलन (fn) हो, तो वह होगा

- (1) getch() (2) main()  
(3) exit() (4) void()

111. निम्न प्रचालकों में से उच्चतम प्राथमिकता किसकी है ?

- (1) && (2) +  
(3) = (4) !

112. एक ऑब्जेक्ट-आधारित व्यवस्था में मूल रन-टाइम एनटीटी हैं

- (1) क्लास (वर्ग) (2) फलन  
(3) ऑब्जेक्ट (4) विधियाँ

113. डाटा एवं फंक्शन को एक इकाई में लपेटना (बाँधना) कहलाता है

- (1) पॉलीमॉर्फिज्म (2) इन्हेरिटेंस  
(3) डेविएशन (4) एनकैप्सुलेशन

106. What will be the value of expression  $3/2 * 4 + 3 / 8 + 3$  in C programming ?

- (1) 5 (2) 6  
(3) 4 (4) 7

107. Which of the following is a ternary operator ?

- (1) & (2) &&  
(3) ! (4) ? :

108. The control statement that allows us to make a decision from the number of choices, is called a/an

- (1) integer (2) function  
(3) switch (4) variable

109. Which keyword should be avoided as far as possible ?

- (1) switch (2) case  
(3) break (4) goto

110. If a C program contains only one function, it must be

- (1) getch() (2) main()  
(3) exit() (4) void()

111. Among the operators, which has highest priority ?

- (1) && (2) +  
(3) = (4) !

112. Basic run-time entities in an object-oriented system are

- (1) classes (2) functions  
(3) objects (4) methods

113. The wrapping up of data and functions into a single unit is called

- (1) Polymorphism (2) Inheritance  
(3) Deviation (4) Encapsulation

114. निम्न में से कौन सी ऑब्जेक्ट आधारित भाषा नहीं है ?
- (1) रूबी (Ruby)
  - (2) पास्कल (PASCAL)
  - (3) स्मॉलटॉक (Smalltalk)
  - (4) सी प्लस प्लस (C++)
115. किस प्रक्रिया द्वारा एक क्लास के ऑब्जेक्ट अन्य क्लास के ऑब्जेक्ट के गुणधर्मों को प्राप्त करते हैं ?
- (1) इन्हेरिटेन्स
  - (2) पॉलीमॉर्फिज़्म
  - (3) एनकैप्सुलेशन
  - (4) एबस्ट्रैक्शन
116. C++ को किसने विकसित किया ?
- (1) केन थॉमसन
  - (2) डेनिस रिची
  - (3) जॉर्न स्ट्रॉस्ट्रूप
  - (4) डॉनाल्ड नुथ
117. C++ में <stdio.h> को लिख सकते हैं :
- (1) <cstdlib>
  - (2) <stdio>
  - (3) <cstdio>
  - (4) <stdio.c>
118. C++ में कौन सा फ़ील्ड विड्थ ऑपरेटर है ?
- (1) endl
  - (2) set w
  - (3) new
  - (4) delete
119. C++ में बिट खिसकाने वाले ऑपरेटर << को और किस कार्य में प्रयोग करते हैं ?
- (1) मान दर्शाने में
  - (2) योग में
  - (3) वृद्धि में
  - (4) हास में
120. जावा कथन import java.lang.Math; में Math है :
- (1) ऑब्जेक्ट
  - (2) पैकेज
  - (3) क्लास
  - (4) मेथड

114. Which of the following is not an object oriented language ?
- (1) Ruby
  - (2) PASCAL
  - (3) Smalltalk
  - (4) C++
115. The process by which objects of one class acquire properties of objects of another class is known as
- (1) inheritance
  - (2) polymorphism
  - (3) encapsulation
  - (4) abstraction
116. C++ was developed by
- (1) Ken Thompson
  - (2) Denis Richie
  - (3) Bjarne Stroustrup
  - (4) Donald Knuth
117. <stdio.h> may be written as (in C++)
- (1) <cstdlib>
  - (2) <stdio>
  - (3) <cstdio>
  - (4) <stdio.c>
118. Which is the field width operator in C++ ?
- (1) endl
  - (2) set w
  - (3) new
  - (4) delete
119. In C++ << operator used for shifting bits can also be used for
- (1) displaying values
  - (2) addition
  - (3) increment
  - (4) decrement
120. In the Java statement import java.lang.Math; Math is
- (1) Object
  - (2) Package
  - (3) Class
  - (4) Method

रफ कार्य के लिए स्थान / SPACE FOR ROUGH WORK

