

पेपर का नाम Name of the Paper	COMPUTER SCIENCE & INFORMATICS	पेपर का कोड Paper Code	41422
रोल नं. Roll No.	अभ्यर्थी का नाम Name of Candidate		
केन्द्र का नाम Name of the Centre	अभ्यर्थी के हस्ताक्षर Signature of Candidate		

क्र. सं./Serial No.

समय: 2:00 घंटा

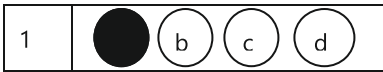
अधिकतम अंक: 120

Time: 2:00 Hours

Maximum Marks: 120

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश

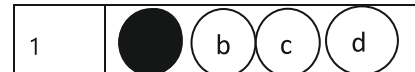
- बुकलेट में ओएमआर शीट और दो सील हैं। अभ्यर्थी सबसे पहले ओएमआर शीट प्राप्त करने के लिए बुकलेट के सबसे ऊपर की सील हटाकर निकालें। दूसरी सील परीक्षा शुरू होने के दो मिनट पहले हटाई जाएगी।
- परीक्षा शुरू करने से पहले अभ्यर्थी प्रश्नपत्र पुस्तिका और ओएमआर उत्तर-पत्रक पर अपना रोलनं. लिखना और निर्धारित स्थानों पर हस्ताक्षर करना सुनिश्चित करें।
- इस प्रश्नपत्र पुस्तिका में इस कवर पृष्ठ के अलावा कुल 120 प्रश्न हैं। रफ कार्य करने के लिए प्रश्न पत्र के अन्त में उपलब्ध खाली पृष्ठों का प्रयोग करें।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर (a), (b), (c) और (d) दिए गए हैं। अभ्यर्थी जिस एक उत्तर को सही समझता है, उसका चयन करने के बाद उत्तर-पत्रक में गोले को अंकित करे/रंगे।
- गोले को रंगने के लिए काले/नीले बॉल पेन का प्रयोग करें।
- निम्नलिखित उदाहरण देखें।
उदाहरण
1. 20 और 12 का जोड़ होता है
(a) 32 (b) 38 (c) 31 (d) 34
उपयुक्त प्रश्न का सही उत्तर (a) है, जिसे ओएमआर उत्तर-पत्रक में निम्नलिखित रूप में अंकित करें:



- आधा रंगा हुआ, हल्के रूप से अंकित, गोले में सही या गलत के निशान को ऑप्टिकल स्कैनर द्वारा इसे गलत उत्तर के रूप में पढ़ा जाएगा और इसे गलत माना जाएगा।
- परीक्षा कक्ष छोड़ने से पहले ओएमआर उत्तर पुस्तिका निरीक्षक को अवश्य सौंप दें।
- ओएमआर उत्तर पत्र को सीधे रखें। इसे मोड़ें आदि नहीं।
- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है।
- कैलकुलेटर/मोबाइल/कोई भी इलेक्ट्रॉनिक मद/आपत्तिजनक सामग्री के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

INSTRUCTIONS TO THE CANDIDATES

- The booklet contains OMR sheet and having two seals. Candidates will first open the booklet by removing the seal at the top to get the OMR sheet. Second seal will be removed two minutes before the commencement of the examination.
- Before starting the Examination, the candidate must write her/his Roll Number in the Question Booklet and the OMR Answer Sheet; in addition to putting signature at the places provided for the purpose.
- This Question Booklet consists of this cover page, and a total 120 items. Use Blank pages available at the end of Question Booklet for rough work.
- There are four alternative answers to each item marked as (a), (b), (c) and (d). The candidate will have to select one of the answers that is considered to be correct by her/him. S/he will mark the answer considered to be correct by filling the circle.
- Use black/blue ball point pen to darken the circle.
- See the following illustrations.
Illustration:
1. The sum of 20 and 12 is
(a) 32 (b) 38 (c) 31 (d) 34
The Correct answer of item 1 is (a), which should be marked in OMR Answer Sheet as under:



- Half filled, faintly darkened, ticked or crossed circles will be read as wrong answers by the optical scanner and will be marked as incorrect.
- The OMR Answer Sheet must be handed over to the invigilator by the candidate before leaving the Examination Hall.
- Keep OMR Sheet straight. Do not fold it.
- All questions are compulsory, each question carries one mark.
- Use of calculator/mobile/any electronic item/objectionable material is NOT permitted.

परीक्षा नियंत्रक

Controller of Examination

कृपया नोट करें कि अर्थ विभेद/दुविधा की स्थिति में अंग्रेजी में छपे प्रश्न को अंतिम माना जाएगा।

Please note that in case of any confusion, the question printed in English will be considered final.



