

QUESTION BOOKLET

This question paper contains 170 questions. / इस प्रश्न पत्र में 170 प्रश्न हैं।

All questions are compulsory. / सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

One question carries half mark only. / एक प्रश्न के लिए केवल आधा अंक है।

Maximum Marks : 85

अधिकतम अंक : 85

समय : 2 घण्टे

Time : 2 Hours

1. In a compiler, linear analysis is called
 - (A) testing
 - (B) lexical analysis
 - (C) scanning
 - (D) Both (B) and (C)एक संकलक में, रैखिक विश्लेषण कहलाता है –
 - (A) परीक्षण
 - (B) शाब्दिक विश्लेषण
 - (C) क्रमवीक्षण
 - (D) (B) तथा (C) दोनों
2. What are the attributes of good software ?
 - (A) Software maintainability
 - (B) Software functionality
 - (C) Software development
 - (D) Both (A) and (B)एक अच्छे सॉफ्टवेयर के गुण क्या हैं ?
 - (A) सॉफ्टवेयर अनुरक्षणीयता
 - (B) सॉफ्टवेयर प्रकार्यात्मकता
 - (C) सॉफ्टवेयर विकास
 - (D) (A) और (B) दोनों
3. The result of software design is a
 - (A) software design document
 - (B) software design report
 - (C) software design result
 - (D) All of theseसॉफ्टवेयर अभिकल्प का परिणाम है एक
 - (A) सॉफ्टवेयर अभिकल्प अभिलेख
 - (B) सॉफ्टवेयर अभिकल्प रिपोर्ट
 - (C) सॉफ्टवेयर अभिकल्प परिणाम
 - (D) यह सभी
4. Which model reduces the cost of development of software ?
 - (A) Iterative
 - (B) Waterfall model
 - (C) Prototyping
 - (D) All of theseसॉफ्टवेयर के विकास की लागत को कौन सा मॉडल कम करता है ?
 - (A) इटरेटिव
 - (B) वाटरफॉल मॉडल
 - (C) प्रोटोटाइपिंग
 - (D) यह सभी
5. Beta testing is carried out by
 - (A) Users
 - (B) Developers
 - (C) Testers
 - (D) All of theseबीटा परीक्षण किया जाता है इनके द्वारा
 - (A) उपयोगकर्ता
 - (B) विकासक
 - (C) परीक्षक
 - (D) यह सभी
6. In C language, which of the following operators has the highest precedence
C भाषा में, निम्नलिखित प्रचालकों में से किसकी उच्चतम पूर्ववर्तिता है ?
 - (A) Unary +
 - (B) \leq
 - (C) \geq
 - (D) $>$

7. Which is an object-oriented programming ?

- (A) Real time system
- (B) AI and expert system
- (C) Neural network and Parallel programming
- (D) All of these

निम्न में से कौन सी एक लक्ष्योन्मुखी प्रोग्रामिंग है ?

- (A) वास्तविक समय तंत्र
- (B) AI और विशेषज्ञ तंत्र
- (C) न्यूरल नेटवर्क और समांतर प्रोग्रामिंग
- (D) यह सभी

8. C++ was developed by

- (A) Dennis Ritchie
- (B) Bjarne Stroustrup
- (C) Tannenbaum
- (D) Milan Melkovinec

C++ इनके द्वारा विकसित किया गया था :

- (A) डेनिस रिची
- (B) बर्नी स्ट्रॉसप
- (C) तानेबबॉम
- (D) मिलान मेल्कोविनेक

9. Which is not a linear data structure ?

- (A) Queue
- (B) Stack
- (C) Array
- (D) Tree

निम्न में से कौन सी एक रैखिक आँकड़ा संरचना नहीं है ?

- (A) क्यू
- (B) स्टैक
- (C) ऐरे
- (D) ट्री

10. A graph is a collection of

- (A) rows and columns
- (B) vertices and edges
- (C) equations
- (D) identity

एक ग्राफ इसका संकलन है –

- (A) रो और कॉलम
- (B) वर्टिसेज और एजेस
- (C) इक्वेशन
- (D) आइडेन्टिटी

11. Sorting is useful for

- (A) report generation
- (B) responding to queries easily
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of these

सॉर्टिंग इसके लिए उपयोगी है –

- (A) रिपोर्ट उत्पन्न करना
- (B) प्रश्नों की आसान प्रतिक्रिया
- (C) (A) तथा (B) दोनों
- (D) इनमें से कोई नहीं

12. In SQL, which of the following is not a data definition language command ?
(A) RENAME (B) REVOKE (C) GRANT (D) UPDATE
SQL में, निम्नलिखित में से कौन सा एक डाटा परिभाषा भाषा समादेश नहीं है ?
(A) रिनेम (B) रिवोक (C) ग्रांट (D) अपडेट
13. Which is the process of removing redundancy and unwanted data ?
(A) Function dependency (B) Database modeling
(C) Normalization (D) Decomposition
निम्न में से कौन सी एक प्रक्रिया अवांक्षित आँकड़े और अतिरेकता को हटाती है ?
(A) प्रकार्य निर्भरता (B) डेटाबेस मॉडलिंग (C) प्रसामान्यकरण (D) विघटन
14. The data communication mode that supports data transmission in both directions at the same time is
(A) simplex (B) half-duplex
(C) full-duplex (D) multiply
डाटा संचार माध्यम जो दोनों दिशाओं में डाटा संप्रेषण को एक ही समय में बल देता है -
(A) सिम्प्लेक्स (B) हाफ-ड्यूप्लेक्स
(C) फुल-ड्यूप्लेक्स (D) मल्टीप्लेक्स
15. Which allows LAN users to share computer programs and data ?
(A) Communication server (B) Print server
(C) File server (D) All of these
निम्न में से क्या LAN उपयोगकर्ताओं को कम्प्यूटर प्रोग्रामों और डाटा को साझा करने की अनुमति करता है ?
(A) संचार सर्वर (B) प्रिंट सर्वर (C) फाइल सर्वर (D) यह सभी
16. Which Online monitoring system has been recently started by H.P. Government for monitoring of the welfare schemes, employment generation and Jan-Manch ?
(A) HIMSWAN (B) Shakti Button
(C) Him Pragti (D) None of these
हिमाचल प्रदेश सरकार द्वारा कल्याण योजनाओं, रोजगार सृजन और जन-मंच की देखरेख के लिए हाल ही में कौन सी ऑनलाइन मॉनिटरिंग सिस्टम शुरू की गई ?
(A) हिमस्वान (B) शक्ति बटन (C) हिम प्रगति (D) इनमें से कोई नहीं

