

101. पाठ की पठनीयता में सुधार के लिए एन्टी-एलिआसिंग महत्वपूर्ण है। यह किससे संबंधित है?

- (1) "जैगीज" को हटाना।
- (2) दो अलग-अलग वर्णों के बीच स्पेस देना।
- (3) अक्षरों को अण्डरलाइन करना।
- (4) वर्णों के एक समूह की स्पेसिंग।

102. 'n' कार्यों के एक सेट पर विचार कीजिए जिसका ज्ञात निष्पादन काल (रनटाइम) $r_1, r_2, \dots, r_n$ है जिसे यूनिप्रोसेसर मशीन पर निष्पादित किया जाना है। निम्नलिखित में से किस प्रोसेसर शिड्यूलिंग अल्गोरिद्म से अधिकतम थ्रूपुट निकलेगा?

- (1) प्रायोरिटी शिड्यूलिंग
- (2) राउण्ड-रॉबिन
- (3) एफ सी एफ एस
- (4) शॉर्टेस्ट जॉब फर्स्ट

103. निम्न में से किसी इंटरनेट दस्तावेज के भीतर दिए जाने वाले ग्राफिक्स के लिए सबसे अधिक उपयुक्त फॉर्मेट क्या होगा?

- (1) HTML
- (2) BMP
- (3) TIFF
- (4) GIF

104. ए एस पी के लिए चर को परिभाषित करने के लिए निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

- (1) Var
- (2) Dim
- (3) \$
- (4) Set

101. Anti-aliasing is important to improve readability of text. It deals with the :

- (1) elimination of "jaggies".
- (2) spacing between two individual characters.
- (3) underlining of letters.
- (4) spacing of a group of characters.

102. Consider a set of n tasks with known runtimes $r_1, r_2, \dots, r_n$, to be run on a uniprocessor machine. Which of the following processor scheduling algorithms will result in the maximum throughput?

- (1) Priority scheduling
- (2) Round - robin
- (3) FCFS
- (4) Shortest job first

103. Which of the following is the most appropriate format for graphics that can be embedded within an Internet document?

- (1) HTML
- (2) BMP
- (3) TIFF
- (4) GIF

104. Which of the following is true to declare a variable for ASP?

- (1) Var
- (2) Dim
- (3) \$
- (4) Set

105. विजुअल बेसिक के संदर्भ में समान प्रकार के बहुत से कंट्रोलों को एक सरणी (अरे) में, उसी तरीके से जिस तरीके में डेटा मद एकत्रित किया गया है, समूहित किया जा सकता है। ऐसे समूह को कहा जाता है :

- (1) नियंत्रण (कंट्रोल) सरणी
- (2) प्राथमिक सरणी
- (3) द्वितीयक सरणी
- (4) पूर्णांक सरणी

106. दो डेटाबेस संबंध R और S पर विचार कीजिए, R में 3 टपल्स हैं और S में 2 टपल्स हैं। R और S के नैसर्गिक जोड़ (नेचुरल ज्वाइन) में दिखाई दे सकने वाले अधिकतम टपल्स की संख्या क्या होगी ?

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

107. एक मशीन से दूसरी मशीन में इलेक्ट्रॉनिक डाक संदेशों को अंतरित करने के लिए निम्नलिखित में से किस 'प्रोटोकाल' का उपयोग किया जाता है ?

- (1) एच.टी.टी.पी. (HTTP)
- (2) एफ.टी.पी. (FTP)
- (3) एस.एम.टी.पी. (SMTP)
- (4) एस.एन.एम.पी. (SNMP)

108. ओ एल ई, माइक्रोसॉफ्ट की कम्पोनेंट डाक्यूमेंट टेक्नोलॉजी, का अभिप्राय है :

- (1) ओवरले लिंकिंग एण्ड एक्सचेंज
- (2) ऑनलाइन लिंकिंग एण्ड एम्बेडिंग
- (3) ओपन लर्निंग एक्सचेंज
- (4) ऑब्जेक्ट लिंकिंग एण्ड एम्बेडिंग

105. In the context of Visual Basic, multiple controls of the same type can be grouped into an array, in the same manner as a collection of data items. Such a grouping is known as :

- (1) control array
- (2) primary array
- (3) secondary array
- (4) an integer array

106. Consider two database relations R and S having 3 tuples in R and 2 tuples in S. What is the maximum number of tuples that could appear in the natural join of R and S ?

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

107. Which of the following protocol is used for transferring electronic mail messages from one machine to another ?

- (1) HTTP
- (2) FTP
- (3) SMTP
- (4) SNMP

108. OLE, a Microsoft's component document technology, means :

- (1) Overlay Linking and Exchange
- (2) Online Linking and Embedding
- (3) Open Learning Exchange
- (4) Object Linking and Embedding

109. 'जनरल प्रायोरिटी शिड्यूलिंग अल्गोरिदम' में "लो-प्रायोरिटी जॉब" की अनिश्चित ब्लॉकेज की समस्या का समाधान _____ की सहायता से किया जा सकता है।

- (1) स्वेपिंग
- (2) डर्टी बिट
- (3) एजिंग
- (4) कम्पैक्शन

110. निम्नलिखित एस क्यू एल क्वेरी से क्या परिणाम सेट लौटाया गया है ?

Select customer_name, telephone

From customers

Where city in ('Jaipur', 'Delhi', 'Agra');

- (1) सभी उपभोक्ताओं के उपभोक्ता_नाम जो जयपुर, दिल्ली या आगरा में नहीं रहते हैं।
- (2) उपभोक्ता_नाम और सभी उपभोक्ताओं के टेलीफोन।
- (3) उपभोक्ता_नाम और जयपुर, दिल्ली में या आगरा में रहने वाले सभी उपभोक्ता के टेलीफोन।
- (4) उपभोक्ता_नाम और जयपुर, दिल्ली और आगरा में रहने वाले सभी उपभोक्ता के टेलीफोन।

111. पोस्टफिक्स व्यंजकों के मूल्यांकन के लिए निम्नलिखित में से कौन सी डेटा संरचना सबसे अधिक उपयुक्त है ?

- (1) ट्री
- (2) स्टैक
- (3) लिंकड लिस्ट
- (4) क्यू

109. The problem of indefinite blockage of low-priority jobs in general priority scheduling algorithm can be solved using :

- (1) swapping
- (2) dirty bit
- ✓ (3) aging
- (4) compaction

110. What result set is returned from the following SQL query ?

Select customer_name, telephone

From customers

Where city in ('Jaipur', 'Delhi', 'Agra');

- (1) The customer_name of all customers who are not living in Jaipur, Delhi or Agra.
- (2) The customer_name and telephone of all customers.
- ✓ (3) The customer_name and telephone of all customers living in either Jaipur, Delhi or Agra.
- (4) The customer_name and telephone of all customers living in Jaipur, Delhi and Agra.

111. Which of the following data structures is most suitable for evaluating postfix expressions ?

- (1) Tree
- ✓ (2) Stack
- (3) Linked list
- (4) Queue

112. अभिलक्ष्य केन्द्रित प्रोग्रामिंग का प्रमुख उद्देश्य है :

- (1) टॉपडाउन प्रोग्राम विकास
- (2) गति
- (3) प्रयोक्ता-अन्तरपृष्ठ
- (4) पुनः उपयोग

113. एक्टिव सर्वर पृष्ठ (ए एस पी) में निम्नलिखित में से कौन सा डिफॉल्ट स्क्रिप्टिंग भाषा है ?

- (1) जावास्क्रिप्ट
- (2) पी एच पी
- (3) एच टी एम एल
- (4) बी बी स्क्रिप्ट

114. 8 बिट्स/पिक्सल वाले 800×600 पिक्सल के असंपीड़ित (अनकम्प्रेस्ड) कलर फ्रेम को 40 फ्रेम/सेकंड पर संचरित करने के लिए बिट दर क्या होगी ?