56. आदित्य 25 घंटे में 50 केक बना सकते हैं, आदित्य और अर्णव मिलकर 15 घंटे में 75 केक बना सकते हैं। अर्णव 15 घंटे में कितने केक बना सकता है?
- 25
 - 45
 - 20
 - 10
56. Aaditya can make 50 cakes in 25 hours, Aaditya and Arnav together can make 75 cakes in 15 hours. How many cakes Arnav can make in 15 hours?
- 25
 - 45
 - 20
 - 10
57. यदि 7 मकड़ियाँ 7 दिन में 7 जाले बनाती हैं तो 1 मकड़ी 1 जाला कितने दिनों में बनाएगी?
- 1
 - 7/2
 - 7
 - 49
57. If 7 spiders make 7 webs in 7 days, then 1 spider will make 1 web in how many days?
- 1
 - 7/2
 - 7
 - 49
58. तीन भुजाओं का कौन-सा समुच्चय त्रिभुज नहीं बना सकता?
- 5 सेमी, 6 सेमी, 7 सेमी
 - 5 सेमी, 8 सेमी, 15 सेमी
 - 8 सेमी, 15 सेमी, 18 सेमी
 - 6 सेमी, 7 सेमी, 11 सेमी
58. Which of the set of three sides can't form a triangle?
- 5 cm, 6 cm, 7 cm
 - 5 cm, 8 cm, 15 cm
 - 8 cm, 15 cm, 18 cm
 - 6 cm, 7 cm, 11 cm
59. एक त्रिभुज के अंदर स्थित एक बिंदु P त्रिभुज के शीर्षों से समान दूरी पर है। तब त्रिभुज में P होता है:
- केन्द्रक
 - इनसेंटर
 - ऑर्थोसेंटर
 - सर्कमसेंटर
59. A point P lying inside a triangle is equidistant from the vertices of the triangle. Then the triangle has P as its:
- Centroid
 - Incentre
 - Orthocentre
 - Circumcentre
60. यदि माप के कोण $(5y + 62^\circ)$ और $(22^\circ + y)$ संपूरक हैं, तो y का मान है:
- 16°
 - 32°
 - 8°
 - 1°
60. If angles of measure $(5y + 62^\circ)$ and $(22^\circ + y)$ are supplementary, then value of y is :
- 16°
 - 32°
 - 8°
 - 1°

Q.61 Which of the following language is regular?

- a) $L = \{a^n b^n | n \geq 1\}$
- b) $L = \{a^n b^m c^n d^m | n, m \geq 1\}$
- c) $L = \{a^n b^m | n, m \geq 1\}$
- d) $L = \{a^n b^m c^n | n, m \geq 1\}$

Q.62 Dialog control and Token management is associated with which layer of the OSI Model.

- a) Session layer
- b) Presentation layer
- c) Physical layer
- d) Transport layer

Q.63 A tree with n nodes has how many edges

- a) n+1 edges
- b) n-1 edges
- c) n edges
- d) n/2 edges

Q.64 The idempotent law in Boolean algebra says that.

- a) $x+x=x$
- b) $x+xy=x$
- c) $x(x+y)=x$
- d) $x+1 = 1$

Q.65 A function call mechanism that passes arguments to a function by passing a copy of the values of the arguments is :

- a) call by name
- b) call by value
- c) call by reference
- d) call by address

Q.66 Generalization is _____ process

- a) Top-down
- b) bottom-up
- c) Functional
- d) Polymorphism

Q.61 निम्नलिखित में से कौन सी भाषा नियमित है :

- a) $L = \{a^n b^n | n \geq 1\}$
- b) $L = \{a^n b^m c^n d^m | n, m \geq 1\}$
- c) $L = \{a^n b^m | n, m \geq 1\}$
- d) $L = \{a^n b^m c^n | n, m \geq 1\}$

Q.62 डायलॉग कंट्रोल और टोकन मैनेजमेंट OSI मॉडल की किस लेयर से जुड़ा है

- a) सत्र परत
- b) प्रस्तुति परत
- c) भौतिक परत
- d) परिवहन परत

Q.63 n नोड्स वाले पेड़ में होता है

- a) $n+1$ किनारों
- b) $n-1$ किनारों
- c) n किनारों
- d) $n/2$ किनारों

Q.64 बूलियन बीजगणित में निष्क्रिय कानून कहता है कि

- a) $x+x=x$
- b) $x+xy=x$
- c) $x(x+y)=x$
- d) $x+1 = 1$

Q.65 एक फंक्शन कॉल तंत्र जो तर्कों के मूल्यों की एक प्रति पास करके फंक्शन को तर्क देता है

- a) नाम से कॉल करें
- b) मूल्य द्वारा कॉल
- c) सन्दर्भ द्वारा कॉल करें
- d) पते से कॉल करें

Q.66 सामान्यीकरण _____ प्रक्रिया है

- a) टॉप-डाउन
- b) नीचे-ऊपर
- c) कार्यात्मक
- d) बहुरूपता

Q.67 A function that has no partial functional dependencies are in _____ form.