17. Upto September 2018, banks have how many Basic Saving Bank Deposit Accounts under Pradhan Mantri Jan-Dhan Yojna in H.P. ?
(A) 5.79 lakh (B) 6.63 lakh (C) 8.83 lakh (D) 10.69 lakh
हिमाचल प्रदेश में प्रधानमंत्री जन-धन योजना के अंतर्गत सितम्बर-2018 तक बैंकों में कितने मूल बचत जमा खाते थे ?
(A) 5.79 लाख (B) 6.63 लाख (C) 8.83 लाख (D) 10.69 लाख
18. Which is a government supplier of GI pipes to I & PH department of H.P. government ?
(A) H.P. Agro Tech Corporation
(B) Him Federation
(C) H.P. Marketing Produce Corporation
(D) H.P. State Civil Supplies Corporation
हिमाचल प्रदेश सरकार ने I & PH विभाग को जी.आई. पाइप का एक प्रदायक कौन सा है ?
(A) एच.पी. एग्रोटेक कॉर्पोरेशन (B) हिम फेडरेशन
(C) एच.पी. मार्केटिंग प्रोड्यूस कॉर्पोरेशन (D) एच.पी. स्टेट सिविल सप्लाईज कॉर्पोरेशन
19. In H.P. how many Vegetable Development Stations of Government are functioning ?
(A) One (B) Three (C) Five (D) Eight
हिमाचल प्रदेश में कितने सरकारी सब्जी विकास केन्द्र कार्यरत हैं ?
(A) एक (B) तीन (C) पाँच (D) आठ
20. Which is a programme for climate Smart Green Cities ?
(A) Nagar Van Udyan Yojna – ‘Ek Kadam Hariyali Ki Or’
(B) Integrated Development project for source sustainability and climate resistant Rain-fed Agriculture
(C) Himachal Pradesh Forest Ecosystems Climate Proofing Project
(D) None of these
निम्न में से कौन सा स्मार्ट ग्रीन शहरों की जलवायु के लिए एक कार्यक्रम है ?
(A) नगर बन उद्यान योजना – ‘एक कदम हरियाली की ओर’
(B) स्रोत सुरक्षा और जलवायु रोधी वर्षा आधारित कृषि के लिए एकीकृत विकास परियोजना
(C) हिमाचल प्रदेश बन पारिस्थितिकी जलवायु परीक्षण परियोजना
(D) इनमें से कोई नहीं

- 21.** Under e-District project, how many e-services have been launched in H.P. so far ?
हिमाचल प्रदेश में अब तक ई-डिस्ट्रिक्ट परियोजना के अंतर्गत कितनी ई-सेवाओं को शुरू किया गया है ?
(A) 42 (B) 46 (C) 50 (D) 52

22. In H.P. how many Zila Parishads are functioning ?
(A) One (B) Three (C) Four (D) Twelve
हिमाचल प्रदेश में कितने जिला परिषद् कार्यालय हैं ?
(A) एक (B) तीन (C) चार (D) बारह

23. Which of the following has longest tenure as Chief Minister of H.P. ?
(A) Veer Bhadra Singh (B) Dr. Y.S. Parmar
(C) Prem Kumar Dhumal (D) Shanta Kumar
निम्नलिखित में से हिमाचल प्रदेश के किस मुख्यमंत्री का कार्यकाल सबसे लम्बा है ?
(A) वीर भद्रसिंह (B) डॉ. बाय.एस. परमार
(C) प्रेम कुमार धूमल (D) शांता कुमार

24. In which year Kangra district was formed a part of H.P. ?
काँगड़ा जिला हिमाचल प्रदेश का एक हिस्सा किस वर्ष बना ?
(A) 1954 (B) 1956 (C) 1960 (D) 1966

25. Bijli Mahadev temple is located in which district of H.P. ?
(A) Kullu (B) Sirmour (C) Kinnaur (D) Lahaul-spiti
बिजली महादेव मंदिर हिमाचल प्रदेश के किस जिले में स्थित है ?
(A) कुल्लू (B) सिरमीर (C) किन्नौर (D) लाहौल-स्पीति

6. Sirmour princely state was founded by
(A) Raja Rasalu (B) Rajendra Prakash
(C) Subhash Prakash (D) None of these
सिरमीर राजसी राज्य की स्थापना की थी -
(A) राजा रसालू (B) राजेन्द्र प्रकाश (C) सुभाष प्रकाश (D) इनमें से कोई नहीं

7. The installed capacity of Karchham Wangtoo hydroelectric project is
करछम बानाटू पनविजली परियोजना की अधिक्षित क्षमता है
(A) 250 MW (B) 500 MW (C) 1000 MW (D) 2051 MW