- (1) 1536 Mbps
- (2) 2.4 Mbps
- (3) 15.36 Mbps
- (4) 153.6 Mbps

115. मान लें C++ परिभाषाएं : क्लास सर्कल : पब्लिक प्वाइंट
निम्नलिखित में से कौनसा गलत है ?

- (1) 'प्वाइंट' आधार वर्ग है और 'सर्कल' व्युत्पन्न वर्ग है।
- (2) क्लास डेफिनिशन के हेडर में कोलन (:) इनहेरिटेन्स को दर्शाता है।
- (3) मुख्य शब्द 'पब्लिक' 'इनहेरिटेन्स' के प्रकार को दर्शाता है।
- (4) क्लास 'सर्कल' के सभी पब्लिक और प्रोटेक्टेड सदस्यों के क्रमशः पब्लिक एण्ड प्रोटेक्टेड मेम्बर्स के रूप 'प्वाइंट' वर्ग में इनहेरिट किए गए हैं।

112. The major goal of object - oriented programming is :

- (1) Top - down program development
- (2) Speed
- (3) User - interface
- (4) Reuse

113. Which of the following is the default scripting language in Active Server Pages (ASP) ?

- (1) JavaScript
- (2) PHP
- (3) HTML
- (4) VBScript

114. What is the bit rate for transmitting uncompressed 800×600 pixel color frame with 8 bits/pixel at 40 frames/second ?

- (1) 1536 Mbps
- (2) 2.4 Mbps
- (3) 15.36 Mbps
- (4) 153.6 Mbps

$$\begin{array}{r} 800 \times 600 \times 8 \times 40 \\ 1536000 \end{array}$$

115. Assume the C++ definition : class circle : public point

Which of the following is false ?

- (1) 'Point' is the base class and 'circle' is the derived class.
- (2) The colon (:) in the header of class definition indicates inheritance.
- (3) The keyword 'public' indicates type of inheritance.
- (4) All the public and protected members of class 'circle' are inherited as public and protected members, respectively, into class 'point'.

116. निम्नलिखित में से कौन सा Java कथन का संशोधन और पाँच स्थानों वाले पूर्णक के दो विभक्तियों ओ (array) को डिक्लेयर और एलोकृत करता है?

- (1) `int array[ ][ ] = new int [5][4];`
- (2) `int array [4][5];`
- (3) `int array [5][4];`
- (4) `int array[ ][ ] = new int [4][5];`

117. वह प्रौद्योगिकी जो माइक्रोप्रोसेसर चिप पर केवल आवश्यक अनुदेशों का भण्डार करता है और इस प्रकार से गति में वृद्धि करता है, को कहा जाता है:

- (1) MIMD
- (2) CISC
- (3) RISC
- (4) SIMD

118. दस सिग्नल, जिनमें प्रत्येक को 3000 Hz आवृत्ति है, एक ही एम का उपयोग करते हुए एक एकल चैनल पर बहु संकीर्ण (मल्टीप्लेक्स) किया गया है। कुल चैनल के लिए कम से कम कितने बैंडविड्थ की आवश्यकता होगी? यह मान लें कि गार्ड बैंड 300 Hz विस्तार (व्यास) है।

- (1) 33,700
- (2) 30,000
- (3) 32,700
- (4) 33,000

119. कौन सा विज़ुअल में निम्नलिखित में से कौन सी विधि में विज्ञापन के रूप में "ओके" और "कैन्सल" बटन के साथ, निर्धारित संदेश युक्त डायलॉग बॉक्स वाला विन्डो प्रदर्शित होता है?

- (1) `prompt()`
- (2) `alert()`
- (3) `confirm()`
- (4) `request()`

116. Which of the following Java statements declare and allocate a 2-dimensional array of integers with four rows and five columns?

- (1) `int array[ ][ ] = new int [5][4];`
- (2) `int array [4][5];`
- (3) `int array [5][4];`
- ✓ (4) `int array[ ][ ] = new int [4][5];`

117. The technology that stores only the essential instructions on a microprocessor chip and thus enhances its speed is referred to as:

- (1) MIMD
- (2) CISC
- ✓ (3) RISC
- (4) SIMD

118. Ten signals, each requiring 3000 Hz, are multiplexed onto a single channel using FDM. How much minimum bandwidth is required for the multiplexed channel? Assume that the guard bands are 300 Hz wide.

- ✓ (1) 33,700
- (2) 30,000
- (3) 32,700
- (4) 33,000

119. Which of the following methods in Java Script will display a window having a dialog box with a specified message, along with an OK and a CANCEL button as options?

- ✓ (1) `prompt()`
- (2) `alert()`
- (3) `confirm()`
- (4) `request()`

120. XML के संस्करण की घोषणा के लिए, सही सिन्टैक्स है :

- (1) `</ xml version = '1.0' />`
- (2) `<? xml version = '1.0' />`
- (3) `<* xml version = '1.0' />`
- (4) `<? xml version = "1.0" />`

121. निम्नलिखित में से कौन सा कथन प्रसामान्यीकरण डेटाबेस के लिए मुख्य कारणों की व्याख्या करता है ?

- (I) भौतिक डेटा अनिर्भरता प्राप्त करना।
- (II) डेटा विसंगतियों को दूर करना (अन्तःस्थापन, अद्यतन, विलोपन, विसंगति)।
- (III) डिस्क पर 'स्पेस' बचाना।

- (1) (I), (II) और (III)
- (2) केवल (I) और (II)
- (3) केवल (I) और (III)
- (4) केवल (II) और (III)

122. थ्रेड को _____ भी कहा जाता है।

- (1) शिड्यूलर
- (2) वर्चुअल प्रोसेस
- (3) हेवीवेट प्रोसेस
- (4) लाइटवेट प्रोसेस

123. अन्य प्रोसेसों को स्पेस प्रदान करने के लिए किसी प्रोसेस को मेमोरी से डिस्क में कॉपी करने को कहा जाता है _____।

- (1) डिमांड पेजिंग
- (2) डेडलॉक
- (3) पेजफाल्ट
- (4) स्वेपिंग

120. To declare the version of XML, the correct syntax is :

- (1) `</ xml version = '1.0' />`
- (2) `<? xml version = '1.0' />`
- (3) `<* xml version = '1.0' />`
- (4) `<? xml version = "1.0" />`

121. Which of the following statements best describes the main reasons for normalizing relational database ?

- (I) To achieve physical data independence.
- (II) To remove data anomalies (insertion, update, deletion, anomalies).
- (III) To save space on disk.

- (1) (I), (II) and (III)
- (2) (I) and (II) only
- (3) (I) and (III) only
- (4) (II) and (III) only

122. A thread is also called :

- (1) a scheduler
- (2) a virtual process
- (3) a heavyweight process
- (4) a lightweight process

123. Copying a process from memory to disk to allow space for other processes is called _____.

- (1) demand paging
- (2) deadlock
- (3) pagefault
- (4) swapping

124. जब "सब्रूटीन" "कॉल" किया जाता है, "कॉल" अनुदेशों का पालन करते हुए अनुदेश का पता _____ में/पर स्टोर होता है।

- (1) प्रोग्राम काउण्टर
- (2) स्टैक
- (3) स्टैक प्वाइंटर
- (4) एकुमुलेटर

125. निम्नलिखित कूट खण्ड पर विचार कीजिए :

इफ ($Y < 0$)

$[X = -X; Y = -Y;]$

$Z = 0;$

व्हाइल ($Y > 0$)

$[Z = Z + X; Y = Y - 1;]$

मान लें कि X, Y, और Z पूर्णांक चर हैं और X और Y आरंभित हैं। निम्न में से क्या इस कोड खण्ड के कार्य का सर्वोत्तम वर्णन करता है?

