

**B**

भारत सरकार / Government of India

अंतरिक्ष विभाग / Department of Space

विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र / VIKRAM SARABHAI SPACE CENTRE

तिरुवनंतपुरम / Thiruvananthapuram - 695 022

तकनीकी सहायक (कंप्यूटर विज्ञान एवं इंजीनियरी, विज्ञा.सं.304) के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा**WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF TECHNICAL ASSISTANT (COMPUTER SCIENCE
& ENGINEERING, ADVT. NO. 304)**

पद सं.1386 / Post No 1386

तिथि/Date: 09.06.2019

समय/Time: 2 घंटे/ 2 hours

अनुक्रमांक सं/Roll no.

सर्वाधिक अंक/Maximum Marks : 320

अभ्यर्थी का नाम/Name of the candidate :

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश /Instructions to the Candidates

1. आपके द्वारा वेब आवेदन में प्रस्तुत किए गए ऑन-लाइन डेटा के आधार पर आपको लिखित परीक्षा के लिए आमंत्रित किया गया है। यदि आपने वेब में गलत प्रविष्टि की है या विज्ञापन के अनुसार अपेक्षित योग्यता नहीं रखते हैं तो आपकी अभ्यर्थिता अस्वीकृत की जाएगी।
You have been called for the written test based on the online data furnished by you in the web application. **If you have wrongly entered in the web any information or you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be rejected.**
2. प्रश्न-पत्र, 80 प्रश्नों से युक्त प्रश्न-पुस्तिका के रूप में है और परीक्षा की अवधि 02 घंटे है।
The Question paper is in the form of Question Booklet with 80 questions and the duration of the test is 02 hours.
3. चार विकल्पों सहित वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न होंगे जिनमें से सिर्फ एक असंदिग्ध रूप से सही होगा।
The questions will be objective type with four options out of which only one will be unambiguously correct.
4. प्रत्येक प्रश्न के लिए 04 अंक होंगे और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा।
Each question carries 04 marks and one mark will be deducted for each wrong answer.
5. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए अलग ओएमआर उत्तर-पुस्तिका दी जाएगी।
A separate OMR answer sheet with carbon coated copy will be provided to mark the answer options.
6. आपको, उत्तर-पुस्तिका में दिए गए अनुदेशों के अनुसार, नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ओएमआर उत्तर-पुस्तिका के संबंधित ऑवल को अंकित करके सही उत्तर का चयन करना है।
You have to select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR answer sheet by blue/black ball point pen as per the instructions given in the answer sheet.
7. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर गलत माना जाएगा।
Multiple answers for a question will be regarded as wrong answer.

P.T.O

SEAL

8. ऊपर दाएँ कोने में मुद्रित प्रश्न-पुस्तिका कोड ओएमआर उत्तर पुस्तिका पर निर्दिष्ट स्थान पर लिखना चाहिए।
Question booklet code printed on the top right corner should be written in the OMR answer sheet in the space provided.
9. प्रश्न-पुस्तिका में आपका नाम तथा अनुक्रमांक सही लिखें।
Enter your Name and Roll Number correctly in the question booklet.
10. ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में सभी प्रविष्टियां नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ही की जानी चाहिए।
All entries in the OMR answer sheet should be with **blue/black ball point pen** only.
11. परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही आपको हॉल-टिकट/फोटोग्राफ पर हस्ताक्षर करना चाहिए।
You should sign the hall ticket only in the presence of the Invigilator in the examination hall.
12. लिखित परीक्षा चलनेवाले हॉल के अंदर कंप्यूटर, कालकुलेटर, मोबाइल फोन तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक जुगत्तें, पाठ्य-पुस्तकें, नोट आदि लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।
Computers, calculators, mobile phones and other electronic gadgets, text books, notes etc., will not be allowed inside the written test hall.
13. परीक्षा पूर्ण होने पर, ओएमआर उत्तर-पुस्तिका को ऊपर के छेदन चिह्न से फाड़े और मूल ओएमआर उत्तर-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपे तथा दूसरी प्रति आपके पास रखें।
On completion of the test, tear the OMR answer sheet along the perforation mark at the top and hand over the original OMR answer sheet to the invigilator and retain the duplicate copy with you.
14. प्रश्न-पुस्तिका अभ्यर्थी अपने पास रख सकते हैं।
The question booklet can be retained by the candidate.
15. परीक्षा के प्रथम घंटे के दौरान अभ्यर्थियों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।
Candidates are not permitted to leave the examination hall during the first hour of the examination.

तकनीकी सहायक (कंप्यूटर विज्ञान) – पद सं. 1386
TECHNICAL ASSISTANT (COMPUTER SCIENCE) – POST NO.1386

1. निम्नलिखित क्रमादेश खंड का आउटपुट क्या होगा?
What will be the output of the following program segment?

```
int i=0;
int sum=0;
for (i=1;i<11;i++)
{
sum=sum + i;
}
print (sum);
```

(a) 55 (b) 66 (c) 45 (d) 35
2. अभिलक्ष्यी क्रमादेशी अवधारणाओं में अमूर्त विधि क्या होती है?
In Object Oriented Programming Concepts, what is an abstract method?

(a) एक विधि जिसका कोई विधि रूप नहीं होता
A method which doesn't have any method body

(b) एक विधि जो विधि रूप के अंदर मात्र एक प्रतिगमन से युक्त है
A method with only a return statement inside the method body

(c) एक विधि जिसके विधि रूप के अंदर मात्र एक कथन है लेकिन कोई प्रतिगमन कथन नहीं है
A method which has method body with one statement inside it but no return statement

(d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above
3. निम्नलिखित में से कौन-सा क्लास बुक के लिए एक वैध कन्स्ट्रक्टरघोषणा है?
Which of the following is a valid *constructor* declaration for the class *Book*?