- 39.** Which of the following has recently launched a new virtual Braille keyboard named 'Talkback' ?
(A) Apple (B) Google (C) Facebook (D) Microsoft
निम्न में से किसने हाल ही में एक नई बर्चुअल ब्रेल कीबोर्ड जिसका नाम 'टाकबैक' लॉच किया है ?
(A) एप्ल (B) गूगल (C) फेसबुक (D) माइक्रोसॉफ्ट
- 40.** Which of the following has recently authored to book titled "Shutting to the Top : The Story of P.V. Sindhu" ?
(A) Taslima Nasreen (B) Arunava Sinha
(C) V. Krishnaswamy (D) Chetan Bhagat
निम्नलिखित में से किसने हाल ही में एक पुस्तक जिसका शीर्षक "शटलिंग टु द टॉप : द स्टोरी ऑफ पी.वी. सिंधु" लिखी है ?
(A) तस्लीमा नसरीन (B) अरुनव सिंह (C) वी. कृष्णस्वामी (D) चेतन भगत
- 41.** The great ruler Kanishka belonged to which dynasty ?
(A) Mauryan (B) Gupta (C) Kushans (D) Parthians
महान शासक कनिष्ठ किस राजवंश से संबंधित थे ?
(A) मौर्य (B) गुप्त (C) कुषाण (D) पार्थी
- 42.** Who wrote 'Kitab-ul-Hind' book ?
(A) Firdausi (B) Alberuni
(C) Megasthenes (D) Kautilya
'किताब-उल-हिन्द' पुस्तक किसने लिखी ?
(A) फिरदौसी (B) अलबेरूनी
(C) मेगस्थनीज (D) कौटिल्य
- 43.** 'Battle of Khanwa' took place in which year ?
'खानवा का युद्ध' किस वर्ष हुआ ?
(A) 1527 (B) 1540 (C) 1552 (D) 1556
- 44.** Amjad Ali Khan is associated with which musical instrument ?
(A) Sarod (B) Sitar (C) Violin (D) Veena
अमजद अली खान किस संगीत वाद्य यंत्र से संबंधित है ?
(A) सरोद (B) सितार (C) वायलिन (D) वीणा

45. Garba is a folk dance of which Indian State ?
(A) Assam (B) West Bengal (C) Karnataka (D) Gujarat
गरबा किस भारतीय राज्य का एक लोक नृत्य है ?
(A) असम (B) पश्चिम बंगाल (C) कर्नाटक (D) गुजरात
46. Which is the smallest planet ?
(A) Mercury (B) Venus (C) Earth (D) Mars
निम्न में से कौन सा सबसे छोटा ग्रह है ?
(A) बुध (B) शुक्र (C) पृथ्वी (D) मंगल
47. Gneiss is which type of rock ?
(A) Igneous rock (B) Sedimentary rock
(C) Metamorphic rock (D) None of these
नाइस किस प्रकार की शैल है ?
(A) आग्नेय शैल (B) अवसादी शैल
(C) कायांतरित शैल (D) इनमें से कोई नहीं
48. Which ocean is named after a country ?
(A) Pacific ocean (B) Atlantic ocean
(C) Arctic ocean (D) None of these
किस महासागर का नाम एक देश पर से रखा गया है ?
(A) प्रशांत महासागर (B) अटलांटिक महासागर
(C) आर्कटिक महासागर (D) इनमें से कोई नहीं
49. Hollywood is located in which country ?
(A) UK (B) USA (C) France (D) Germany
हॉलीवुड किस देश में स्थित है ?
(A) यू.के. (B) यू.एस.ए. (C) फ्रांस (D) जर्मनी
50. Sardar Sarovar project is built on which river ?
(A) Narmada (B) Tapti (C) Godavari (D) Mahanadi
सरदार सरोवर परियोजना किस नदी पर बनी है ?
(A) नर्मदा (B) ताप्ती (C) गोदावरी (D) महानदी

56. Caustic soda is
 (A) Sodium Hydroxide
 (C) Calcium Chloride
 कास्टिक सोडा है –
 (A) सोडियम हाइड्रोक्साइड
 (C) कैल्शियम क्लोराइड
- (B) Sodium Chloride
 (D) Calcium Hydroxide
 (B) सोडियम क्लोराइड
 (D) कैल्शियम हाइड्रोक्साइड
57. Infertility is caused due to deficiency of which Vitamin ?
 (A) Vitamin B (B) Vitamin C (C) Vitamin D (D) Vitamin E
 किस विटामिन की कमी के कारण बंध्यता होती है ?
 (A) विटामिन B (B) विटामिन C (C) विटामिन D (D) विटामिन E
58. Antonym of 'Paltry' is
 (A) Strong (B) Worthwhile (C) Mean (D) Bitter
59. One word substitution for 'A small house with all rooms on one floor' is
 (A) Bungalow (B) Cottage (C) Flat (D) Castle
60. She has not recovered fully _____ the shock.
 (A) against (B) of (C) from (D) off
61. Meaning of the idiom 'To be at daggers drawn' is
 (A) To be frightened
 (B) To be ready to face danger
 (C) To threaten one
 (D) To be bitter enemy
62. 'आत्मनिर्भर' में समास है
 (A) तत्पुरुष (B) अव्ययीभाव (C) द्वन्द्व (D) बहुव्रीहि
63. 'दाँत' का पर्यायवाची है
 (A) क्षीर (B) द्विज (C) कुच (D) रजत
64. 'बुढ़ापा' में प्रत्यय है
 (A) बु (B) बुढ़ा (C) ढापा (D) आपा
65. 'जोक होकर लिपटना' मुहावरे का अर्थ है
 (A) किसी के पीछे बुरी तरह पड़ना (B) सर्वोपाय करना
 (C) व्यर्थ घूमना (D) चापलूसी करना