- (1) Z, $X * Y$ का गुणनफल होगा
- (2) Z, $X + Y$ का योगफल होगा
- (3) Z, X का निरपेक्ष मान होगा
- (4) Z, Y का मान होगा

126. किसी सिंगल ट्रांसमिशन लाइन के माध्यम से दो या अधिक स्रोतों से डेटा भेजा जाना वांछित होने पर उपयोग में लाए जाने वाले संयोजनात्मक तर्क परिपथ को _____ कहा जाता है।

- (1) डिमल्टीप्लेक्सर (Demultiplexer)
- (2) एनकोडर (Encoder)
- (3) डिकोडर (Decoder)
- (4) मल्टीप्लेक्सर (Multiplexer)

124. When a subroutine is called, the address of the instruction following the instructions stored in/on the _____

- (1) program counter
- (2) stack
- (3) stack pointer
- (4) accumulator

125. Consider the following code segment

if ($Y < 0$)

$[X = -X; Y = -Y;]$

$Z = 0;$

while ($Y > 0$)

$[Z = Z + X; Y = Y - 1;]$

Assume that X, Y and Z are integer variables, and that X and Y have been initialized. Which of the following best describes what this code segment does?

- (1) Sets Z to be the product $X * Y$
- (2) Sets Z to be the sum $X + Y$
- (3) Sets Z to be the absolute value of Y
- (4) Sets Z to be the value of Y

126. A combinational logic circuit that is used when it is desired to send data from two or more source through a single transmission line is known as _____

- (1) Demultiplexer
- (2) Encoder
- (3) Decoder
- (4) Multiplexer

127. जावा के संदर्भ में 'गारबेज कलेक्शन' क्या होता है ?

- (1) जावा वर्चुअल मशीन (जे वी एम) किसी जावा प्रोग्राम के आउटपुट की जांच करता है और उन सभी का विलोपन (डिलीट) करता है जिनका कोई अर्थ नहीं है।
- (2) ऑपरेटिंग सिस्टम, सिस्टम पर उपलब्ध सभी जावा फाइलों की आवधिक रूप से डिलीट करता है।
- (3) किसी प्रोग्राम में इम्पोर्ट किए गए कोई जावा पैकेज जिनका उपयोग नहीं हो रहा है, स्वतः डिलीट हो जाते हैं।
- (4) जब किसी की सभी रेफरेंस चले जाते हैं तो ऑब्जेक्ट द्वारा प्रयुक्त स्मृति स्वतः वापस मांग ली जाती (रिकलेम कर ली जाती) है।

128. किसी XHTML दस्तावेज की विषयवस्तु का वर्णन करने में प्रयुक्त DTD का पूर्ण रूप क्या है ?

- (1) Document To Definition
- (2) Document Type Definition
- (3) Document Towards Definition
- (4) Document Text Definition

129. माइक्रोप्रोसेसर में वह रजिस्टर जो किसी अंकगणितीय या तार्किक प्रचालन के उत्तर या परिणाम के पथ को रखता है उसे _____ कहा जाता है।

- (1) एक्यमुलेटर
- (2) स्टैक प्वाइंटर
- (3) प्रोग्राम काउंटर
- (4) अनुदेश प्वाइंटर

127. What is garbage collection in the context of Java ?

- (1) The Java Virtual Machine (JVM) checks the output of any Java program and deletes anything that does not make sense at all.
- (2) The Operating System periodically deletes all of the Java files available on the system.
- (3) Any Java package imported in a program and not being used, is automatically deleted.
- (4) When all references to an object are gone, then the memory used by the object is automatically reclaimed.

128. What is the full form of DTD that is used to describe content in an XHTML document ?

- (1) Document To Definition
- (2) Document Type Definition
- (3) Document Towards Definition
- (4) Document Text Definition

129. A register in the microprocessor that keeps track of the answer or result of any arithmetic or logic operation is the _____

- (1) Accumulator
- (2) Stack pointer
- (3) Program counter
- (4) Instruction pointer

130. यदि समय क्वांटम आकार समय की 2 यूनिटें है और किसी रेडी क्यू में 14 समय यूनिटों का केवल एक 'जॉब' है, राउण्ड-रोबिन शिड्यूलिंग अल्गोरिद्म _____ कन्टेस्ट स्विचों को प्रेरित करेगा।

- (1) 8
- (2) 5
- (3) 6
- (4) 7

131. वे स्मृतियाँ जिनमें विद्युत आपूर्ति के बंद हो जाने पर भी अन्तर्निहित विषयवस्तु नष्ट नहीं होती है, को _____ स्मृतियाँ कहा जाता है।

- (1) Main memory
- (2) Volatile
- (3) Non-volatile
- (4) RAM

132. फ्लैश में किसी सप्तभुज को बनाने का सबसे सरल तरीका _____ की सहायता लेना है।

- (1) 'पॉलीगॉन' स्टाइल के साथ पॉलीस्टार टूल।
- (2) पॉलीगॉन टूल।
- (3) "क्रिएट स्टार" आप्शन के साथ लेस्सो टूल।
- (4) "स्टार" स्टाइल के साथ पॉलीस्टार टूल।

130. If the time quantum size is 2 units of _____ and there is only one job of 14 time units in a ready queue, the round-robin scheduling algorithm will cause _____ context switches.

- (1) 8
- (2) 5
- (3) 6
- (4) 7

131. The memory which does not lose its content on failure of power supply is known as _____ memory.

- (1) Main memory
- (2) Volatile
- (3) Non-volatile
- (4) RAM

132. The easiest method in Flash to draw a heptagon, is to use the _____.

- (1) Polystar Tool with the "Polygon" style.
- (2) Polygon Tool.
- (3) Lasso Tool with the "Create star" option.
- (4) Polystar Tool with the "Star" style.

3. यदि किसी 'सिगनल' की अवधि 1000 ms है, तो किलोहर्टज में इसकी आवृत्ति क्या होगी ?

- (1) 10^{-1} kHz
- (2) 1 kHz
- (3) 10^{-3} kHz
- (4) 10^{-2} kHz

34. निम्नलिखित में से कौन सा विजुअल बेसिक कथन स्ट्रिंग वेरिएबल x को, वेरिएबल y से, क्विक (QUICK) मान प्रदान करता है ?

$y = \text{"THE QUICK RED FOX JUMPED OVER THE DOG"}$

- (1) $x = \text{Middle}(y, 5, 5)$
- (2) $x = \text{Left}(y, 5)$
- (3) $x = \text{Mid}(y, 5, 5)$
- (4) $x = \text{Instr}(5, y, \text{"QUICK"})$

135. संरचित प्रोग्रामिंग में, प्रोग्राम की माड्यूलों में विघटित किया जाता है। 'कपलिंग' और 'कोहेसन' माड्यूल की विशेषता का उल्लेख करते हैं। एक अच्छे विघटन (डिकम्पोजिशन) में किसके लिए प्रयास किया जाना चाहिए ?

- (1) न्यूनतम कपलिंग और न्यूनतम कोहेसन।
- (2) अधिकतम कपलिंग और न्यूनतम कोहेसन।
- (3) न्यूनतम कपलिंग और अधिकतम कोहेसन।
- (4) अधिकतम कपलिंग और अधिकतम कोहेसन।

133. If the period of a signal is 1000 ms, then what is its frequency in kilohertz ?

- (1) 10^{-1} kHz
- (2) 1 kHz
- ✓ (3) 10^{-3} kHz
- (4) 10^{-2} kHz

134. Which of the following Visual Basic statements will assign the value "QUICK" from the variable y to the string variable x ?