(a) public String Book() (b) public float Book()
(c) protected String Book() (d) public Book()
4. कौन-सा आरएआइडी टाइप आंकड़ा रक्षण के लिए समता का उपयोग नहीं करता?
Which RAID type doesn't use parity for data protection?

(a) आरएआइडी 1/RAID 1 (b) आरएआइडी4/RAID 4
(c) आरएआइडी 6/RAID 6 (d) आरएआइडी 5/RAID 5
5. निम्नलिखित में से कौन-सा किसी यूएमएल का हिस्सा नहीं है?
Which of the following is not a part of UML?

(a) यूस-केस डायग्राम/Usecase diagram
(b) क्लास डायग्राम/Class diagram
(c) एन्टिटी रिलेशनशिप डायग्राम/Entity Relationship diagram
(d) सीक्वेन्स डायग्राम/Sequence diagram

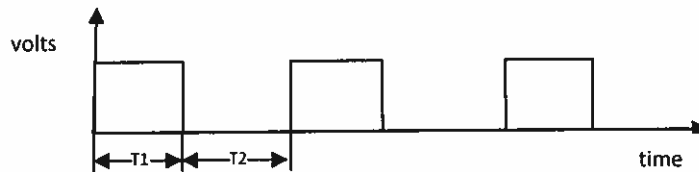
6. त्रुटि संसूचन के लिए प्रयुक्त विधि को चुनिए।
Choose the method used for error detection

- (a) समता विधि/Parity Method
- (b) चक्रीय अतिरिक्तता जांच/Cyclic Redundancy Check
- (c) हैमिंग कूट/Hamming code
- (d) उपर्युक्त सभी/All of the above

7. $A=10101010$ निवेशों के लिए $A \text{ XOR } A$ का पता लगाइए।
For inputs, $A=10101010$ Find $A \text{ XOR } A$

- (a) 01010101
- (b) 00000000
- (c) 11111111
- (d) 10101010

8. निम्नलिखित पुनरावर्ती तरंगरूप का ड्यूटी चक्र द्वारा दिया जाता है।
Duty cycle of the following repetitive waveform is given by



- (a) $T1$
- (b) $T1 + T2$
- (c) $T1 / (T1 + T2)$
- (d) $T1 / T2$

9. किसी परिशुद्ध अमूर्त वर्ग जहां कोई साधन/विधि रूप नहीं है बल्कि केवल विधि है उसे साधारणतः कहते हैं।

A pure abstract class where all methods are without method body is generally called as

- (a) आंतर वर्ग/Inner class
- (b) अंतिम अमूर्त वर्ग/final abstract class
- (c) अंतरापृष्ठ/interface
- (d) पैकेज/package

10. पठन / लेखन शीर्ष को किसी डिस्क के वांछित ट्रैक तक ले जाने के लिए अपेक्षित समय को कहते हैं।

The time required to move the read/write head to the desired track of a disk is called

- (a) प्रसुप्ति/Latency
- (b) अभिगम काल/Access time
- (c) अभिधारण काल/Seek time
- (d) पेज फॉल्ट/page fault

11. निम्नलिखित C++ प्रोग्राम पर विचार कीजिए। इस प्रोग्राम का आउटपुट कितना है?
Consider the following C++ Program, What is the output of this program?
- ```
int main()
{
int sal;
sal = 4 + 2 * 15;
cout<<sal;
return 0;
}
```
- (a) 35 (b) 34 (c) 90 (d) 30
12. प्रकार्य घोषणा में निम्नलिखित में कौन-सा अनिवार्य है/हैं?  
Which of the following is/are mandatory in function declaration?
- (a) प्रतिगमन टाइप, प्रकार्य नाम मात्र/return type, function name only  
(b) प्रतिगमन टाइप, प्रकार्य नाम, प्राचल मात्र/return type, function name, parameters only  
(c) प्राचल, प्रकार्य नाम मात्र/parameters, function name only  
(d) प्रकार्य नाम मात्र/function name only
13. C++में मैक्रोस की परिभाषा देने के लिए किस मुख्य शब्द का उपयोग किया जाता है?  
Which keyword is used to define the macros in C++?
- (a) macro  
(b) define  
(c) #define  
(d) उल्लिखित में से एक भी नहीं/none of the mentioned
14. निम्नलिखित स्तरों में से कौन-सा टीसीपी/आइपी मॉडल का हिस्सा नहीं है?  
Which of the following layer is NOT part of TCP/IP model
- (a) Transport Layer (b) Session Layer (c) Application Layer (d) Network Layer
15. सॉफ्टवेयर परीक्षण के संबंध में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा गलत है/हैं?  
Which of the following statements is/are FALSE with respect to software testing ?
- एस1: वाइट-बॉक्स परीक्षण विनिर्देशनों पर आधारित हैं  
S1 : White-box tests are based on specifications;  
एस2: ब्लैक बॉक्स परीक्षण कूट पर आधारित हैं  
S2 : Black-box tests are based on code;  
एस3: विकासकर्ता के साइट पर एल्फा परीक्षण किया जाता है  
S3 : Alpha testing is conducted at the developer's site
- (a) केवल एस1 तथा एस2 गलत हैं/Only S1 and S2 are FALSE.  
(b) केवल एस1 तथा एस3 गलत हैं/Only S1 and S3 are FALSE.  
(c) केवल एस2 तथा एस3 गलत हैं/Only S2 and S3 are FALSE.  
(d) एस1, एस2 तथा एस3 सभी गलत हैं/All of S1, S2 and S3 are FALSE.