71. What shall be the output produced by the following statement in a 'C' program ?
 'C' प्रोग्राम में निम्नलिखित कथन द्वारा क्या आउटपुट उत्पन्न होगा ?
- ```
printf("%d", 5 & 2 | 7);
```
- (A) 5                    (B) 6                    (C) 8                    (D) 7
72. In a certain C program, a macro is defined as  
 एक निश्चित C प्रोग्राम में, एक मैक्रो परिभाषित है :
- ```
#define product(a, b)a*b
```
- What shall be the output produced by the following statement ?
 निम्नलिखित कथन द्वारा आउटपुट क्या होगा ?
- ```
printf("%d", product(5+2, 4+3));
```
- (A) 45                    (B) 16                    (C) 49                    (D) 22
73. What shall be the output of the following program segment in C ?  
 C में निम्नलिखित प्रोग्राम खण्ड का आउटपुट क्या होगा ?
- ```
int a, b, c;  
a=10;  
b=++a; c=a++;  
printf("%d %d %d", a, b, c);
```
- (A) 12 10 11 (B) 12 12 12 (C) 12 11 10 (D) 12 11 11
74. What shall be the output of the following program segment in C ?
 C में निम्नलिखित प्रोग्राम खण्ड का आउटपुट क्या होगा ?
- ```
int a[] = {1,2,3,4,5};
int *b = a+2;
printf("%d", b[2]);
```
- (A) 4                    (B) 5                    (C) 3                    (D) 2
75. Which of the following is not a looping control statement in C ?  
 निम्नलिखित में से कौन सा C में एक लूपिंग कन्ट्रोल कथन नहीं है ?
- (A) while                (B) do...while            (C) for                    (D) if
76. In C, the \_\_\_\_\_ jump statement can be used inside loops and switch statements only.  
 C में \_\_\_\_\_ जम्प कथन को केवल स्विच कथनों और लूप के अंदर उपयोग किया जा सकता है।
- (A) break                (B) else                    (C) continue            (D) goto



77. Which is a user-defined datatype in C consisting of many member variables and all these variables share the same memory location ?  
C में उपयोगकर्ता परिभाषित डेटा प्रकार कौन सा है जिसमें कई वैरिएबल सदस्य होते हैं और यह सभी वैरिएबल एक ही मीमोरी स्थान को साझा करते हैं ?  
(A) struct      (B) string      (C) union      (D) array
78. What shall be the output of the following program segment in C ?  
C में निम्नलिखित प्रोग्राम खंड का आउटपुट क्या होगा ?  
`char name[ ] = "ARMAN GUPTA";  
printf("%s", name+3);`  
(A) GUPTA      (B) DUPDQ JXSWD  
(C) AN GUPTA      (D) It will lead to a syntax error.  
यह सिन्टेक्स त्रुटि की ओर अग्रसर होगा ।
79. An escape sequence always begins with \_\_\_\_\_ character in C.  
C में एक एस्केप अनुक्रम हमेशा \_\_\_\_\_ कैरेक्टर से शुरू होता है ।  
(A) \ (back slash)      (B) / (slash)      (C) \* (asterisk)      (D) # (hash)
80. The \_\_\_\_\_ is a standard C library function to release the dynamically allocated memory.  
\_\_\_\_\_ एक मानक C लाइब्रेरी फंक्शन है जो सक्रिय आवंटित मीमोरी को मुक्त करती है ।  
(A) dealloc()      (B) delete()      (C) free()      (D) release()
81. Which variable preserves its value even after the function in which it is declared as finished execution ?  
कौन सा चल अपने मान को रक्षित रखता है उस विधेय के पश्चात् भी जिनमें उन्हें परिष्कृत कार्यान्वयन के तीर पर घोषित कर दिया गया है ?  
(A) pointer      (B) static      (C) register      (D) auto
82. The number of bit positions in which two codewords differ is called the  
(A) Hamming distance      (B) Vector distance  
(C) Euclid distance      (D) Euler disance  
बिट स्थानों की संख्या जिसमें दो कूट शब्दों में भिन्नता होती है, कहलाता है -  
(A) हैमिंग दूरी      (B) वेक्टर दूरी      (C) यूक्लिड दूरी      (D) ऑयलर दूरी
83. If the hit ratio of cache memory is h, then what is its miss ratio ?  
यदि केश मेमोरी का हिट अनुपात h है, तो उसका मिस अनुपात क्या है ?  
(A)  $h/2$       (B)  $h^2$       (C)  $2^h$       (D)  $1 - h$

84. RAID is a data storage technology that combines multiple physical disks into one logical disks. What is the full form of RAID in this statement ?
- (A) Regular Array of Interchanging Disks  
(B) Recurring Array of Inexpensive Disks  
(C) Reversible Array of Intact Disks  
(D) Redundant Array of Independent Disks
- RAID एक डाटा भंडारण तकनीक है जो बहुल भौतिक डिस्कों को एक तार्किक डिस्कों में संयोजित करता है। इस कथन में RAID का पूर्ण स्वरूप क्या है ?
- (A) रेग्युलर ऐरे ऑफ इंटरचेंजिंग डिस्क  
(B) रिकरिंग ऐरे ऑफ इनएक्सपेन्सिव डिस्क  
(C) रिवर्सिबल ऐरे ऑफ इंटैक्ट डिस्क  
(D) रिडन्डेन्ट ऐरे ऑफ इंडिपेंडेंट डिस्क
85. The complete set of colours that display or printer can produce is called its
- (A) resolution (B) gutter (C) gamut (D) range
- रंगों का संपूर्ण समूह जो डिस्प्ले या प्रिन्टर द्वारा उत्पन्न किया जा सकता है, कहलाता है
- (A) रिजोल्यूशन (B) गटर (C) गैमट (D) रेंज
86. Which of the following is a not a table level database constraint ?
- निम्न में से कौन सा एक तालिका स्तर डेटाबेस प्रतिबंध नहीं है ?
- (A) NOT NULL (B) PRIMARY KEY  
(C) UNIQUE (D) FOREIGN KEY
87. Number of tuples in a database relation is called \_\_\_\_\_ of that relation.
- (A) height (B) cardinality (C) span (D) degree
- एक डेटाबेस संबंध में टपलों की संख्या उस संबंध को \_\_\_\_\_ कहलाती है।
- (A) ऊँचाई (B) प्रमुखता (C) विस्तृति (D) कोटि
88. Which clause in an SQL SELECT command is used to filter the query result based on the value of the aggregate function used in the query ?
- क्वेरी में प्रयुक्त समुच्चय फलन के मान पर आधारित क्वेरी परिणाम को फिल्टर करने के लिए SQL SELECT कमांड में कौन सा क्लॉज प्रयुक्त होता है ?
- (A) FROM (B) HAVING (C) WHERE (D) ORDER BY
89. If two database relations have m and n tuples respectively, then what is the cardinality of the resultant relation of Cartesian product of these two relations ?
- यदि दो डेटाबेस संबंधों के क्रमशः m और n टपल हैं, तो इन दोनों संबंधों के कार्तीय गुणन के परिणामी संबंध की प्रमुखता क्या होगी ?
- (A)  $m + n$  (B)  $m^n$  (C)  $m \times n$  (D)  $m - n$







102. Which of the following is the correct increasing order for algorithm complexity ?

  - Linear < Polynomial < Quadratic < Logarithm < Exponential
  - Logarithm < Linear < Quadratic < Polynomial < Exponential
  - Linear < Quadratic < Logarithm < Polynomial < Exponential
  - Logarithm < Quadratic < Linear < Polynomial < Exponential

निम्न में से कौन सा कलन विधि जटिलता के लिए सही बढ़ता क्रम है ?