$y = \text{"THE QUICK RED FOX JUMPED OVER THE DOG"}$

- (1) $x = \text{Middle}(y, 5, 5)$
- (2) $x = \text{Left}(y, 5)$
- ✓ (3) $x = \text{Mid}(y, 5, 5)$
- (4) $x = \text{Instr}(5, y, \text{"QUICK"})$

135. In structured programming, a program is decomposed into modules. Coupling and cohesion describe the characteristics of modules. A good decomposition should attempt to :

- (1) Minimize coupling and minimize cohesion.
- (2) Maximize coupling and minimize cohesion.
- ✓ (3) Minimize coupling and maximize cohesion.
- (4) Maximize coupling and maximize cohesion.

136. डेटाबेस तालिका पर विचार कीजिए व्यक्ति आईडी रखने वाले 'व्यक्ति', 'प्राथमिक कुंजी' (प्राइमरी की) के रूप में है :

person_ID	Name	Age
1000	Rajan	40
-	Jatin	- 45
1001	Rajesh	35

उपर्युक्त तालिका द्वारा उल्लंघन किए जाने वाले प्रतिबंध क्या है ?

- (1) संबंध इंटिग्रिटी
- (2) केवल रेफरेंशल इंटिग्रिटी
- (3) एन्टिटी और डोमेन इंटिग्रिटी
- (4) रेफरेंशल और डोमेन इंटिग्रिटी

137. निम्नलिखित में से किस भण्डारण माध्यम में, सूचना का भण्डारण एकल सतत घुमावदार खांचे (सिंगल कंटीन्यूअस स्पिरल ग्रुव) के रूप में व्यवस्थित होती है ?

- (1) सी डी - रोम
- (2) रैम
- (3) हार्ड डिस्क
- (4) फ्लॉपी डिस्क

138. केरनल प्रत्येक निष्पादन प्रोग्राम की स्थिति पर "डेटा स्ट्रक्चर" की सहायता से संपर्क (ट्रेक) बनाए रखता है जिसे _____ कहा जाता है।

- (1) process control block
- (2) user control block
- (3) file control block
- (4) memory control block

136. Consider the database table "Persons" having person_ID as the primary key :

person_ID	Name	Age
1000	Rajan	40
-	Jatin	- 45
1001	Rajesh	35

What are the constraints violated by the above table ?

- (1) Relationship integrity
- (2) Referential integrity only
- (3) Entity and domain integrities
- (4) Referential and domain integrities

137. On which of the following storage media, storage of information is organized as a single continuous spiral groove ?

- (1) CD-ROM
- (2) RAM
- (3) Hard disk
- (4) Floppy disk

138. The kernal keeps track of the state of each executing program by using a data structure called _____.

- (1) process control block
- (2) user control block
- (3) file control block
- (4) memory control block

139. रिकर्सिव प्रक्रिया को किसकी सहायता से लागू किया जाता है?

- (1) स्ट्रिंग
- (2) क्यू
- (3) स्टैक
- (4) लिंकड लिस्ट

140. केवल एक नोड के वृक्ष (ट्री) के लिए, जड़ नोड, द्वयी वृक्ष की ऊँचाई शून्य परिभाषित की गई है, यदि इसमें नोड्स के दो स्तर हैं, ऊँचा 1 और इसी प्रकार आगे होगा।

एक द्वयी खोज वृक्ष निम्नलिखित छह कुंजियों, जिन्हें यहाँ दिए गए अनुसार एक समय पर एक अंतस्थापित किया जाता है, के अनुसार सामान्य नियमों से बनाया जाता है :

B, I, N, A, R, Y। वृक्ष की ऊँचाई क्या है?

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

141. निम्नलिखित में से किस वर्गीकरण अल्गोरिद्म (सॉर्टिंग अल्गोरिद्म) में आवर्तन (रिकर्सन) का प्रयोग किया जाता है?

- (1) Insertion Sort
- (2) Heap Sort
- (3) Merge Sort
- (4) Bubble Sort

139. Recursive procedures is implemented using :

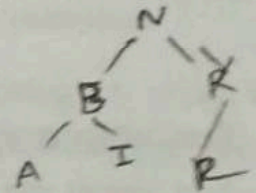
- (1) String
- (2) Queue
- (3) Stack
- (4) Linked List

140. For a tree with just one node, the root node the height of a binary tree is defined to be zero; if there are 2 levels of nodes, the height is 1 and so on.

A Binary Search Tree is built according to the usual rules with the following six keys inserted one at a time as given :

B, I, N, A, R, Y. What is the height of the tree ?

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



141. Which of the following sorting algorithms uses recursion ?

- (1) Insertion Sort
- (2) Heap Sort
- (3) Merge Sort
- (4) Bubble Sort

142. डोमेन नाम को आई पी एड्रेस में परिवर्तित करने के लिए उपयोग लाई जाने वाली प्रौद्योगिकी को _____ कहा जाता है।

- (1) HTTP
- (2) URL
- (3) FTP
- (4) DNS

143. डेटा मद को प्राप्त करने वाली इकाई डेटा की प्राप्ति की सूचना के लिए अन्य नियंत्रण सिगनल के साथ अनुक्रिया करता है। दो स्वतंत्र इकाइयों के बीच इस प्रकार के संबंध को _____ कहा जाता है।

- (1) स्ट्रोब कंट्रोल
- (2) मल्टीटास्किंग
- (3) हैंडशेकिंग
- (4) पिग्गीबैकिंग

144. निम्नलिखित जावा कोड स्निपेट को संकलित करने के लिए आपको क्या शुद्धि करने की आवश्यकता होगी ?

```
int [ ] X=new int [10];  
for (int P=0; P<=X.length (); P++)  
    X[P]=5;
```

- (1) $X[P]=5$, $X(P)=5$ होना चाहिए।
- (2) $P<=X.length()$, $P<X.length()$ होना चाहिए।
- (3) $X.length()$, $X.length$ होना चाहिए।
- (4) $P++$, $P+1$ होना चाहिए।

142. Mechanism that is used to convert domain name into IP address is known as _____.

- (1) HTTP
- (2) URL
- (3) FTP
- (4) DNS

143. The unit receiving the data item responds with another control signal to acknowledge receipt of the data. This type of agreement between two independent units is known as _____.

- (1) strobe control
- (2) multitasking
- (3) handshaking
- (4) piggybacking

144. What correction is required for following Java code snippet to compile ?

```
int [ ] X=new int [10];  
for (int P=0; P<=X.length (); P++)  
    X[P]=5;
```

- (1) $X[P]=5$ should be $X(P)=5$
- (2) $P<=X.length()$ should be $P<X.length()$
- (3) $X.length()$ should be $X.length$
- (4) $P++$ should be $P+1$

143. निम्नलिखित में से क्या ट्रांजेक्शन मैनेजमेंट एस क्यू एल कमांड नहीं है ?

- (1) रोलबैक (Rollback)
- (2) कमिट (Commit)
- (3) सलेक्ट (Select)
- (4) सेवपवाइंट (Savepoint)

144. आर डी बी एम एस में समापात (कनकरेंसी) नियंत्रण निम्नलिखित किस कारण से महत्वपूर्ण है ?

- (1) मल्टीयूजर वातावरण में डेटाबेस में 'रीड्स' होने पर डेटा इंटिग्रिटी सुनिश्चित करना।
- (2) एकल प्रयोक्ता वातावरण में डेटाबेस में अपडेट होने पर डेटा इंटिग्रिटी सुनिश्चित करना।
- (3) मल्टीयूजर वातावरण में डेटाबेस में अपडेट होने पर डेटा इंटिग्रिटी सुनिश्चित करना।
- (4) एकल प्रयोक्ता वातावरण में डेटाबेस में 'रीड्स' होने पर डेटा इंटिग्रिटी सुनिश्चित करना।

146. किसी ऑपरेटिंग सिस्टम में 3 प्रयोक्ता प्रक्रम हैं और प्रत्येक को रिसोर्स R की दो इकाइयों की आवश्यकता है। 'R' की इकाइयों की न्यूनतम इकाइयाँ क्या होंगी जिससे कभी डेडलॉक नहीं होगा :

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

145. Which of the following is not a transaction management SQL command ?

- (1) Rollback
- (2) Commit
- (3) Select
- (4) Savepoint

146. Concurrency control in RDBMS is important for which of the following reasons ?

- (1) To ensure data integrity when reads occur to the database in a multi-user environment.
- (2) To ensure data integrity when updates occur to the database in a single-user environment.
- (3) To ensure data integrity when updates occur to the database in a multi-user environment.
- (4) To ensure data integrity when reads occur to the database in a single-user environment.