16. प्रतिरूपक सॉफ्टवेयर अभिकल्पना के संदर्भ में, निम्नलिखित संयोजनों में से कौन-सा वांछनीय है?  
In the context of modular software design, which one of the following combinations is desirable?
- उच्च संसजन तथा उच्च युग्मन/High cohesion and high coupling
  - उच्च संसजन तथा निम्न युग्मन/High cohesion and low coupling
  - निम्न संसजन तथा उच्च युग्मन/Low cohesion and high coupling
  - निम्न संसजन तथा निम्न युग्मन/Low cohesion and low coupling
17. स्टूडेंट नामक एक डेटाबेस सारणी पर विचार कीजिए, जिसमें किसी कक्षा के छात्रों द्वारा गणित में प्राप्त किए गए अंक सूचित हैं। निम्नलिखित पृच्छा क्या करता है?  
Consider a database table named *student*, which stores the marks obtained by students for mathematics in a class. What does the following query do?  
DELETE FROM student  
WHERE marks < (SELECT avg(marks)  
FROM student);
- यह पृच्छा स्टूडेंट नामक सारणी से सभी अभिलेख हटाता है  
The query deletes all the records from the student table
  - यह पृच्छा स्टूडेंट नामक सारणी से वे सभी पंक्तियां हटाता है जहां दिए गए अंक का मूल्य औसत अंक से कम है  
The query deletes all the rows from student table where the value of the attribute *marks* is less than the average mark
  - यह पृच्छा स्टूडेंट नामक सारणी से अंक कॉलम हटाता है जहां दिया गया अंक औसत अंक से कम है  
The query deletes the column *mark* from student table where the value of the attribute *marks* is less than the average mark
  - यह पृच्छा वाक्य रचना की दृष्टि से गलत है और कार्य नहीं करता  
The query is syntactically wrong and does not execute
18. निम्नलिखित में से कौन-सा डेटा स्थानांतरण की सिंप्लेक्स विधि का उपयोग करता है?  
Which of the following uses Simplex mode of Data transfer ?
- कंप्यूटर से प्रिंटर में प्रिंट/Print from Computer to Printer
  - इंटरनेट ब्राउसिंग/Internet Browsing
  - टेलीफोन संचार/Telephone Communication
  - उपर्युक्त में से कोई भी नहीं/None of the above
19. आरएसएस फीडों में आरएसएस का पूर्णरूप  
In RSS Feeds, RSS stands for
- |                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| (a) Really Synchronous Syndication | (b) Rational Synchronous Service |
| (c) Really Simple Syndication      | (d) Rational Simple Syndication  |

20. टीडीएम का उपयोग करके चार चैनलों को बहुभाजित किया जाता है। यदि प्रत्येक चैनल 100 बाइट/सेकेंड भेजता है तो उस कड़ी की बिट दर ..... है।

Four channels are multiplexed using TDM. If each channel sends 100 bytes/second, then the bit rate for the link is \_\_\_\_\_.

- (a) 400 bps                      (b) 800 bps                      (c) 1600 bps                      (d) 3200 bps

21. किसी सिस्टम के 2 प्रक्रम तथा बांटे हुए 3 सम रूपी साधन हैं। प्रत्येक प्रक्रम को इन साधनों में से सर्वाधिक 2 की आवश्यकता है। निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

A system has 2 processes and 3 shared identical resources. Each process needs maximum 2 of those resources. Which of the following is TRUE?

- (a) आकस्मिक रोधन हो सकता है/Deadlock may occur  
 (b) आकस्मिक रोधन कभी नहीं होता/Deadlock NEVER occurs  
 (c) हमेशा अप्राप्ति रहेगी/There will be starvation always  
 (d) उपर्युक्त में से कोई भी सही नहीं है/None of the above are true

22. कोई प्रक्रम निम्नलिखित कूट को कार्यान्वित करता है/A process executes the following code

```
for(i=0;i<p; i++)
{
fork();
}
```

सृजित संतति प्रक्रम की कुल संख्या  
 Total number of child process created

- (a) 1                      (b) p                      (c)  $2^p-1$                       (d)  $2^p$

23. आधार-3 संख्या प्रणाली में निम्नलिखित में से कौन-सा वैध प्रतिनिधित्व नहीं है?

In base-3 number system, which of the following is NOT valid representation:

- (a) 0101                      (b) 0202                      (c) 1212                      (d) 0303

24.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+1}{n}\right)^{2n}$  का मान ..... है।

The value of  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+1}{n}\right)^{2n}$  is ?

- (a)  $e^2$                       (b) 1                      (c) e                      (d)  $\infty$

25. निम्नलिखित कथन पर विचार कीजिए/Consider the following statement:

```
int Data[2][4] = {10,20,30,40,50,60,70,80};
```

Value 30.....के रूप में पहुंच सकते हैं। (मान लीजिए row-major order)

Value 30 can be accessed as ----- (assume row-major order)

- (a) Data[0][3]                      (b) Data[1][2]                      (c) Data[2][3]                      (d) Data [0][2]