- a) 3 NF
- b) 2 NF
- c) 4 NF
- d) BCNF

Q.68 RAID stands for?

- a) Random Access Internal Disks
- b) Rapid Application Interface Design
- c) Redundant Arrays of Independent Disks
- d) Redundant Arrays of Individual Disks

Q.69 A hash function h is defined as $h(i) = i^2 \text{ mod } 8$

Find the value of $h(8)$ and $h(18)$.

- a) 0,4
- b) 0,2
- c) 1,4
- d) 1,2

Q.70 A set of FD's is given for a relation $R(A,B,C,D,E,F,G)$

$\{A \rightarrow B, BC \rightarrow DE, AEF \rightarrow G\}$

What is the closure of $\{A, C\}^+$ under this set?

- a) A,B,C
- b) A,B,C,D
- c) A,B,C,D,E,F
- d) A,B,C,D,E

Q.71 The postfix for a string is $ABC+ - D^*$, the actual string will be.

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

Q.67 एक फ़ंक्शन जिसमें कोई आंशिक कार्यात्मक निर्भरता नहीं है _____ फॉर्म में है।

- a) 3 एनएफ
- b) 2 एनएफ
- c) 4 एनएफ
- d) बीसीएनएफ

Q.68 RAID का अर्थ है

- a) रैंडम एक्सेस इंटरनल डिस्क
- b) रैपिड एप्लीकेशन इंटरफेस डिजाइन
- c) स्वतंत्र डिस्क के अनावश्यक सरणी
- d) व्यक्तिगत डिस्क के अनावश्यक सरणी

Q.69 एक हैश फ़ंक्शन h को परिभाषित किया गया है:

$h(i) = i^2 \text{ मॉड } 8$

$h(8)$ और $h(18)$ का मान ज्ञात कीजिए।

- a) 0,4
- b) 0,2
- c) 1,4
- d) 1,2

Q.70 $R(A,B,C,D,E,F,G)$ संबंध के लिए FD का एक सेट दिया गया है

$\{A \rightarrow B, BC \rightarrow DE, AEF \rightarrow G\}$

इस सेट के अंतर्गत $\{A, C\}^+$ का क्लोजर क्या है?

- a) ए, बी, सी
- b) ए, बी, सी, डी
- c) ए, बी, सी, डी, ई, एफ
- d) ए, बी, सी, डी, ई

Q.71 एक स्ट्रिंग के लिए पोस्टफिक्स $ABC+ - D^*$ है, वास्तविक स्ट्रिंग होगी

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

Q.72 The complexity of binary search algorithm is.

- a) $O(n)$
- b) $O(\log n)$
- c) $O(n^2)$
- d) $O(n \log n)$

Q.73 IP address in class B is given by _____

- a) 125.123.123.2
- b) 191.23.21.54
- c) 192.128.32.56
- d) 10.14.12.34

Q.74 Public key encryption makes use of _____

- a) One key
- b) Two keys
- c) Hash function
- d) Three keys

Q.75 Which protocol uses distance vector routing?

- a) OSPF
- b) BGP
- c) RIP
- d) PPP

Q.76 Context-free grammars is known as _____

- a) type 1
- b) type 3
- c) type 2
- d) type 0

Q.77 Which of the following is/are shared by all the threads in a process?

- a) Program counter
- b) Stack
- c) Address space
- d) Registers

Q.72 बाइनरी सर्च एल्गोरिथम की जटिलता है:

- a) $O(n)$
- b) $O(\log n)$
- c) $O(n^2)$
- d) $(n \log n)$

Q.73 कक्षा B में IP पता किसके द्वारा दिया जाता है?

- a) 125.123.123.2
- b) 191.23.21.54
- c) 192.128.32.56
- d) 10.14.12.34

Q.74 सार्वजनिक कुंजी एन्क्रिप्शन का उपयोग करता है एक कुंजी
दो चाबियां
हैश फंक्शन
तीन चाबियां

Q.75 कौन सा प्रोटोकॉल डिस्टेंस वेक्टर रूटिंग का उपयोग करता है ?

- a) ओएसपीएफ
- b) बीजीपी
- c) आरआईपी
- d) पीपीपी

Q.76 प्रसंग मुक्त व्याकरण को के रूप में जाना जाता है

- a) टाइप 1
- b) टाइप 3
- c) टाइप 2
- d) टाइप 0

Q.77 निम्नलिखित में से कौन एक प्रक्रिया में सभी थ्रेड्स द्वारा साझा किया जाता है/हैं?