147. An operating system contains 3 user processes each requiring 2 units of resource R. The minimum number of units of R such that no deadlock will ever occur is :

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

148. दशमलव संख्या 4096 को द्विआधारी संख्या में प्रस्तुत करने में _____ बिट्स की आवश्यकता है।

- (1) 16
- (2) 10
- (3) 12
- (4) 13

149. निम्नलिखित में से कौन सी स्मृति समय जटिलता में सुधार लाती है?

- (1) आभासी स्मृति (वर्चुअल मेमोरी)
- (2) प्राथमिक स्मृति
- (3) द्वितीयक स्मृति
- (4) द्रुणिका स्मृति (कैशे मेमोरी)

150. संबंधात्मक डी बी एम एस के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

- (1) अत्यधिक प्रसामान्यीकृत तालिकाओं की एक कमी यह है कि प्रश्नों (क्वेरी) को बहुत से समय साध्य ज्वाइनों की आवश्यकता होगी।
- (2) 'फारेन की' प्रतिबंध रेफरेंशल इन्टेग्रिटी प्रतिबंध है।
- (3) प्राथमिक कुंजी अद्वितीय रूप से तालिका में पंक्ति की पहचान करती है।
- (4) अमान्य (नल्स) तालिका में स्थान की आवश्यकता को कम करता है।

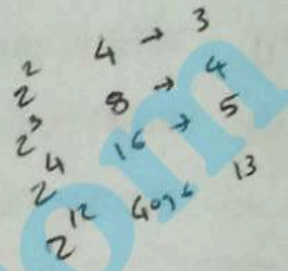
151. सरलीकरण के पश्चात निम्नलिखित बुलिअन व्यंजक को लागू करने के लिए कितने द्वारों (गेट) की आवश्यकता होगी?

व्यंजक : $AC + ABC$

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

148. The number of bits require to represent decimal number 4096 in binary form is _____.

- (1) 16
- (2) 10
- (3) 12
- ✓ (4) 13



149. Which of the following memory improves the speed of execution of a program?

- (1) Virtual memory
- (2) Primary memory
- (3) Secondary memory
- ✓ (4) Cache memory

150. Which of the following statements is false with respect to Relational DBMS?

- (1) A disadvantage of highly normalized tables is that queries may require too many time consuming joins.
- (2) Foreign key constraints are referential integrity constraints.
- (3) A primary key uniquely identifies a row in a table.
- ✓ (4) Nulls reduce space requirements in tables.

151. How many gate(s) would be required to implement the following boolean expression after simplification?

Expression : $AC + ABC$

- (1) 4
- (2) 1
- (3) 2
- ✓ (4) 3

152. डेटा वेयरहाउस किसे सपोर्ट करता है?

- (1) ऑपरेशनल डेटाबेस
- (2) OLAP
- (3) OLTP
- (4) OLAP और OLTP

153. बुलियन के बीजगणित में गुणनफलन का जोड़ (सम-ऑफ-प्रोडक्ट) शब्द का अर्थ है :

- (1) The AND function of several AND functions.
- (2) The AND function of several OR functions.
- (3) The OR function of several AND functions.
- (4) The OR function of several OR functions.

154. सबसे बड़े 'हेडिंग' के लिए सही एच टी एम एल टैग क्या है?

- (1) <h1>
- (2) <head> = large
- (3) <heading> = large
- (4) <h6>

155. निम्नलिखित में से किस तकनीक में 'प्रोग्राम' का निष्पादन "भौतिक स्मृति" के आकार से बृहत्तर हो सकता है?

- (1) थ्रेशिंग
- (2) डी एम ए
- (3) बफरिंग
- (4) डिमांड पेजिंग

152. What do data warehouses support ?

- (1) Operational databases
- ✓(2) OLAP
- (3) OLTP
- (4) OLAP and OLTP

153. The term sum-of-product in Boolean algebra means :

- (1) The AND function of several AND functions.
- (2) The AND function of several OR functions.
- ✓(3) The OR function of several AND functions.
- (4) The OR function of several OR functions.

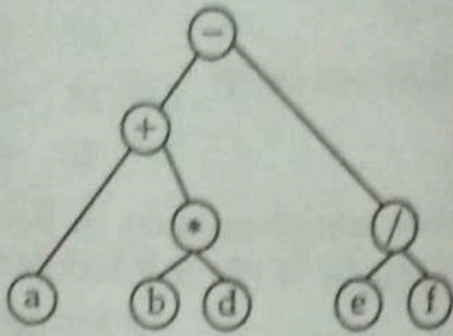
154. What is the correct HTML tag for the largest heading ?

- ✓(1) <h1>
- (2) <head> = large
- (3) <heading> = large
- (4) <h6>

155. Which of the following techniques allows execution of programs larger than the size of physical memory ?

- (1) Thrashing
- (2) DMA
- (3) Buffering
- ✓(4) Demand paging

156. निम्नलिखित द्वयी वृक्ष (बायनरी ट्री) के लिए डीक क्रम में (इनआर्डर) अनुप्रस्थ (ट्रेवर्सल) से प्राप्त होने वाला व्यंजक है :



- (1) $- + * / abdef$
- (2) $a + bd * - ef /$
- (3) $abdef * / + -$
- (4) $a + b * d - e / f$

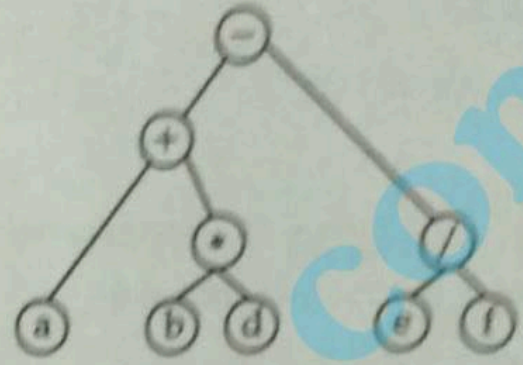
157. _____ मोशन पिक्चरों और एनिमेशनों में दिया गया स्पेशल इफेक्ट होता है जो एक चित्र या आकार को दूसरे चित्र या आकार में सुचारु संक्रमण के माध्यम से परिवर्तित करता है।

- (1) ट्वीनिंग
- (2) विलोम (इनवर्स) काइनेमेटिक्स
- (3) मॉर्फिंग
- (4) ट्वीकिंग

158. किस पताभिगमन विधि में संकार्य (ओपरेण्ड) स्पष्ट रूप से अनुदेशों में दिया जाता है (उदाहरण अनुदेश : $ADD R4, \#3$) ?

- (1) Based Indexed mode
- (2) Absolute mode
- (3) Immediate mode
- (4) Register indirect mode

156. For the following binary tree, inorder traversal yields the expression :



- (1) $- + * / abdef$
- (2) $a + bd * - ef /$
- (3) $abdef * / + -$
- (4) $a + b * d - e / f$

$a + b * d - e / f$

157. _____ is a special effect in motion pictures and animations that changes one image or shape into another through a seamless transition.

- (1) Tweening
- (2) Inverse Kinematics
- (3) Morphing
- (4) Tweaking

158. In which addressing mode, the operand is given explicitly in the instruction (example instruction : $ADD R4, \#3$) ?