  - लीनियर < पॉलिनामियल < क्वाड्रैटिक < लॉगरिथ्म < एक्सपोनेनशियल
  - लॉगरिथ्म < लीनियर < क्वाड्रैटिक < पॉलिनामियल < एक्सपोनेनशियल
  - लीनियर < क्वाड्रैटिक < लॉगरिथ्म < पॉलिनामियल < एक्सपोनेनशियल
  - लॉगरिथ्म < क्वाड्रैटिक < लीनियर < पॉलिनामियल < एक्सपोनेनशियल

103. Which of the following is a correct array representation of a max-heap ?

एक मैक्स-हीप का निम्न में से कौन सा एक सही ऐसे प्रदर्शन है ?

  - |    |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 6 | 7 | 8 | 5 | 4 |
|----|---|---|---|---|---|---|
  - |    |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 6 | 9 | 7 | 8 | 5 | 4 |
|----|---|---|---|---|---|---|
  - |    |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 6 | 5 | 4 | 7 | 8 |
|----|---|---|---|---|---|---|
  - |    |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 7 | 5 | 4 | 6 | 8 |
|----|---|---|---|---|---|---|

104. What is the height of a complete binary tree with  $n$  nodes ?

$n$  नोड के साथ एक पूर्ण बाइनरी ट्री की ऊँचाई क्या है ?

  - $2^n$
  - $\lfloor \log_2(n) \rfloor$
  - $\lceil \log_2(n) \rceil$
  - $n^2$

05. Which of the following sorting algorithms repeatedly inserts the first element of the unsorted part of an array at its correct position in the sorted part of that array ?

  - Quick sort
  - Merge sort
  - Selection sort
  - Insertion sort

निम्न सॉर्टिंग कलन में से कौन सा एक बिना छंटे हुए एक सारणी के हिस्से के अवयव को छंटे हुए सारणी में सही स्थान पर बार-बार निर्देशित करता है ?

  - क्विक सॉर्ट
  - मर्ज सॉर्ट
  - सिलेक्शन सॉर्ट
  - इन्सर्शन सॉर्ट

106. Which of the following is a valid min-heap represented using array ?  
निम्न में से कौन सा एक वैध मिन-हीप है जिसे ऐसे के द्वारा प्रस्तुत किया जाता है ?

(A) 

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 1 | 2 | 7 | 3 | 4 | 8 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

(B) 

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

(C) 

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

(D) 

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1 | 2 | 5 | 4 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

107. The difference between the heights of left and right subtrees of any node in an AVL tree is always \_\_\_\_\_  
एक AVL ट्री में किसी नोड के बायें और दायें सब-ट्री के मध्य की ऊँचाई का अंतर हमेशा  
\_\_\_\_\_ होता है ।

(A) 0                    (B)  $\leq 2$                     (C)  $\leq 1$                     (D)  $> 1$

108. Which of the following graph search algorithms make use of backtracking ?  
(A) Depth First Search

(3) Role of these विज्ञ में से कौन सा ग्राफ सर्व एलोरिथ्म पश्चपथन का उपयोग करता है ?

- (A) डेप्यु फर्स्ट सर्च  
(B) ब्रीड्यु फर्स्ट सर्च  
(C) डेप्यु सर्च एवं ब्रीड्यु सर्च दोनों  
(D) इनमें से कोई नहीं

109. In a certain binary tree, following sequences of node traversal are yielded :  
Inorder sequence : 6 4 3 5 7 2

~~Preorder sequence : 5 4 6 3 2 7~~

~~Procedure sequence : 3 4 6 5 2 7~~

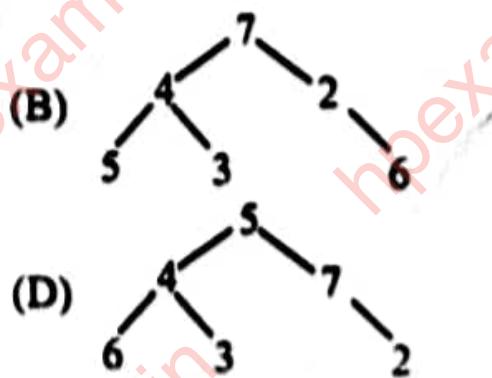
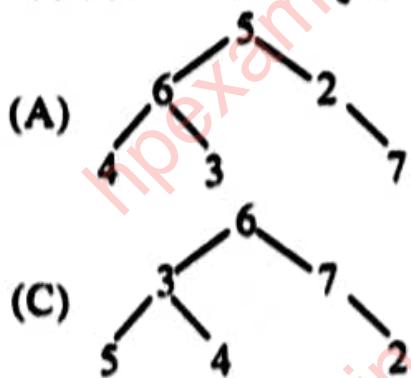
Identify the tree from the choices given below :  
एक विशिष्ट द्विभागी वृक्ष में आवंशि व्यवस्था के विस्तरित