- a) प्रोग्राम काउंटर
- b) स्टैक
- c) पता स्थान
- d) रजिस्टर

- Q.78 The essential content(s) in each entry of a page table is/are
- a) Virtual page number
 - b) Page frame number
 - c) Process id
 - d) Access right information

- Q.79 If a graph requires K different colors for its proper coloring, then the chromatic number of the graph is _____
- a) 1
 - b) K
 - c) K-1
 - d) K/2

- Q.80 The two's complement of binary number 11001 is _____
- a) 00111
 - b) 00110
 - c) 11000
 - d) 11001

- Q.81 In which addressing mode the operand is included in the instruction format _____
- a) Indirect Addressing
 - b) Direct Addressing
 - c) Immediate Addressing
 - d) Indexed Addressing

- Q.82 The length of an IPv6 address is ___ bits long:
- a) 32
 - b) 64
 - c) 128
 - d) Variable

- Q.78 पृष्ठ तालिका की प्रत्येक प्रविष्टि में आवश्यक सामग्री है/हैं
- a) वर्चुअल पेज नंबर
 - b) पेज फ्रेम नंबर
 - c) प्रक्रिया आईडी
 - d) सही जानकारी तक पहुंचें

- Q.79 यदि किसी ग्राफ को अपने उचित रंग के लिए K अलग-अलग रंगों की आवश्यकता होती है तो ग्राफ की वर्णिक संख्या है: _____
- a) 1
 - b) K
 - c) K-1
 - d) K/2

- Q.80 द्विआधारी संख्या 11001 का दोनों का पूरक है
- a) 00111
 - b) 00110
 - c) 11000
 - d) 11001

- Q.81 निर्देश प्रारूप में ऑपरेंड को किस एड्रेसिंग मोड में शामिल किया गया है?
- a) अप्रत्यक्ष सम्बोधन
 - b) डायरेक्ट एड्रेसिंग
 - c) तत्काल सम्बोधन
 - d) इंडेक्सेड एड्रेसिंग

- Q.82 एक IPv 6 पते की लंबाई ___ बिट लंबी होती है:
- a) 32
 - b) 64
 - c) 128
 - d) परिवर्तनीय

- Q.83 Which of the following techniques is NOT a White Box technique?
- Control Flow Testing
 - Data Flow Testing
 - Path Testing
 - Boundary Value Analysis
- Q.84 The principal of locality of reference justifies the use of
- cache memory
 - virtual memory
 - secondary memory
 - ROM
- Q.85 Round Robin scheduling is essentially the pre-emptive version of .
- FIFO
 - Shortest job first
 - LRU
 - LIFO
- Q.86 Which commands are used to control access over objects in relational database?
- GRANT & REVOKE
 - INSERT
 - SELECT
 - UPDATE
- Q.87 Which operation is used to extract specific columns from a table?
- Join
 - Select
 - Project
 - Extract
- Q.83 निम्नलिखित में से कौन सी तकनीक व्हाइट बॉक्स तकनीक नहीं है?
- नियंत्रण प्रवाह परीक्षण
 - डेटा प्रवाह परीक्षण
 - पथ परीक्षण
 - सीमा मूल्य विश्लेषण
- Q.84 संदर्भ के स्थानीयता का सिद्धांत के प्रयोग को न्यायोचित ठहराता है
- कैश मेमोरी
 - वर्चुअल मेमोरी
 - माध्यमिक स्मृति
 - रोम
- Q.85 राउंड रॉबिन शेड्यूलिंग अनिवार्य रूप से का पूर्व-खाली संस्करण है
- फीफो
 - सबसे छोटा काम पहले
 - एलआरयू
 - लीफ़ो
- Q.86 रिलेशनल डेटाबेस में ऑब्जेक्ट्स पर एक्सेस को नियंत्रित करने के लिए कौन से कमांड का उपयोग किया जाता है?
- अनुदान और निरसन
 - INSERT
 - SELECT
 - अद्यतन
- Q.87 तालिका से विशिष्ट कॉलम निकालने के लिए किस ऑपरेशन का उपयोग किया जाता है?
- शामिल हों
 - चुनें
 - परियोजना
 - निकालें

Q.88 In a compiler, keywords of a language are recognized during .

- a) parsing of the program
- b) assembling of the program
- c) the lexical analysis of the program
- d) linking of the program

Q.89 Which of the following is a Top-Down Parser?

- a) Recursive Descent
- b) CLR
- c) SLR
- d) LALR

Q.90 Selection sort algorithm design technique is an example of.

- a) Dynamic Programming
- b) Greedy method
- c) Backtracking
- d) Matrix Multiplication

Q.91 Which of the following is correct with respect to Two phase commit protocol?