- (1) Based Indexed mode
- (2) Absolute mode
- (3) Immediate mode
- (4) Register indirect mode

9. निम्नलिखित में से कौन सा प्रोग्राम नियंत्रण अनुदेश नहीं है?

- (1) CMP
- (2) MOV
- (3) JMP
- (4) CALL

10. वर्तमान प्रौद्योगिकी के आधार पर, _____ एक तीव्रतम लॉजिक फैमिली है।

- (1) CMOS
- (2) TTL
- (3) MOS
- (4) ECL

11. निम्नलिखित में से कौन सा सॉफ्टवेयर विकास का जीवन-चक्र दर्शाता है?

- (1) Design → Analysis → Coding → Operation and Maintenance → Testing
- (2) Analysis → Design → Coding → Testing → Operation and Maintenance
- (3) Design → Analysis → Coding → Testing → Operation and Maintenance
- (4) Analysis → Design → Coding → Operation and Maintenance → Testing

12. माना किसी 22 इंच के मॉनीटर में जिसका आस्पेक्ट अनुपात 16:9 है और मॉनीटर रिजोल्यूशन 1920×1080 है, तो मॉनीटर की चौड़ाई कितनी होगी?

- (1) 22 इंच
- (2) 8.53 इंच
- (3) 10.79 इंच
- (4) 19.17 इंच

159. Which of the following is not a program control instruction?

- (1) CMP ✓
- (2) MOV
- (3) JMP
- (4) CALL

160. Based on the current technology, _____ is the fastest logic family.

- (1) CMOS
- (2) TTL
- (3) MOS
- ✓ (4) ECL

161. Which of the following represents the life-cycle of software development?

- (1) Design → Analysis → Coding → Operation and Maintenance → Testing
- ✓ (2) Analysis → Design → Coding → Testing → Operation and Maintenance
- (3) Design → Analysis → Coding → Testing → Operation and Maintenance
- (4) Analysis → Design → Coding → Operation and Maintenance → Testing

162. Given that a 22-inch monitor with an aspect ratio of 16 : 9 has a monitor resolution of 1920×1080 , what is the width of the monitor?

- (1) 22 inches
- (2) 8.53 inches
- (3) 10.79 inches
- (4) 19.17 inches

163. पाँच मदें P, Q, R, S और T को एक स्टैक पर P से शुरू करते हुए एक के बाद एक धकेला जाता है। स्टैक चार बार उछला (पॉपअप) और प्रत्येक घटक को पॉकित में प्रविष्ट किया गया। तत्पश्चात् पॉकित (क्यू) में से दो घटकों का विलोपन किया गया और चढ़टे (स्टैक) पर दुबारा धकेल दिया गया। अब मद चढ़टे से उछल (पापड) गई है। उछलने वाली मद (पापड आइटम) है :

- (1) S
- (2) P
- (3) Q
- (4) R

164. फ्लोटिंग प्वाइंट संख्याओं को दर्शाने के लिए IEEE सिंगल-प्रीसिजन फॉर्मेट के घातांकी (एक्सपोनेंट) भाग में कितने बिट्स का उपयोग किया जाता है ?

- (1) 32 बिट्स
- (2) 8 बिट्स
- (3) 16 बिट्स
- (4) 24 बिट्स

165. इंटरनेट पर वस्तुओं का क्रय और विक्रय कहलाता है :

- (1) यूरो-कन्वर्जन
- (2) हाइपर-मार्केटिंग
- (3) साइबर-विक्रयता
- (4) ई-कॉमर्स

163. The five items P, Q, R, S and T are pushed in a stack, one after the other starting from P. The stack is popped four times and each element is inserted in a queue. Then two elements are deleted from the queue and pushed back on the stack. Now one item is popped from the stack. The popped item is :

- (1) S
- (2) P
- (3) Q
- (4) R



164. How many bits are used in the exponent part of IEEE single precision format for the representation of floating - point numbers ?

- (1) 32 bits
- (2) 8 bits
- (3) 16 bits
- (4) 24 bits

165. Buying and selling goods over the Internet is called :

- (1) Euro-Conversion
- (2) Hyper-Marketing
- (3) Cyber-Selling
- (4) E-Commerce

निम्नलिखित में से क्या "मल्टिपल इनहेरिटेंस" की सबसे अधिक यथार्थ व्याख्या करती है :

- (1) जब 'चाइल्ड' वर्ग अपने पैरेंट वर्ग के साथ "इज ए" तथा "हेज ए" दोनों संबंध होते हैं।
- (2) जब दो वर्ग एक दूसरे से इनहेरिट होते हैं।
- (3) जब किसी आधार वर्ग का दो या अधिक व्युत्पन्न वर्ग होता है।
- (4) जब 'चाइल्ड' वर्ग का दो या अधिक 'पैरेंट' वर्ग होता है।

जब किसी ASP.NET फाइल को IIS सर्वर पर डाला जाता है तथा ब्राउजर के माध्यम से देखा जाता है तो प्राप्त HTML पृष्ठ में होता है :

- (1) ASP.NET और HTML कोड का मिश्रण
- (2) सभी ASP.NET कोड
- (3) सभी HTML कोड
- (4) उतने ASP.NET कोड जितने ASP.NET फाइल में है

C++ में, निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही रूप से स्मृति को डायनामिक अरे प्वाइंटर पी पी से मुक्त स्टोर में रिटर्न करता है ?

- (1) delete pp;
- (2) delete pp[];
- (3) delete [] pp;
- (4) delete *pp;

166. Which one of the following most accurately describes "multiple inheritance" ?

- (1) When a child class has both an "is a" and a "has a" relationship with its parent class.
- (2) When two classes inherit from each other.
- (3) When a base class has two or more derived classes.
- (4) When a child class has two or more parent classes.

167. When an ASP.NET file is placed on an IIS server and viewed through a browser, the resulting HTML page contains ?

- (1) a mix of ASP.NET and HTML code
- (2) all ASP.NET code
- (3) all HTML code
- (4) as much ASP.NET code as is in the ASP.NET file

168. In C++, which of the following statements correctly returns the memory from the dynamic array pointer pp to the free store ?

- (1) delete pp;
- (2) delete pp[];
- (3) delete [] pp;
- (4) delete *pp;

169. द्विआधारी योजक का तर्क परिपथ जिसका प्रयोग दो 4-बिट्स द्विआधारी संख्या को जोड़ने के लिए किया जाता है, इसमें _____ अर्द्ध योजक(1) और _____ पूर्ण योजक(1) की आवश्यकता होती है।

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

170. 10Base5 केबलिंग को _____ भी कहा जाता है।

- (1) फास्ट इथरनेट
- (2) थिक इथरनेट
- (3) थिन इथरनेट
- (4) गीगाबिट इथरनेट

171. किसी पाजिटिव एज प्रवर्तित (ट्रिगर्ड) जे.के. फ्लिपफ्लॉप में, निम्न 'जे' और निम्न 'के' से प्राप्त होता है :

- (1) कोई परिवर्तन नहीं
- (2) निम्न स्थिति
- (3) उच्च स्थिति
- (4) टोगल स्थिति

172. कोई एन्टिटी सेट जिसमें 'कुंजी' बनाने के लिए पर्याप्त गुण नहीं होते हैं को कहा जाता है :

- (1) Primary entity set
- (2) Strong entity set
- (3) Weak entity set
- (4) Simple entity set

169. The logic circuit of binary adder which is used to add two 4-bits binary numbers, requires _____ half adder(s) and _____ full adder(s).