26. स्टैक ..... के लिए उपयोगी है।/A stack is useful for
- ब्रेड्थ फर्स्ट सर्च/Breadth First Search
  - पुनरावर्तन/Recursion
  - टिकट काउंटर की पंक्ति/Queue in a ticket counter
  - सूचक का उपयोग करके अवयवों तक पहुंच/Accessing elements using index
27. यदि *आगे* और *पीछे* के दो पोइन्टरों सहित किसी श्रृंखलित सूची के साथ एक पंक्ति को कार्यान्वित किया जाता है तो किसी अवयव के निवेशन की काल जटिलता कितनी होगी?  
If a Queue is implemented with a linked list with two pointers *front* and *rear*, what will be the time complexity to insert an element?
- $O(\log n)$
  - $O(n \log n)$
  - $O(n^2)$
  - $O(1)$
28. एक पूर्णांक डेटा का संभरण कर सकनेवाली किसी दोहरी श्रृंखलाबद्ध सूची के एक नॉड के क्षेत्रों की न्यूनतम संख्या कितनी है?  
What is the minimum number of fields in a node of a double linked list which can store one integer data
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
29. ओओपीएस अवधारणाओं में, पैकेज के बाहर के क्लास बी से, आप क्लास एकी रक्षित विधि कैसे प्राप्त कर सकते हैं?  
In OOPS concepts, how can you access a *protected* method of *class A* from *class B* outside the package?
- वहां नहीं पहुंचा जा सकता/It can't be accessed
  - अगर क्लास बी क्लास ए के अंदर है, तो वहां पहुंच सकता है  
It can be accessed only if class B inherits class A
  - यह केवल पैकेज के अंदर से पहुंचा जा सकता है, बाहर से नहीं  
It can be accessed only within the same package not from outside
  - वहां केवल तभी पहुंचा जा सकता है जब क्लास बी क्लास ए को ओवरलोड करे  
It can be accessed only if class B overloads class A
30. प्रचालन प्रणाली में अनुक्रिया काल ..... है।  
In operating system, Response time is :
- प्रस्तुतीकरण समय से पूर्ति के समय तक लिया गया कुल समय  
The total time taken from the submission time till the completion time
  - प्रस्तुतीकरण समय से प्रथम अनुक्रिया उत्पन्न होने तक लिया गया समय  
The time taken from the submission time till the first response is produced
  - प्रस्तुतीकरण समय से अंतिम आउटपुट उत्पन्न किए जाने तक लिया गया कुल समय  
The total time taken from submission time till final output is produced.
  - इनमें से कोई भी नहीं/None of these



31. पैंथर, जागुआर, प्यूमा और चीटा ..... के उदाहरण हैं।  
Panther , Jaguar , Puma and Cheetah are examples of \_\_\_\_\_?
- (a) विन्डोस ऑपरेटिंग सिस्टम/Windows Operating Systems  
(b) मैक ऑपरेटिंग सिस्टम/Mac Operating Systems  
(c) एन्ड्रोइड ऑपरेटिंग सिस्टम/Android Operating Systems  
(d) इनमें से कोई भी नहीं/None of these
32. निम्नलिखित में कौन-सा गलत है?/Which of the following is FALSE?
- (a) यूडीपी संबंधनहीन है/UDP is connectionless  
(b) टीसीपी संबंधनहीन है, आइपी संबंधनोन्मुख है  
TCP is connectionless, IP is connection-oriented  
(c) एसएमटीपी पोर्ट 25 और एफटीपी पोर्ट 21 का उपयोग करते हैं  
SMTP uses port 25 and FTP uses port 21  
(d) एचटीटीपी अवस्थाहीन है/HTTP is stateless
33. इनसर्ट प्रचालन ..... में सबसे तेज़ है।/INSERT operation is fastest in
- (a) द्रुतान्वेषण संचिका संगठन/Hash file organisation  
(b) हीप संचिका संगठन/Heap file organisation  
(c) बी+ तरु संचिका संगठन/B+ tree file organisation  
(d) गुच्छित संचिका संगठन/Clustered file organisation
34. किसी विनिर्दिष्ट प्रयोजन के लिए किसी विनिर्दिष्ट पर्यावरण के अंदर किसी विनिर्दिष्ट समयावधि में विफलन रहित प्रचालन की संभाव्यता को ..... कहते हैं।  
Probability of failure free operation of a system over a specified time within a specified environment for a specified purpose is called
- (a) दृढ़ता/Robustness  
(b) दक्षता/Efficiency  
(c) विश्वसनीयता/Reliability  
(d) स्थायित्व/Durability
35. डेटाबेस में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?  
In database , which of the following statement is TRUE :
- (a) टर्नकेट को पुनरावर्तित किया जा सकता है; लेकिन ड्रॉप को पुनरावर्तित नहीं किया जा सकता  
TRUNCATE can be rolled back; but DROP cannot be rolled back  
(b) ड्रॉप को पुनरावर्तित किया जा सकता है; लेकिन टर्नकेट को पुनरावर्तित नहीं किया जा सकता  
DROP can be rolled back ; but TRUNCATE cannot be rolled back  
(c) टर्नकेट तथा ड्रॉप दोनों को पुनरावर्तित किया जा सकता है।  
Both TRUNCATE and DROP cannot be rolled back  
(d) टर्नकेट तथा ड्रॉप दोनों को पुनरावर्तित नहीं किया जा सकता है।  
Both TRUNCATE and DROP can be rolled back

36. किसी एक्सनॉर गेट के लिए सही सत्य सारणी कौन-सी है?

Which is the correct truth table for XNOR gate?