- a) Ensures Serializability
- b) Prevents deadlock
- c) Detects deadlock
- d) Recover from deadlock

Q.92 An agent in AI can improve its performance by

- a) Learning
- b) Responding
- c) Observing
- d) Perceiving

Q.93 Hopfield networks are a type of_____

- a) Fuzzy Logic
- b) Artificial Neural Network
- c) Deep Learning
- d) Gigabit network

Q.88 एक कंपाइलर में, किसी भाषा के कीवर्ड को के दौरान पहचाना जाता है

- a) कार्यक्रम का विश्लेषण
- b) कार्यक्रम का संयोजन
- c) कार्यक्रम का शाब्दिक विश्लेषण
- d) प्रोग्राम को लिंक करना

Q.89 निम्नलिखित में से कौन टॉप-डाउन पार्सर है:

- a) रिकर्सिव डिसेंट
- b) सीएलआर
- c) एसएलआर
- d) लएलर

Q.90 सिलेक्शन सॉर्ट एल्गोरिथम डिजाइन तकनीक किसका उदाहरण है?

- a) गतिशील प्रोग्रामिंग
- b) लालची विधि
- c) बैकट्रैकिंग
- d) मैट्रिक्स गुणन

Q.91 टू फेज कमिट प्रोटोकॉल के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

- a) क्रमांकन सुनिश्चित करता है
- b) गतिरोध को रोकता है
- c) गतिरोध का पता लगाता है
- d) गतिरोध से उबरना

Q.92 AI में एक एजेंट किसके द्वारा अपने प्रदर्शन में सुधार कर सकता है?

- a) सीखना
- b) प्रतिक्रिया
- c) अवलोकन
- d) धारणा

Q.93 होपफील्ड नेटवर्क एक प्रकार का _____ है

- a) फजी लॉजिक
- b) कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्क
- c) डीप लर्निंग
- d) गीगाबिट नेटवर्क

Q.94 The expression $P \vee R$ represents

- a) $\sim P \vee R$
- b) $P \sim R$
- c) $\sim R \vee P$
- d) $\sim P \wedge R$

Q.95 The maximum number of edges in a bipartite graph on 12 vertices is.

- a) 38
- b) 36
- c) 48
- d) 37

Q.96 Which one of the following Boolean expressions is NOT a tautology?

- a) $((a \vee b) \wedge (b \vee c)) \vee (a \vee c)$
- b) $(a \leftrightarrow c) \vee (\sim b \wedge (a \wedge c))$
- c) $(a \wedge b \wedge c) \vee (c \vee a)$
- d) $a \vee (b \wedge a)$

Q.97 The correct formula for the sentence, "not all summer days are hot" is

- a) $\forall d(\text{summer}(d) \wedge \sim \text{hot}(d))$
- b) $\forall d(\sim \text{summer}(d) \rightarrow \text{hot}(d))$
- c) $\exists d(\sim \text{summer}(d) \rightarrow \text{hot}(d))$
- d) $\exists d(\text{summer}(d) \wedge \sim \text{hot}(d))$

Q.98 What is the logical translation of the following statement?

"None of my friends are perfect"

- a) $\exists x (F(x) \wedge \sim P(x))$
- b) $\exists x (\sim F(x) \wedge P(x))$
- c) $\exists x (\sim F(x) \wedge \sim P(x))$
- d) $\sim \exists x (F(x) \wedge P(x))$

Q.94 व्यंजक $P \rightarrow R$ निरूपित करता है

- a) $\sim P \vee R$
- b) $P \sim R$
- c) $\sim R \vee P$
- d) $\sim P \wedge R$

Q.95 शीर्षों पर द्विदलीय ग्राफ में किनारों की अधिकतम संख्या है:

- a) 38
- b) 36
- c) 48
- d) 37

Q.96 निम्नलिखित में से कौन-सा बूलियन व्यंजक एक तनातनी नहीं है?

- a) $((a \rightarrow b) \wedge (b \rightarrow c)) \rightarrow (a \rightarrow c)$
- b) $(a \leftrightarrow c) \rightarrow (\sim b \rightarrow (a \wedge c))$
- c) $(a \wedge b \wedge c) \rightarrow (c \vee a)$
- d) $a \rightarrow (b \rightarrow a)$

Q.97 वाक्य का सही सूत्र, "सभी गर्मी के दिन गर्म नहीं होते" is

- a) $d(\text{गर्मी}(d) \wedge \sim \text{गर्म}(d))$
- b) $d(\sim \text{गर्मी}(d) \rightarrow \text{गर्म}(d))$
- c) $d(\sim \text{गर्मी}(d) \rightarrow \text{गर्म}(d))$
- d) $d(\text{गर्मी}(d) \wedge \sim \text{गर्म}(d))$