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

170. The 10Base5 cabling is also known as _____.

- (1) Fast Ethernet
- (2) Thick Ethernet
- (3) Thin Ethernet
- (4) Gigabit Ethernet

171. In a positive edge triggered JK flip-flop, a low J and a low K produces :

- (1) no change
- (2) low state
- (3) high state
- (4) toggle state

172. An entity set that does not have sufficient attributes to form a key is termed as :

- (1) Primary entity set
- (2) Strong entity set
- (3) Weak entity set
- (4) Simple entity set

172. निम्नलिखित में से कौन सी युक्ति डेटा के फॉर्मेट और अन्तर्वस्तु को समझती है और संदेश को एक फॉर्मेट से दूसरे फॉर्मेट में परिवर्तित करती है ?

- (1) गेटवे (Gateway)
- (2) हब (Hub)
- (3) स्विच (Switch)
- (4) राउटर (Router)

173. निम्नलिखित में से किस दशा में 'प्रोसेस' 'प्रोसेसर' के लिए 'वेट' कर रहा होता है :

- (1) रनिंग
- (2) न्यू
- (3) रेडी
- (4) वेटिंग

174. रैखिक खोज अल्गोरिद्म की जटिलता है :

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

175. रिलेशनल डेटाबेसों में, दो तालिकाओं की नैसर्गिक मिलन (नेचुरल ज्वाइन) है :

- (1) सदैव कार्टेसियन उत्पाद।
- (2) यूनियन और छनित कार्टेसियन उत्पाद का संयोजन।
- (3) चयन और छनित कार्टेसियन उत्पाद का संयोजन।
- (4) प्रक्षेपण और छनित कार्टेसियन उत्पाद का संयोजन।

173. Which of the following devices understands the format and contents of the data and translate messages from one format to another ?

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

174. In which of the following state, the process is waiting for processor ?

- (1) Running
- (2) New
- ☒ (3) Ready
- (4) Waiting

175. The complexity of linear search algorithm is :

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

176. In relational databases, the natural join of two tables is :

- (1) Cartesian Product always.
- (2) Combination of Union and filtered Cartesian Product.
- (3) Combination of Selection and filtered Cartesian Product.
- ☒ (4) Combination of Projection and filtered Cartesian Product.

177. जावा _____ भाषा है। इसका अर्थ यह है कि आपको इस बारे में स्पष्ट होना चाहिए कि आप किस प्रकार के डेटा पर कार्य कर रहे हैं।

- (1) विकली (weakly) टाइप
- (2) स्ट्रॉंगली टाइप
- (3) डायनामिकली टाइप
- (4) लूजली टाइप

178. एस क्यू एल से, आप "Persons" तालिका में रिकार्डों की संख्या को कैसे वापस भेज सकते हैं?

- (1) SELECT COUNT (*) FROM Persons
- (2) SELECT COUNT () FROM Persons
- (3) SELECT COLUMN () FROM Persons
- (4) SELECT COLUMN (*) FROM Persons

179. मान लीजिए कि X और Y अशून्य धनात्मक पूर्णांक हैं। निम्नलिखित स्क्वैडो कोड खण्ड पर विचार कीजिए :

```
while X<>Y do
    if X>Y then
        X←X-Y
    else
        Y←Y-X
    endif
endwhile
print (X)
```

यह कोड क्या कर रहा है?

- (1) दो संख्याओं के 'जी.सी.डी.' का परिकलन करता है।
- (2) यह दो संख्याओं का ल.स.अ. की गणना करता है।
- (3) यह दो संख्याओं में से सबसे छोटी संख्या का पता लगाता है।
- (4) यह सबसे बड़ी संख्या को कम छोटी संख्या से विभाजित करता है।

177. Java is a _____ language. This means that you must be explicit about what type of data you are working with.

- (1) weakly typed
- (2) strongly typed
- (3) dynamically typed
- (4) loosely typed

178. With SQL, how can you return the number of records in the "Persons" table ?

- (1) SELECT COUNT (*) FROM Persons
- (2) SELECT COUNT () FROM Persons
- (3) SELECT COLUMN () FROM Persons
- (4) SELECT COLUMN (*) FROM Persons

179. Assume X and Y are non-zero positive integers. Consider the following pseudo-code fragment :

```
while X<>Y do
    if X>Y then
        X←X-Y
    else
        Y←Y-X
    endif
endwhile
print (X)
```

What is the code doing ?

- (1) It computes the GCD of two numbers.
- (2) It computes the LCM of two numbers.
- (3) It finds the smallest of two numbers.
- (4) It divides the largest number by the smaller.

बुलियन व्यंजक

$$(A + C) (\overline{A}B + AC) (\overline{A}C + \overline{B})$$

को किस रूप में सरल किया जा सकता है?

- (1) $\overline{A}B + BC$
- (2) $A\overline{B}$
- (3) $AB + BC$
- (4) $AB + \overline{A}C$

181. संबंधात्मक डेटाबेस मॉडल में, संबंध की गणनात्मकता का अर्थ है :

- (1) प्रतिबंधों (कन्स्ट्रेन्ट्स) की संख्या
- (2) टपल्स की संख्या
- (3) विशेषताओं (एट्रिब्यूट्स) की संख्या
- (4) तालिकाओं (टेबल्स) की संख्या

182. संकल्पनात्मक स्तर, आंतरिक स्तर और बाह्य स्तर त्रि-स्तरीय आर डी बी एम एस संरचना के तीन घटक हैं। निम्नलिखित में से कौन सा संकल्पनात्मक स्तर का भाग नहीं है?

- (1) भण्डार निर्भरता विवरण
- (2) सत्ताएं (एन्टिटीस), गुण (एट्रिब्यूट्स), संबंध
- (3) प्रतिबंध
- (4) सीमेन्टिक सूचना

183. निम्नलिखित में से कौन सा संचरण माध्यम 'टोटल इंटरनल रिफ्लेक्शन' के सिद्धांत पर कार्य करता है?

- (1) ऑप्टिकल फाइबर केबल
- (2) प्रतिरक्षित व्यावर्तित युग्म केबल
- (3) अप्रतिरक्षित व्यावर्तित युग्म केबल
- (4) समाक्ष केबल

180. The boolean expression

$$(A + C) (\overline{A}B + AC) (\overline{A}C + \overline{B})$$

can be simplified as :

- (1) $\overline{A}B + BC$
- (2) $A\overline{B}$
- (3) $AB + BC$
- (4) $AB + \overline{A}C$

181. In a relational database model, cardinality of a relation means :

- (1) the number of constraints
- (2) the number of tuples
- (3) the number of attributes
- (4) the number of tables

182. Conceptual level, Internal level and External level are three components of the three-level RDBMS architecture. Which of the following is not part of the conceptual level?

- (1) Storage dependent details
- (2) Entities, attributes, relationships
- (3) Constraints
- (4) Semantic information

183. Which of the following transmission media works on the principle of total internal reflection?

- (1) Optical fiber cable
- (2) Shielded twisted pair cable
- (3) Unshielded twisted pair cable
- (4) Coaxial cable

184. वह पद्धति जो किसी पृष्ठ को स्मृति में केवल तभी लाती है जब उसकी आवश्यकता होती है, जिसे _____ कहा जाता है।

- (1) पेज रिप्लेसमेंट
- (2) सेगमेंटेशन
- (3) फ्रेगमेंटेशन
- (4) डिमांड पेजिंग

185. निम्नलिखित में से कौन सी टॉपोलॉजी अधिकतम विश्वासनीयता प्रदान करती है?

- (1) मेश टॉपोलॉजी
- (2) बस टॉपोलॉजी
- (3) स्टार टॉपोलॉजी
- (4) रिंग टॉपोलॉजी

186. बाइट (पूर्व IPU6) में IP पता की लंबाई क्या है?