एक नास्तिक हृदयाधारा वृक्ष न आसाध चक्रवर्ग के निवालाख्यत अनुक्रम द्रापा ह ।

इनआडर अनुक्रम : ६ ४ ३ ५ ७ २

**प्रिआडर अनुक्रम : 5 4 6 3 2 7**

दिए गए विकल्पों में से वृक्ष को पहचानिए।



110. In an array of 127 elements, how many comparison operations shall be required by the binary search algorithm if the key element is at location 5 ?  
 127 अवयवों की एक ऐरे में, यदि मुख्य अवयव स्थान 5 पर है, तो द्विआधारी सर्च एल्गोरिद्धम द्वारा कितने तुलनात्मक संक्रिया की आवश्यकता है ?  
 (A) 7                    (B) 5                    (C) 8                    (D) 6
111. In a graph, if the sequence of vertices  $V_0, V_1, \dots, V_n$  in a walk are distinct then the walk is said to be a  
 (A) run                (B) drive                (C) path                (D) circuit  
 एक ग्राफ में, यदि एक बाक के वर्टिसेस  $V_0, V_1, \dots, V_n$  का अनुक्रमण में विभिन्नता है, तो बाक को कहेंगे एक –  
 (A) रन                (B) ड्राइव                (C) पथ                (D) सर्किट
112. Which of the following sorting algorithms picks an array element as pivot and partitions the array around the chosen pivot ?  
 (A) Heap sort            (B) Quick sort            (C) Merge sort            (D) Bubble sort  
 निम्न में से कौन सा सॉर्टिंग एल्गोरिद्धम एक ऐरे अवयव को केन्द्र के रूप में चुनता है और चुने हुए केन्द्र के चारों ओर ऐरे को बाँट देता है ?  
 (A) हीप सॉर्ट            (B) क्विक सॉर्ट            (C) मर्ज सॉर्ट            (D) बबल सॉर्ट
113. What shall be the content of a stack after following sequence of operations ?  
 निम्नलिखित संक्रियाओं के अनुक्रम बाद एक स्टैक की अंतर्बस्तु क्या होगी ?  
 push(10) → push(12) → push(14) → pop() → push(16) → pop() → pop()  
 → push(15) → push(18) → pop()  
 (A) 

|    |    |    |
|----|----|----|
| 12 | 15 | 18 |
|----|----|----|

 → TOS  
 (B) 

|    |    |    |
|----|----|----|
| 14 | 16 | 15 |
|----|----|----|

 → TOS  
 (C) 

|    |    |
|----|----|
| 10 | 15 |
|----|----|

 → TOS  
 (D) 

|    |    |    |
|----|----|----|
| 10 | 12 | 18 |
|----|----|----|

 → TOS
114. What is the postfix form for the infix arithmetic expression  $a + b * c / d$ ?  
 इनफिक्स अंकगणितीय अभिव्यञ्जना  $a + b * c / d$  के लिए पोस्टफिक्स रूप क्या है ?  
 (A) abc + d\*/            (B) abc\*d/+            (C) ab + cd\*/            (D) ab \* cd + /
115. In MS-Excel, if cell A1 contains the value 100 and cell A2 contains the value 10%, then what will be the value of the formula “=A1 + A2” ?  
 MS-Excel में, यदि सेल A1 में 100 का मान है और सेल A2 में 10% का मान है, तो सूत्र “=A1 + A2” का मान क्या होगा ?  
 (A) 110                (B) 100.1                (C) 1100                (D) 101



122. Which is a small piece of text data sent by a web server and stored on the client computer by the web browser ?

- (A) Trojan Horse (B) Cookie (C) HTML Page (D) URL

वेब ब्राउजर द्वारा भेजा गया और ग्राहक कम्प्यूटर पर संग्रहित हो जाने वाला एक टेक्स्ट डेटा का छोटा अंश कौन सा है ?

- (A) ट्रोजन हॉर्स (B) कुकी  
(C) HTML पेज (D) URL

123. Which attribute of an  element specifies the URL of the page to be opened when the user clicks the hyperlink ?

एक  अवयव का कौन सा गुण/लक्षण जो पेज के URL को खुलने के लिए बताता है जब उपयोगकर्ता हाइपरलिंक पर क्लिक करता है ?

- (A) data (B) style (C) href (D) src

124. Which of the following is not a valid tag in HTML ?

HTML में, निम्न में से कौन सा एक बैथ टैग नहीं है ?

- (A) <a> (B) <input>  
(C) <checkbox> (D) <textarea>

125. Which attribute of <form> element is used to specify the URL of the server-side script to which the form data is submitted ?

<form> अवयव का कौन सा गुण सर्वर-साइड लिपि को URL को किस रूप में डेटा सब्मिट किया गया है, को उल्लेखित करता है ?

- (A) href (B) action (C) url (D) method

126. HTML form data is appended to the URL of the server-side script as query string when form data is submitted using \_\_\_\_\_ method.

- (A) GET (B) VIEW (C) PUT (D) POST

HTML फॉर्म डेटा क्वेरी के रूप में सर्वर-साइड लिपि के URL में संलग्न होता है जब फॉर्म डेटा को \_\_\_\_\_ विधि द्वारा सब्मिट किया जाता है ।

- (A) गेट (B) व्यू (C) पुट (D) पोस्ट

127. Which attribute of a <td> element is used to merge multiple table cells in the same row together ?

- (A) colspan (B) rowmerge (C) colmerge (D) rowspan

एक <td> अवयव किस लक्षण का उपयोग करके एक ही पंक्ति में बहुल सारणी सेल्स का विलय करते हैं ?