Q.98 निम्नलिखित कथन का तार्किक अनुवाद क्या है? "मेरा कोई भी दोस्त परफेक्ट नहीं है"

- a) $\exists x (\text{एफ}(\text{एक्स}) \wedge \sim \text{पी}(\text{एक्स}))$
- b) $\exists x (\sim F(x) \wedge P(x))$
- c) $\exists x (\sim F(x) \wedge \sim P(x))$
- d) $\sim \exists x (\text{एफ}(\text{एक्स}) \wedge \text{पी}(\text{एक्स}))$

Q.99 Consider the following well-formed formulae:

- I. $\sim\forall x P(x)$
- II. $\sim\exists(P(x))$
- III. $\sim\exists(\sim P(x))$
- IV. $\exists x(\sim(P(x)))$

Which of the above are equivalent?

- a) I and III
- b) I and IV
- c) II and III
- d) II and IV

Q.100 An undirected graph possesses an Eulerian circuit if and only if it is connected and its vertices are.

- a) all of odd degree
- b) all of even degree
- c) of any degree
- d) odd and even in number

Q.101 Which one of the following sentences is true?

- a) The body of a while loop is executed at least once
- b) The body of a do-while loop is executed at least once
- c) While loop always starts with initial value 0
- d) Do-while loop always starts with initial value 0

Q.102 If a fair coin is tossed four times. What is the probability that two heads and two tails will result?

- a) $3/8$
- b) $1/2$
- c) $5/8$
- d) $3/4$

Q.99 निम्नलिखित सुव्यवस्थित सूत्रों पर विचार करें:

- I. $\sim\forall x$ (एक्स)
- II. $\sim\exists$ (पी (एक्स))
- III. $\sim\exists(\sim$ पी (एक्स))
- IV. $x(\sim$ (पी (एक्स))

उपरोक्त में से कौन समकक्ष हैं?

- a) I and III
- b) I and IV
- c) II and III
- d) II and IV

Q.100 एक अप्रत्यक्ष ग्राफ में एकयूलेरियन सर्किट होता है यदि और केवल अगर यह जुड़ा हुआ है और इसके शिखर हैं

- a) सभी विषम डिग्री
- b) सभी समान डिग्री
- c) किसी भी डिग्री का
- d) विषम और सम संख्या में

Q.101 निम्नलिखित में से कौन सा वाक्य सत्य है?

- a) थोड़ी देर के लिए वाइल लूप कम से कम एक बार निष्पादित किया जाता है
- b) डू-वाइल लूप की बॉडी को कम से कम एक बार निष्पादित किया जाता है
- c) वाइल लूप हमेशा प्रारंभिक मान 0 से शुरू होता है
- d) डू-वाइल लूप हमेशा प्रारंभिक मान 0 से शुरू होता है

Q.102 यदि एक निष्पक्ष सिक्के को चार बार उछाला जाता है। दो चित और दो पट आने की क्या प्रायिकता है?

- a) $3/8$
- b) $1/2$
- c) $5/8$
- d) $3/4$

Q.103 The worst case running times of Insertion sort, Merge Sort and Quick Sort respectively are.

- a) $O(n^2)$, $O(n \log n)$ and $O(n^2)$
- b) $O(n^2)$, $O(n^2)$ and $O(n \log n)$
- c) $O(n \log n)$, $O(n \log n)$ and $O(n^2)$
- d) $O(n)$, $O(n \log n)$ and $O(n \log n)$

Q.104 The _____ algorithm is an algorithm for finding shortest paths in a weighted graph with positive or negative edge weights but with no negative cycles.

- a) Quicksort
- b) Radix Sort
- c) Kruskal
- d) Floyd-Warshall

Q.105 Which algorithm always select minimum distance between two of its sets using greedy method

- a) Mergesort
- b) Bubble sort
- c) Prim's
- d) Spanning trees

Q.106 The time complexity of Topological Sorting algorithm is

- a) $O(n^3)$
- b) $O(n+m)$
- c) $O(m \log n)$
- d) $O(nm)$

Q.107 A text is made up of the characters A,B,C,D,E each occurring with the probability 0.08,0.40,0.25,0.15 and 0.12 respectively. The optimal coding technique will have the average length of.