- (1) 8
- (2) 1
- (3) 2
- (4) 4

187. जावास्क्रिप्ट के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

- (I) चर का सृजन चर (var) मुख्य शब्द की सहायता से किया जाता है।
 - (II) जावास्क्रिप्ट अटाइप (अनटाइप) भाषा है।
- उपर्युक्त में से कौन सा सही है?
- (1) न (I) और न (II)
 - (2) केवल (I)
 - (3) केवल (II)
 - (4) (I) और (II) दोनों

184. The mechanism that brings a page into memory only when it is needed is _____.

- (1) page replacement
- (2) segmentation
- (3) fragmentation
- ✓ (4) demand paging

185. Which of the following topologies has the highest reliability?

- ✓ (1) Mesh topology
- (2) Bus topology
- (3) Star topology
- (4) Ring topology

186. What is the length of an IP address in Pre-IPU6?

- (1) 8
- (2) 1
- (3) 2
- ✓ (4) 4

187. Consider the following statements with respect to JavaScript :

- (I) A variable is created using the var keyword.
 - (II) JavaScript is an untyped language.
- Which of the above are true?

- (1) Neither (I) nor (II)
- (2) (I) only
- (3) (II) only
- ✓ (4) Both (I) and (II)

188. किसी कम्प्यूटर प्रोग्राम में 'रन टाइम' त्रुटि से होने वाली स्थिति को क्या कहा जाता है ?

- (1) एक्सेप्शन
- (2) सिन्टेक्स त्रुटि
- (3) सीमेन्टिक त्रुटि
- (4) फ़ाल्ट

189. प्रोग्राम काउण्टर कन्टेन्ट दर्शाता है :

- (1) किसी प्रोग्राम के निष्पादन के लिए आवश्यक समय।
- (2) निष्पादन आरंभ होने के बाद गुजरा समय।
- (3) वह पता जहाँ अगला अनुदेश भण्डारित है।
- (4) बिजली 'स्विच आन' करने के बाद निष्पादित किए जाने वाले प्रोग्रामों की गणना।

190. सेमाफोर्स का उपयोग _____ की समस्या को हल करने के लिए किया जाता है।

- (1) म्युचुअल एक्सक्लूजन
- (2) रेस (race) दशा
- (3) प्रोसेस सिंक्रोनाइजेशन
- (4) बेलाडी समस्या

191. किसी मल्टीमीडिया परियोजना को _____ और यूजर-इंटरैक्टिव कहा जाता है जब प्रयोक्ता को नेविगेट करने के लिए कंट्रोल दिया जाता है।

- (1) सुरक्षित
- (2) हाइपरटेक्स्ट
- (3) रेखिक (लिनियर)
- (4) अरेखिक (नॉन-लिनियर)

188. A condition that is caused by run-time error in a computer program is known as :

- ✓ (1) Exception
- (2) Syntax error
- (3) Semantic error
- (4) Fault

189. Program counter contents indicate :

- (1) the time needed to execute a program.
- (2) the time elapsed since execution begins.
- ✓ (3) the address where next instruction is stored.
- (4) the count of programs being executed after switching the power ON.

190. Semaphores are used to solve the problem of _____.

- (1) mutual exclusion
- (2) race condition
- (3) process synchronization
- (4) the belady problem

191. A multimedia project is said to be _____ and user-interactive when users are given navigational control.

- (1) secure
- (2) hypertext
- ✓ (3) linear
- (4) non-linear

92. एक अनुरूप सिगनल प्रत्येक सिगनल इकाई में 4 बिट्स वहन करता है। यदि प्रति सेकंड 1000 सिगनल इकाइयाँ भेजी जाती हैं तो सिगनल की बाड दर और बिट दर क्रमशः _____ और _____ होगी।

- (1) 1000 बाड/से., 4000 bps
- (2) 1000 बाड/से., 500 bps
- (3) 4000 बाड/से., 1000 bps
- (4) 2000 बाड/से., 1000 bps

93. _____ एक मध्यवर्ती भण्डार क्षेत्र है जिसका उपयोग डेटा वेयरहाउसिंग के एक्स्ट्रेक्ट, ट्रांसफार्म और लोड प्रक्रिया के दौरान डेटा प्रोसेसिंग के लिए किया जाता है।

- (1) Inter-storage area
- (2) Buffer
- (3) Staging area
- (4) Virtual memory

94. _____ किसी उपयुक्त क्षेत्र में हार्ड डिस्क के रीड-राइट शीप को रखने के लिए अपेक्षित समय की मात्रा को संदर्भित करता है।

- (1) Load time
- (2) Seek time
- (3) Access time
- (4) Rotational latency

192. An analog signal carries 4 bits in each signal unit. If 1000 signal units are sent per second, then baud rate and bit rate of the signal are _____ and _____

- ✓ (1) 1000 bauds/sec, 4000 bps
- (2) 1000 bauds/sec, 500 bps
- (3) 4000 bauds/sec, 1000 bps
- (4) 2000 bauds/sec, 1000 bps

193. _____ is an intermediate storage area used for data processing during the extract, transform and load process of data warehousing.

- (1) Inter-storage area
- ✓ (2) Buffer
- (3) Staging area
- (4) Virtual memory

194. _____ refers to the amount of time required to position the read - write head of a hard disk on appropriate sector.

- (1) Load time
- ✗ (2) Seek time
- ✗ (3) Access time
- ✓ (4) Rotational latency

194. निम्नलिखित में से किसी एक विकल्प के लिए तुलनाओं की अधिकतम संख्या

- (1) 2
- (2) 16
- (3) 8
- (4) 5

195. दशमलव (डेसिमल) संख्या 132A का अष्टक (ऑक्टल) समतुल्य क्या है?

- (1) 46252
- (2) 11450
- (3) 11452
- (4) 46250

196. इन्वेंट्री कंट्रोल में 'EOQ' क्या है?

- (1) Economics Of Quantity
- (2) Economic Occuring Quantity
- (3) Economy Over Quantity
- (4) Economic Order Quantity

197. XML दस्तावेज में टिप्पणी (comment) _____ के द्वारा दी जाती है।

- (1) </----->
- (2) <?----->
- (3) <!------->
- (4) <!------->

195. The maximum number of comparisons for a particular record among 32 sorted records through Binary Search method will be :

- (1) 2
- (2) 16
- (3) 8
- (4) 5

196. What is the octal equivalent of the hexadecimal number 132A ?

- (1) 46252
- (2) 11450
- (3) 11452
- (4) 46250

0001 0011 0010 0100
01

197. What is 'EOQ' in Inventory Control ?

- (1) Economics Of Quantity
- (2) Economic Occuring Quantity
- (3) Economy Over Quantity
- (4) Economic Order Quantity

198. The comment in XML document is given by :

- (1) </----->
- (2) <?----->
- (3) <!------->
- (4) <!------->

99. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

- S1 : छोटा पृष्ठ आकार से बड़ी पृष्ठ तालिकाएँ बनती है।
S2 : छोटे पृष्ठों से आंतरिक विखण्डन में वृद्धि होती है।
S3 : बड़े पृष्ठों से I/O अंतरण और अधिक कुशल हो जाता है।

निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

- (1) S1 सही है और S3 गलत है
(2) S1 और S2 सही हैं
(3) S2 और S3 सही हैं
(4) S1 सही है और S2 गलत है

200. फार्म ADD X, Y के अनुदेश में प्रयुक्त पताभिगमन विधि है :

- (1) Index
(2) Absolute
(3) Immediate
(4) Indirect

199. Consider the following statements :

- S1 : a small page size causes large page tables.
S2 : internal fragmentation is increase with small pages.
S3 : I/O transfers are more efficient with large pages.

Which of the following is true ?

- (1) S1 is true and S3 is false
(2) S1 and S2 are true
(3) S2 and S3 are true
(4) S1 is true and S2 is false

200. The addressing mode used in an instruction of the form ADD X, Y is :

- (1) Index
(2) Absolute
(3) Immediate
(4) Indirect