- (A) कॉलस्पैन (B) रोमर्ज (C) कॉल मर्ज (D) रोस्पैन

128. Which of the following is a block-level element in HTML ?  
HTML में निम्न में से कौन सा खंड-स्तर अवयव है ?  
(A) <em>      (B) <p>      (C) <span>      (D) <label>
129. Which of the following is not a semantic HTML element ?  
निम्नलिखित में से कौन सा एक सिमेट्रिक HTML अवयव नहीं है ?  
(A) <header> (B) <article> (C) <div> (D) <nav>
130. Which of the following is the correct CSS rule for setting margins of an HTML elements with id = "warning" ?  
निम्नलिखित में से id = "warning" के साथ एक HTML अवयव के मार्जिन सेटिंग के लिए सही CSS नियम कौन सा है ?  
(A) #warning{margin : 5px; }  
(B) .warning{margin : 5px; }  
(C) \*warning{margin : 5px; }  
(D) @warning{margin : 5px; }
131. Which of the following is not the acceptable value for the "position" CSS property ?  
निम्नलिखित में से "position" CSS गुणधर्म के लिए कौन सा स्वीकार्य मान नहीं है ?  
(A) सापेक्ष      (B) स्थिर      (C) निरपेक्ष      (D) इनलाइन
132. Which CSS property is used to set the boldness of the text font ?  
टेक्स्ट फॉन्ट की बोल्डनेस को सुनिश्चित करने के लिए किस CSS गुणधर्म का उपयोग किया जाता है ?  
(A) फॉट-बोल्ड      (B) फॉट-वेर्इट      (C) टेक्स्ट-वेर्इट      (D) टेक्स्ट-बोल्ड
133. An external javascript file can be linked to a web page using \_\_\_\_\_ tag.  
एक बाह्य जावास्क्रिप्ट फाइल को \_\_\_\_\_ टैग द्वारा वेब पेज से जोड़ा जा सकता है ।  
(A) <href>      (B) <link>      (C) <script> (D) <src>
134. Which of the following is not a valid URL ?  
निम्न में से कौन सा एक वैध URL नहीं है ?  
(A) http://xyz.in/home.html#about  
(B) http://xyz.in\index.html  
(C) http://xyz.in/home.html  
(D) http://xyz.in





141. Imagine that there are two variables *a* and *b* in a certain Java program having data types int and short respectively. Which of the following are valid assignments in that program ?

- (A) *a=b*; (B) *b=a*; (C) *a=b; b=a*; (D) None of these

कल्पना करें कि एक निश्चित जावा प्रोग्राम में क्रमशः int और short आंकड़ा प्रकार हैं जिनके *a* और *b* वैरिएबल हैं। उस प्रोग्राम में निम्नलिखित में से कौन सा एक वैध निर्दिष्ट कार्य है ?

- (A) *a=b*; (B) *b=a*; (C) *a=b; b=a*; (D) इनमें से कोई नहीं

142. Which of the following IPv4 address series is reserved by IANA for private use ?

निम्नलिखित में से कौन सी IPv4 ऐड्रेस शृंखला IANA द्वारा प्राइवेट उपयोग के लिए आरक्षित रखी गई है ?

- (A) 72.68.0.0/16 (B) 192.168.0.0/16

- (C) 16.24.0.0/16 (D) 177.94.0.0/16



143. A/An \_\_\_\_\_ is a function whose range is (TRUE, FALSE).

- (A) lambda (B) object (C) predicate (D) subject

\_\_\_\_\_ एक प्रकार्य है जिसका परास (TRUE, FALSE) है।

- (A) लैम्बडा (B) ऑब्जेक्ट (C) प्रेडिकेट (D) सब्जेक्ट

144. Which of the following is a layer-1 networking device ?

- (A) Firewall (B) Hub (C) Switch (D) Router

निम्नलिखित में से कौन सा एक लेयर-1 नेटवर्किंग यंत्र है ?

- (A) फायरवॉल (B) हब (C) स्विच (D) राउटर

145. Which is a secure connection between two private networks over a public network ?

- (A) Social Network (B) PAN

- (C) LAN (D) VPN

एक पब्लिक नेटवर्क पर दो प्राइवेट नेटवर्क के मध्य एक सुरक्षित संबंधन कौन सा है ?

- (A) सोशल नेटवर्क (B) PAN (C) LAN (D) VPN

146. Which of the following layers is present between the presentation and transport layers of ISO-OSI network reference model ?

- (A) application (B) session (C) data link (D) network

ISO-OSI नेटवर्क रिफरेन्स मॉडल की प्रस्तुति और परिवहन स्तरों के मध्य निम्न में से कौन सी स्तर विद्यमान होती है ?

- (A) एप्लीकेशन (B) सेशन (C) डेटा लिंक (D) नेटवर्क



- 153.** Which of the following CPU scheduling algorithm makes use of fixed time quantas ?

(A) First-Come-First-Server      (B) Priority Scheduling  
(C) Round Robin      (D) Shortest-Job-First  
निम्नलिखित में से कौन सा CPU अनुसूची एल्गोरियम नियन्त्रण समय क्वांटस का उपयोग करता है ?  
(A) फर्स्ट-कम-फर्स्ट-सर्वर      (B) प्रायरटी शेड्यूलिंग  
(C) राउंड रोबिन      (D) शोर्टेस्ट-जॉब-फर्स्ट

**154.** Which is a code segment in which the process may be accessing and updating data that is shared with atleast one other process ?

(A) semaphore      (B) deadlock  
(C) mutex      (D) critical section  
निम्न में से कौन सा एक कूट खण्ड है जिसमें संभवतः प्रक्रम डेटा को अधिगमित और अपडेट किया जाता है जो कि कम से कम एक अन्य प्रक्रम से साझा किया गया है ?  
(A) सेमाफोर      (B) डेलॉक      (C) म्यूटेक्स      (D) क्रांतिक खंड

**155.** Ubuntu, Gentoo and CentOS are the popular distributions of \_\_\_\_\_ operating system.  
Ubuntu, Gentoo और CentOS \_\_\_\_\_ ऑपरेटिंग सिस्टम के लोकप्रिय डिस्ट्रीब्यूशन हैं।

(A) Linux      (B) Mac      (C) Android      (D) Windows

**156.** Which of the following software process model is simple and most suitable when the requirements for a problem are well understood and when work flows from communication through deployment in a linear fashion ?

(A) Incremental      (B) Waterfall  
(C) Extreme programming      (D) Rapid Prototyping  
निम्नलिखित में से कौन सी सॉफ्टवेयर प्रोसेस मॉडल सबसे उपयोगी और आसान है, जब समस्या की आवश्यकता ज्ञात होती है और जब एक लीनियर फैशन में स्थापन तथा सूचनाओं के द्वारा कार्य का प्रवाह बना रहता है ?  
(A) इंक्रीमेंटल      (B) वॉटरफाल      (C) एक्स्ट्रीम प्रोग्रामिंग (D) रैपिड प्रोटोटाइप

**157.** Which software requirements generally relate to required system properties such as reliability and response time ?