- a) 2.4
- b) 1.87
- c) 3.0
- d) 2.15

Q.103 इंसर्शन सॉर्ट, मर्ज सॉर्ट और क्विक सॉर्ट का सबसे खराब केस रनिंग टाइम क्रमशः है

- a) $O(n^2)$, $O(n \log n)$ और $O(n^2)$
- b) $O(n^2)$, $O(n^2)$ और $O(n \log n)$
- c) $O(n \log n)$, $O(n \log n)$ और $O(n^2)$
- d) $O(n)$, $O(n \log n)$ और $O(n \log n)$

Q.104 _____ एल्गोरिदम सकारात्मक या नकारात्मक बढ़त भार के साथ भारित ग्राफ में सबसे छोटा पथ खोजने के लिए एक एल्गोरिदम है, लेकिन कोई नकारात्मक चक्र नहीं है।

- a) जल्दी से सुलझाएं
- b) रेडिएक्स सॉर्ट
- c) क्रुस्कली
- d) फ्लॉइड-वारशॉल

Q.105 कौन सा एल्गोरिथम हमेशा लालची विधि का उपयोग करके अपने दो सेटों के बीच न्यूनतम दूरी का चयन करता है

- a) मर्ज सॉर्ट
- b) बबल शॉट
- c) प्राइम
- d) फैले हुए पेड़

Q.106 टोपोलॉजिकल सॉर्टिंग एल्गोरिथम की समय जटिलता है

- a) ओ (n^3)
- b) ओ $(n + m)$
- c) ओ $(m \log n)$
- d) ओ (nm)

Q.107 एक टेक्स्ट ए, बी, सी, डी, ई वर्णों से बना है, जिनमें से प्रत्येक की संभावना क्रमशः 0.08,0.40,0.25,0.15 और 0.12 है। इष्टतम कोडिंग तकनीक की औसत लंबाई होगी:

- a) 2.4
- b) 1.87
- c) 3.0
- d) 2.15

Q.108 Match the following with respect to algorithm paradigms a) Kruskal i) Divide and conquer b) Quicksort ii) Greedy c) Floyd-Warshall iii) Dynamic Programming

- a) a)-ii), b)-i), c)-iii)
- b) a)-iii), b)-ii), c)-i)
- c) a)-i), b)-iii), c)-ii)
- d) a)-i), b)-ii), c)-iii)

Q.109 The preorder traversal sequence of a binary search tree is 30,20,10,15,25,23,39,35,42. Which one of the following is the postorder traversal

sequence of the same tree?

- a) 10,20,15,23,25,35,42,39,30
- b) 20,10,15,23,25,35,42,39,30
- c) 15,10,23,25,20,35,42,39,30
- d) 15,10,20,23,25,30,35,39,42

Q.110 Which of the following algorithms use recursion for sorting an array of integers?

- a) Bubblesort and Insertion sort
- b) Bubblesort and Quicksort
- c) Bubblesort and Mergesort
- d) Quicksort and Mergesort

Q.111 Travelling Salesman problem belongs to _____ category of problems?

- a) Satisfiable
- b) Non Solvable
- c) Decision
- d) Optimization

Q.112 Which of the following is not a UML Diagram?

- a) Use case
- b) Class Diagram
- c) Analysis Diagram
- d) Deployment Diagram

Q.108 एल्गोरिथम प्रतिमानों के संबंध में निम्नलिखित का मिलान कीजिए:

- a) क्रुस्कल i) फूट डालो और जीतो
- b) क्रिकसॉर्ट ii) लालची
- फ्लॉइड-वॉर्शल iii) डायनेमिक प्रोग्रामिंग

- a) ii), बी) -i), सी) -iii)
- b) iii), बी) -ii), सी) -i)
- c) i), बी) -iii), सी) -ii)
- d) i), बी) -ii), सी) -iii)

Q.109 बाइनरी सर्च ट्री का प्रीऑर्डर ट्रैवर्सल क्रम 30,20,10,15,25,23,39,35,42 है। निम्नलिखित में से कौन-सा एक ही पेड़ का पोस्टऑर्डर ट्रैवर्सल अनुक्रम है?

- a) 10,20,15,23,25,35,42,39,30
- b) 20,10,15,23,25,35,42,39,30
- c) 15,10,23,25,20,35,42,39,30
- d) 15,10,20,23,25,30,35,39,42

Q.110 निम्नलिखित में से कौन सा एल्गोरिथम पूर्णाकों की एक सरणी को सॉर्ट करने के लिए रिकर्सन का उपयोग करता है?

- a) बबलसॉर्ट और इंसर्शन सॉर्ट
- b) बबलसॉर्ट और क्रिकसॉर्ट
- c) बबलसॉर्ट और मर्जसॉर्ट
- d) क्रिकसॉर्ट और मर्जसॉर्ट

Q.111 ट्रैवलिंग सेल्समैन की समस्या _____ श्रेणी की समस्याओं से संबंधित है?

- a) संतोषजनक
- b) गैर सॉल्वेबल
- c) निर्णय
- d) अनुकूलन

Q.112 निम्नलिखित में से कौन सा यूएमएल आरेख नहीं है?