(a)

| X | Y | Output |
|---|---|--------|
| 0 | 0 | 0      |
| 0 | 1 | 1      |
| 1 | 0 | 1      |
| 1 | 1 | 1      |

(b)

| X | Y | Output |
|---|---|--------|
| 0 | 0 | 1      |
| 0 | 1 | 0      |
| 1 | 0 | 0      |
| 1 | 1 | 1      |

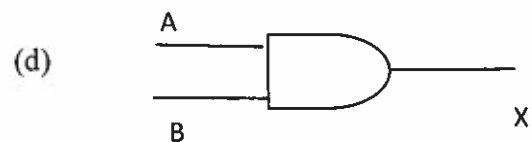
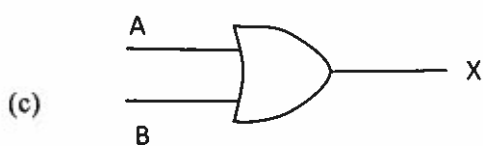
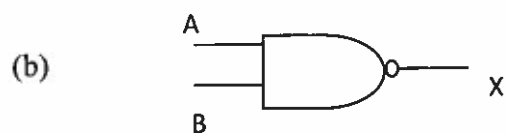
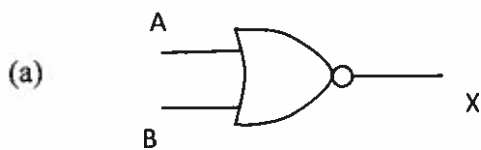
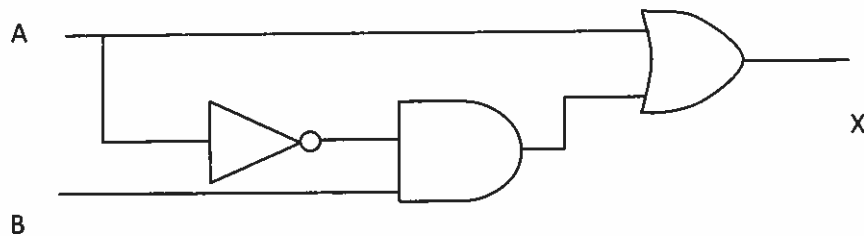
(c)

| X | Y | Output |
|---|---|--------|
| 0 | 0 | 0      |
| 0 | 1 | 0      |
| 1 | 0 | 0      |
| 1 | 1 | 1      |

(d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above

37. दिए गए तर्क परिपथ का सरलीकृत रूप चुनिए।

Choose the simplified form of given logic circuit



38. किसी कंप्यूटर प्रोससिंग 16 बिट अचिह्नित पूर्णाकों द्वारा निपटाए जा सकनेवाले पूर्णाकों का रेंज ..... से ..... तक है।  
The range of integers that can be handled by a computer processing 16 bit unsigned integers is from
- (a) 0 to  $2^{16}$  (b) 0 to  $2^{16}-1$   
(c) 0 to  $2^{15}$  (d) उपर्युक्त में से कोई भी नहीं/None of the above
39. यदि  $x = at^2$ ,  $y = 2at$  है तो  $\frac{dy}{dx}$  ?  
If  $x = at^2$ ,  $y = 2at$ , then  $\frac{dy}{dx}$  ?
- (a) t (b)  $2/t$  (c)  $1/t$  (d)  $t/2$
40. किसी एकीकरण परीक्षण रीति, जहां सभी मॉड्यूलों का अलग-अलग परीक्षण किया जाता है; उसके बाद उन सभी माड्यूलों को एकीकृत किया जाता है और एकसाथ परीक्षण किया जाता है, उसे ..... कहते हैं।  
An integration testing approach, where all modules are individually tested; then all those modules are integrated and tested as a whole is called
- (a) सैंडविचपरीक्षण/Sandwich testing (b) बिग बेंगपरीक्षण/Big bang testing  
(c) समानयन परीक्षण/Bottom Up testing (d) शीर्ष पाद परीक्षण/Top Down testing
41. कौन-सी निष्पादन परीक्षण विधि नहीं है?  
Which is NOT a performance testing method
- (a) भार परीक्षण/Load testing (b) छेदन परीक्षण/Penetration testing  
(c) प्रतिबल परीक्षण/Stress testing (d) आयतन परीक्षण/Volume testing
42. पैकेट स्विच के बारे में गलत कथन चुनिए।  
Choose WRONG statement about packet switching
- (a) वह भंडार तथा अग्रेषण प्रसारण का उपयोग करता है  
It uses store and forward transmission  
(b) सभी पैकेट एक ही मार्ग पर चलते हैं  
All packets follow the same route  
(c) परिपथ स्विचन की तुलना में बैंड विस्तार का अपव्यय नहीं होता  
Bandwidth is not wasted compared to circuit switching  
(d) पैकेट खराब होकर आ सकते हैं  
Packets may arrive out of order
43. क्लाउड कंप्यूटिंग में पीएएस, ..... का संक्षिप्त रूप है।  
In Cloud computing, the acronym PAAS stands for
- (a) Peripherals As A Service (b) Platform As A Service  
(c) Pages As A Service (d) उपर्युक्त में से कोई भी नहीं/None of the above

44. किसी मशीन या नेटवर्क सर्विस को उसके लक्ष्य किए हुए उपयोक्ताओं के लिए अनुपलब्ध करने की कोशिश की जाती है तो उस हमले को ..... कहते हैं।

When an attempt is to make a machine or network service unavailable to its intended users, the attack is called

- (a) सेवा निराकरण हमला/Denial-Of-Service attack
- (b) मंद पठन हमला/Slow Read Attack
- (c) क्रॉस-साइट स्क्रिप्टिंग हमला/Cross-site scripting attack
- (d) शून्य दिवस हमला/Zero Day attack

45. निम्नलिखित दुर्भावपूर्ण प्रोग्रामों में से कौन-सा मानव के हस्तक्षेप के बिना स्वयं फैल सकता है? Which of the following malicious program can spread by itself without any human intervention?