(A) Functional      (B) Critical  
(C) Casual      (D) Non-functional  
निम्न में से कौन सी सॉफ्टवेयर आवश्यकताएं साधारणतया आवश्यक सिस्टम प्रॉपर्टी से जैसे विश्वसनीयता और प्रतिक्रिया समय संबंधित होती है ?  
(A) प्रकार्यात्मक      (B) क्रांतिक      (C) अनियमित      (D) अप्रकार्यात्मक

158. The final outcome of \_\_\_\_\_ phase in software development process is the Software Requirements Specification (SRS) document.

- (A) requirements analysis and specification
- (B) software testing
- (C) software design
- (D) feasibility study

साफ्टवेयर रिक्वायरमेंट स्पेसिफिकेशन (SRS) प्रलेख साफ्टवेयर विकास प्रक्रिया में अंतिम परिणाम \_\_\_\_\_ फेज का है।

- (A) आवश्यकताएँ विश्लेषण तथा विशिष्टीकरण
- (B) सॉफ्टवेयर टेस्टिंग
- (C) सॉफ्टवेयर डीजाइन
- (D) व्यवहार्यता अध्ययन

159. Which is a piece of code that is substituted to mock the behaviour of an external dependency during unit testing?

इकाई परीक्षण के दौरान बाह्य निर्भरता के व्यवहार को मॉक करने के लिए बदले जाने वाले कूट का एक हिस्सा कौन सा है?

- (A) proc
- (B) module
- (C) stub
- (D) section

160. Boundary value analysis is a \_\_\_\_\_ testing technique used to find errors at boundaries of input domain.

- (A) grey box
- (B) magic box
- (C) black box
- (D) white box

इनपुट डोमेन की सीमाओं पर ट्रुटिओं को ज्ञात करने के लिए प्रयुक्त सीमा मान विश्लेषण की एक परीक्षण तकनीक है

- (A) ग्रे बॉक्स
- (B) मैजिक बॉक्स
- (C) ब्लैक बॉक्स
- (D) सफेद बॉक्स

161. Which of the following is a video-conferencing solution provided by Google?

- (A) Teams
- (B) Meet
- (C) Zoom
- (D) Webex

गूगल द्वारा प्रदान किया गया एक वीडियो-कॉन्फरेंसिंग सोलूशन निम्न में से कौन सा है?

- (A) टीम्स
- (B) मीट
- (C) ज़ूम
- (D) वेबेक्स

162. Big bang, top-down and bottom-up are the approaches used in \_\_\_\_\_ testing of software.

- (A) integration
- (B) system
- (C) unit
- (D) white box

सॉफ्टवेयर की \_\_\_\_\_ परीक्षण में बिंग-बैंग, टॉप-डाउन और बॉटम-अप अभिगम प्रयुक्त होते हैं।

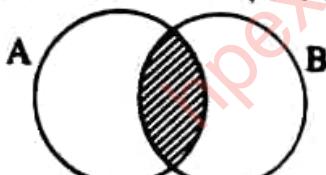
- (A) इंटिग्रेशन
- (B) सिस्टम
- (C) यूनिट
- (D) वाईट बॉक्स

163. Applying an encryption process on plain text produces  
 (A) ciphertext (B) hypertext (C) password (D) cybertext

प्लैन टेक्स्ट पर एक गोपन प्रक्रिया का अनुप्रयोग उत्पन्न करता है -

- (A) साइफरटेक्स्ट (B) हाइपरटेक्स्ट (C) पासवर्ड (D) साइबरटेक्स्ट

164. What does the shaded region represents in the Venn diagram shown below?  
 नीचे दर्शाए गए वेन रेखाचित्र में छायित क्षेत्र क्या प्रदर्श करता है ?



- (A)  $A \cap B$  (B)  $A \subset B$  (C)  $A \cup B$  (D)  $A \supset B$

165. What is Windows command to perform various disk management tasks ?

विभिन्न डिस्क प्रबन्धन कार्यों को करने का विन्डोज समादेश क्या है ?

- (A) defrag (B) diskpart (C) netstat (D) ipconfig

166. In which of the following gates, the output is 1 if and only if atleast one input is 1 ?

निम्नलिखित गेटों में से किसमें, आउटपुट 1 है यदि और केवल यदि कम से कम एक इनपुट 1 है ?

- (A) NOT (B) AND (C) OR (D) NAND

167. According to complementary nature of boolean algebra,  $x \cdot \bar{x}$  is

बूलियन एल्जेब्रा की पूरक प्रकृति के अनुसार,  $x \cdot \bar{x}$  है -



- (A) 0 (B) 1 (C)  $x$  (D)  $x + 1$

168. The digital logic family which has minimum power dissipation is

डिजिटल लॉजिक फैमिली जिसमें न्यूनतम शक्ति अप्लाई होता है -

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

169. Which of the following circuits can be used as parallel to serial data converter ?

- (A) Multiplexer (B) De-multiplexer  
 (C) Decoder (D) Digital counter

निम्नलिखित में से किस परिपथों में से समांतर से क्रमिक डाटा कन्वर्टर प्रयुक्त किया जा सकता है ?

- (A) मल्टीप्लेक्सर (B) डि-मल्टीप्लेक्सर  
 (C) डिकोडर (D) डिजिटल काउन्टर

170. In which of the following a common pulse triggers all the flip-flops simultaneously ?

- (A) Synchronous counter (B) Shift register  
 (C) Ripple counter (D) All of these

निम्नलिखित में से किसमें एक सामान्य स्पंद सभी फ्लिप-फ्लॉप को एकसाथ ट्रीगर करती है ?

- (A) सिंक्रोनस काउन्टर (B) शिफ्ट रजिस्टर  
 (C) रिप्ल काउन्टर (D) यह सभी