- a) केस का प्रयोग करें
- b) कक्षा आरेख
- c) विश्लेषण आरेख
- d) परिनियोजन आरेख

Q.113 _____ is a testing technique which evaluates the code and the internal structure of a program ?

- a) White box testing
- b) Black box testing
- c) Alpha testing
- d) Recovery testing

Q.114 CMM methodology which is used to develop and refine an organization's software development process stands for

- a) Capability Maturity Model
- b) Capable Maturity Model
- c) Capability Maturity Manual
- d) Capability Managed Model

Q.115 In Software Maintenance, ___ maintenance modifies the system to cope with changes in the software environment

- a) Perfective
- b) Corrective
- c) Preventive
- d) Adaptive

Q.116 Context free languages are closed under

- a) Union, intersection
- b) Union, Kleene closure
- c) Intersection, complement
- d) Complement, Kleene closure

Q.117 A given grammar is called ambiguous if

- a) Two or more production have the same non-terminal on the left hand side
- b) A derivation tree has more than one associated sentence
- c) There is a sentence with more than one derivation tree corresponding to it
- d) Expressions contains the non-terminal and terminal symbols

Q.113 _____ एक परीक्षण तकनीक है जो किसी प्रोग्राम के कोड और आंतरिक संरचना का मूल्यांकन करती है

- a) सफेद बॉक्स परीक्षण
- b) ब्लैक बॉक्स परीक्षण
- c) अल्फा परीक्षण
- d) रिकवरी परीक्षण

Q.114 सीएमएम पद्धति जिसका उपयोग किसी संगठन की सॉफ्टवेयर विकास प्रक्रिया को विकसित और परिष्कृत करने के लिए किया जाता है, का अर्थ है

- a) क्षमता परिपक्वता मॉडल
- b) सक्षम परिपक्वता मॉडल
- c) क्षमता परिपक्वता नियमावली
- d) क्षमता प्रबंधित मॉडल

Q.115 सॉफ्टवेयर रखरखाव में, _____ मेंटेनेंस सॉफ्टवेयर वातावरण में परिवर्तन से निपटने के लिए सिस्टम को संशोधित करता है

- a) परिपूर्ण
- b) सुधारात्मक
- c) निवारक
- d) अनुकूली

Q.116 संदर्भ मुक्त भाषाएँ किसके अंतर्गत बंद हैं?

- a) संघ, चौराहा
- b) संघ, क्लेन क्लोजर
- c) चौराहे, पूरक
- d) पूरक, क्लेन क्लोजर

Q.117 दिए गए व्याकरण को अस्पष्ट कहा जाता है यदि

- a) दो या दो से अधिक उत्पादन में बाईं ओर एक ही गैर-टर्मिनल है
- b) व्युत्पत्ति वृक्ष में एक से अधिक संबद्ध वाक्य होते हैं
- c) एक वाक्य है जिसमें एक से अधिक व्युत्पत्ति वृक्ष हैं जो इसके अनुरूप हैं
- d) अभिव्यक्तियों में गैर-टर्मिनल और टर्मिनल प्रतीक होते हैं

Q.118 A stack organised computer is characterised by instructions with addressing

- a) Indirect addressing
- b) Direct addressing
- c) Zero addressing
- d) Index addressing

Q.119 A magnetic disk has 100 cylinders, each with 10 tracks of 10 sector. If each sector contains 128 bytes, what is the maximum capacity of the disk in kilobytes?

- a) 1280
- b) 1250
- c) 1024
- d) 128000

Q.120 Which of the following in C++, is inherited in a derived class from base class

- a) Constructor
- b) Destructor
- c) Data members
- d) Virtual methods

Q.118 एक स्टैक संगठित कंप्यूटर को निर्देशों की विशेषता होती है

- a) अप्रत्यक्ष संबोधन
- b) डायरेक्ट एड्रेसिंग
- c) जीरो एड्रेसिंग
- d) इंडेक्स एड्रेसिंग

Q.119 एक चुंबकीय डिस्क में 100 सिलेंडर होते हैं, जिनमें से प्रत्येक में 10 सेक्टर के 10 ट्रैक होते हैं। यदि प्रत्येक सेक्टर में 128 बाइट्स हैं, तो डिस्क की अधिकतम क्षमता किलोबाइट में क्या है?

- a) 1280
- b) 1250
- c) 1024
- d) 128000

Q.120 C++ में निम्नलिखित में से कौन सा, बेस क्लास से व्युत्पन्न वर्ग में विरासत में मिला है

- a) कंस्ट्रक्टर
- b) विनाशक
- c) डेटा सदस्य
- d) आभासी तरीके

SPACE FOR ROUGH WORK

SPACE FOR ROUGH WORK

SPACE FOR ROUGH WORK