- (a) वेर्म/Worm
- (b) ट्रॉजन/Trojan
- (c) स्पाइवेयर/Spyware
- (d) वाइरस/Virus

46. निम्नलिखित C कूट स्निप्पेट का निर्गम क्या होगा?

What is the output of the following C code snippet?

```
#include <stdio.h>
void main(){
char str1 []="ISRO", str2 []="ISRO";
if (str1==str2) {
printf("both are same");
}else{
printf("both are NOT same");
}
}
```

- (a) दोनों समान हैं/both are same
- (b) दोनों समान नहीं हैं/both are NOT same
- (c) अनुमापक त्रुटि/compiler error
- (d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/none of the above

47. किसी आतिथेय तंत्र पर प्रक्रम निर्धारित करने हेतु निम्नलिखित में से कौन-सा पता प्रयुक्त किया जाता है?

Which of the following address is used to determine the process on a host system?

- (a) Logical address
- (b) Physical address
- (c) MAC address
- (d) Port address

48. यदि  $nC_{20} = nC_{23}$  है तो  $n = ?$

If  $nC_{20} = nC_{23}$ , then  $n = ?$

- (a)  $n = 23/20$
- (b) 43
- (c) 20/23
- (d) 3

49. C के अप्रारंभिकृत पोइन्टर को ..... कहते हैं।  
Uninitialized pointer in C is called as
- (a) Dangling pointer (b) Null pointer  
(c) Void pointer (d) Wild pointer
50. निम्नलिखित विश्वसनीयता संप्रतीकों के साथ किसी सॉफ्टवेयर की उपलब्धता कितनी है?  
अंतर्विफलता माध्य काल (एमटीबीएफ) = 25 दिन मरम्मत माध्य काल (एमटीटीआर) = 6 घंटे  
What is the availability of a software with the following reliability figures? Mean Time Between Failure (MTBF) = 25 days, Mean Time To Repair (MTTR) = 6 hours
- (a) 1% (b) 24% (c) 99% (d) 99.009%
51. आरडीबीएमएस के निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए। निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?  
Consider the following statements of RDBMS. Which of the following are correct?
- I. 3एनएफ का हर संबंध बीसीएनएफ में भी है/Every relation in 3NF is also in BCNF  
II. बीसीएनएफ का हर संबंध 3एनएफ में भी है/Every relation in BCNF is also in 3NF
- (a) केवल I सही है/Only I is correct  
(b) I तथा II दोनों सही हैं/Both I and II are correct  
(c) I तथा II दोनों गलत हैं/Both I and II are wrong  
(d) केवल II सही है/Only II is correct.
52. सबनेट मैस्क 255.255.240.0 से युक्त किसी नेटवर्क के लिए संभाव्य आतिथेय पताओं की सर्वाधिक संख्या ..... है।  
Maximum number of host addresses that is possible for a network with a subnet mask 255.255.240.0 is
- (a) 256 (b) 1024 (c) 4094 (d) 4096
53. एक मशीन जिसकी भौतिक स्मृति 128 एमबी है और आभासी पता स्थान 32 बिट है । यदि पेज का साइज़ 8 केबी है तो पृष्ठ सारणी में कितनी प्रविष्टियां होंगी?  
A machine is with 128 MB physical memory and a 32 bit virtual address space. If the page size is 8 KB how many entries will be there in the page table?
- (a) 2 power 19 (b) 2 power 32  
(c) 2 power 12 (d) 2 power 13

54.  $t$  तक की त्रुटियों के सुधार की गारंटी देने हेतु खंडक कूट में कम-से-कम हैमिंग दूरी .....  
होनी चाहिए।

To guarantee correction of upto  $t$  errors, the minimum Hamming distance in a block code must be

- (a)  $t+1$       (b)  $t-2$       (c)  $2t-1$       (d)  $2t+1$

55. C-प्रोग्राममुद्रण का निम्नलिखित खंड क्या करता है?

What does the following fragment of C-program print?

```
char c[] = "LAKEVIEW";
char *p=c;
printf("%s", p+p[3]-p[1]);
```

- (a) LAKEVIEW      (b) EVIEW  
(c) VIEW      (d) IEW

56. ठीक तरह से जुड़ जानेवाले विकल्पों को चुनिए।

Choose the correctly matched options

- (a) प्रमाणन-डिजिटल प्रमाणपत्र/Authentication- Digital Certificate  
नॉन-रेप्युडिएशन-डिजिटल साइनिंग/Non-repudiation- Digital Signing  
गोपनीयता-गूढ़लेखन/Confidentiality- Encryption
- (b) प्रमाणन-डिजिटल साइनिंग/Authentication - Digital Signing  
नॉन-रेप्युडिएशन-डिजिटल प्रमाणपत्र/Non-repudiation- Digital Certificate  
गोपनीयता-गूढ़लेखन/Confidentiality- Encryption
- (c) प्रमाणन-डिजिटल साइनिंग/Authentication- Digital Signing  
नॉन-रेप्युडिएशन-डिजिटल प्रमाणपत्र/Non-repudiation- Digital Certificate  
अखंडता-गूढ़लेखन/Integrity- Encryption
- (d) उपर्युक्त में से कोई भी नहीं/None of the above

57. सही कथन को चुनिए।

Choose the CORRECT statement

- (a)  $A + AB = A$       (b)  $A + \bar{A} B = A + B$   
(c)  $\overline{AB} = \bar{A} + \bar{B}$       (d) उपर्युक्त सभी/All of the above

58.  $(\frac{d^2y}{dx^2})^2 = (1 + \frac{dy}{dx})^3$  की डिग्री ..... है।  
The degree of  $(\frac{d^2y}{dx^2})^2 = (1 + \frac{dy}{dx})^3$  is ?  
(a) 3 (b) 2 (c) 4 (d) 1
59. परीक्षण कैसों की गुणता के मूल्यांकन हेतु प्रयुक्त तकनीक को ..... कहते हैं।  
Technique used to evaluate the quality of test cases is called  
(a) उत्परिवर्तन परीक्षण/Mutation Testing (b) पश्चगमन परीक्षण/Regression Testing  
(c) एल्फा परीक्षण/Alpha testing (d) डीबगिंग/Debugging
60. सही कथन को चुनिए।  
Choose the correct statement  
(a) शीर्ष पाद परीक्षण में स्थूण अनिवार्य हैं। समानयन परीक्षण में टेस्ट ड्राइवर अनिवार्य हैं।  
Stubs are essential in Top down testing; Test Drivers are essential in Bottom up testing  
(b) शीर्ष पाद परीक्षण में टेस्ट ड्राइवर अनिवार्य हैं। समानयन परीक्षण में स्थूण अनिवार्य हैं।  
Test Drivers are essential in Top down testing; Stubs are essential in Bottom up testing  
(c) शीर्ष पाद परीक्षण में स्थूण तथा टेस्ट ड्राइवर अनिवार्य हैं।  
Stubs and test drivers are essential in Top down testing  
(d) उपर्युक्त कथनों में सो कोई भी सही नहीं है।  
None of the above statement is correct
61. नेटवर्क निष्पादन में बढ़ोत्तरी हेतु सर्वर प्रतिकृति ..... के माध्यम से है।  
Server replication for network performance enhancement is through  
(a) कैशिंग/Caching (b) मिररिंग/Mirroring  
(c) संपीड़न/Compression (d) उपर्युक्त में से कोई भी नहीं/None of the above
62. इलेक्ट्रॉनिक मेल के समर्थन हेतु निम्नलिखित में से किस ट्रांसपोर्ट लेयर प्रोटोकॉल का उपयोग किया जाता है?  
Which of the following *transport layer protocols* is used to support electronic mail?  
(a) एसएमटीपी/SMTP (b) आइपी/IP  
(c) टीसीपी/TCP (d) यूडीपी/UDP
63. यूनिक्स आधारित ऑपरेटिंग सिस्टम पासवर्ड को किस रूप में संग्रहित करता है?  
UNIX based operating system stores password in which form,  
(a) द्रुतान्वेषित/Hashed (b) गूढ़लेखित/Encrypted  
(c) सादा पाठ/Plain text (d) विगूढ़ित/Decrypted

64. तीन परिवर्ती कारनाफ प्रतिचित्रों (के-मैप) का उपयोग करते हुए निम्नलिखित को सरल बनाइए।  
Simplify the following using three variable Karnaugh maps (K-map)  $F(X, Y, Z) = \sum(0,2,3,4,6)$

- (a)  $X + YZ$                       (b)  $\bar{Z} + \bar{X}Y$                       (c)  $\bar{Z} + X\bar{Y}$                       (d)  $X + \bar{Z} + Y$

65. निम्नलिखित C++ प्रोग्राम सेगमेंट का निर्गम क्या है?

What is the output of the following C++ program Segment?

```
void check(int &arg1)
{
 arg1 = 550;
}
int main()
{
 int arg = 10;
 check(arg);
 cout<< "New value of arg is " <<arg;
 return 0;
}
```

- (a) arg का नया मान 10 है।/New value of arg is 10  
 (b) arg का नया मान 550 है।/New value of arg is 550  
 (c) arg का नया मान 15 है।/New value of arg is 15  
 (d) arg का नया मान 55 है।/New value of arg is 55

66. C++ और जावा में त्रुटि से निपटने के संदर्भ में, 'finally' के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

In the context of Error handling in C++ and Java , Which of the following is true about 'finally' ?

- (a) finally खंड अनिवार्य है/finally block is mandatory  
 (b) अपवाद होने पर ही इसे कार्यान्वित किया जाता है/It will be executed only if exception occurs  
 (c) यदि कोई अपवाद नहीं हुआ तो ही इसे कार्यान्वित किया जाता है  
 It will be executed only if NO exception occurs  
 (d) अपवाद हो न हो, इसे कार्यान्वित किया जाता है  
 It will be executed irrespective of exception occurrence

67. निम्नलिखित में से कौन-सा ऑपन सॉर्स फ्रेमवर्क बड़े डेटा अनुप्रयोगों के प्रक्रमण तथा संग्रहण का प्रबंधन करता है?

Which of the following open source framework manages processing and storing for Big Data applications?

- (a) हाडूप/Hadoop                      (b) स्ट्रट्स/Struts                      (c) स्प्रिंग/Spring                      (d) एन्ट/Ant



68. निम्नलिखित में सबसे उचित डेटा वेयरहाउस उपयोग का मामला कौन-सा है?  
Which of the following is the most suitable Data warehouse use case?
- (a) ऑनलाइन एयर टिकट बुकिंग/Online Air ticket booking  
(b) ऑनलाइन बैंकिंग लेन-देन/Online banking transactions.  
(c) ऑनलाइन अस्पताल पंजीकरण प्रणाली/Online Hospital registration system  
(d) जलवायु परिवर्तन विश्लेषण/Climate change analysis
69. ऑपरेटिंग सिस्टम में वरीयता आधारित नियोजन में होनेवाली अप्राप्ति का हल निम्नलिखित में से कौन-सा है?  
Which of the following is a solution for Starvation in Priority based Scheduling in Operating System?
- (a) कैशिंग/Caching (b) एजिंग/Aging  
(c) पेजिंग/Paging (d) थ्राशिंग/Thrashing
70. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा सही नहीं है?  
Which of the following statement is INCORRECT?
- (a) ऑपरेटिंग सिस्टम की सबसे विशेषाधिकृत विधा केर्नल विधा है।  
Kernel mode is the most privileged mode in Operating System  
(b) जब कोई प्रोग्राम सिस्टम कॉल करता है तो विधा उपयोक्ता विधा से केर्नल विधा में बदल जाता है  
When a program makes system call, the mode is switched from user mode to kernel mode  
(c) यदि कोई प्रोग्राम केर्नल विधा में क्रैश हो जाता है तो केवल उसी प्रोग्राम को रोक दिया जाएगा  
If a program crashes in Kernel mode, Only that program will be halted  
(d) केर्नल विधा में प्रोग्राम किसी हार्डवेयर साधन या स्मृति पता तक पहुंच सकता है  
In Kernel mode, the program can access any hardware resource or memory address
71. उस पुल की लंबाई कितनी है, जिसे 45 कि.मी./घंटे की गति से चल रही 130 मी. लंबी कोई रेलगाड़ी 30 से. में पार कर सकती है?  
What is the length of the bridge, which a 130 mt long train travelling at 45 km/hr can cross in 30 sec?
- (a) 200 मी./m (b) 225 मी./m  
(c) 245 मी./m (d) 250 मी./m

72. संख्यायुक्त सूचियों की सृष्टि के लिए सर्वाधिक उचित एचटीएमएल टैग कौन-सा है?  
Which is the most appropriate HTML tag to create a numbered lists.

- (a) <dl> (b) <ul>  
(c) <li> (d) <ol>

73. एचटीएमएल में अलग सीएसएस फाइल के उपयोग का लाभ निम्नलिखित में से कौन-सा है?  
Which of the following is an advantage of using a separate CSS file in HTML?

- (a) विषय-वस्तु का प्रबंध आसान हो जाता है/The content becomes easy to manage  
(b) मोबाइल जैसी विभिन्न युक्तियों के लिए साइटों की अभिकल्पना अधिक आसान है  
Easier to design sites for different devices like mobile  
(c) सीएसएस फाइलें कैशेकृत हो जाती हैं और सर्वर लोड तथा नेटवर्क ट्रैफिक कम करती हैं  
CSS Files are cached and decrease server load and network traffic.  
(d) उपर्युक्त सभी/All of the above

74. निम्नलिखित में से कौन-सा एसक्यूएल का बिल्ट-इन पुंज प्रकार्य नहीं है?  
Which of the following is not a built in aggregate function in SQL?

- (a) एवीजी/avg (b) मैक्स/max (c) टोटल/total (d) काउंट/count

75. निम्नलिखित नियोजन कलन विधियों में से कौन-सी हमेशा रिक्तिपूर्व है?  
Which of the following scheduling algorithm is always pre-emptive?

- (a) फस्ट कम फस्ट सर्वर्ड/First Come First Served  
(b) शोर्टस्ट जोब फस्ट/Shortest Job First  
(c) वरीयता नियोजन तंत्र/Priority scheduling  
(d) राउंड रोबिन नियोजन तंत्र/Round Robin Scheduling

76. मान लीजिए कि आप किसी वेब ब्राउसर का उपयोग करके वर्ल्ड वाइड वेब का ब्राउसिंग कर रहे हैं और वेब सर्वरों तक पहुंचने की कोशिश कर रहे हैं। प्रयुक्त किए जा रहे अधस्थ सदेशाचार तथा पोर्ट संख्या कौन-से है?

Suppose you are browsing the World Wide Web using a web browser and trying to access the web servers. What is the underlying protocol and port number that are being used?

- (a) UDP, 80 (b) TCP, 80  
(c) TCP, 25 (d) UDP, 25

77. निम्नलिखित जावा प्रोग्राम पर विचार कीजिए।

Consider the following Java program

```
class TEST{
public static void main(String args[])
{
public int x=3;
protected int y=6;
private int z=9;
System.out.println(x+y+z);
}
}
```

इस प्रोग्राम के अनुभाषण करने तथा चलाने का परिणाम क्या होगा?

What will be result of attempting to compile and run the program?

- (a) prints 369
- (b) prints 18
- (c) अनुभाषण काल त्रुटि उत्पन्न करता है/produces compile time error
- (d) वह अच्छी तरह अनुभाषित होता है लेकिन धाव काल अपवाद देता है  
It compiles fine but gives runtime exception

78. आइपीवी 6 में स्रोत तथा गंतव्य पते का आकार ..... है।

The size of source and destination addresses in IPV6 is

- (a) 64 बिट/bit
- (b) 58बिट/bit
- (c) 128 बिट/bit
- (d) 256 बिट/bit

79. एक रेलगाड़ी, जो 60 कि.मी./घंटे की गति से चल रही है, 9 से. में एक पोल पार करती है। उस रेलगाड़ी की लंबाई कितनी है?

A train running at the speed of 60km/hr crosses a pole in 9sec. What is the length of the train?

- (a) 120 मी./m
- (b) 180 मी./m
- (c) 324 मी./m
- (d) 150 मी./m

80. किसी प्रक्रम या सूत्र से दूसरे प्रक्रम या सूत्र में सीपीयू के बदल जाने को ..... कहते हैं।

The switching of the CPU from one process or thread to another is called :

- (a) प्रक्रम स्विच/process switch
- (b) कार्य स्विच/task switch
- (c) संदर्भ स्विच/context switch
- (d) उपर्युक्त में से कोई भी नहीं/None of the above

कच्चे कार्य के लिए स्थान / Space for rough work