

G

(20319)

B.A./B.Sc.-IIIrd Year

Date-Stamp to be affixed here

**US-15107**

**B.A./B.Sc. Annual Examination-2019  
MATHEMATICS**

**Numerical Methods and Computer Fundamentals**

**(Code : AB-328)**

Question Booklet Series

**R**

Question Booklet  
Number

(To be filled in by the Candidate / निम्न पूर्तियाँ परीक्षार्थी स्वयं भरें)

Roll No. (in figures) \_\_\_\_\_

अनुक्रमांक (अंकों में)

Roll No. (in words) \_\_\_\_\_

अनुक्रमांक (शब्दों में)

Enrolment No. (In figures) M- \_\_\_\_\_

Name of College \_\_\_\_\_

कॉलेज का नाम

[Maximum Marks :

[अधिकतम अंक : B.A. -34

[Time : 2 hours B.Sc.-70

[समय : 2 घंटे

Signature of Invigilator

कक्ष निरीक्षक के हस्ताक्षर

**Instructions to the Examinee :**

1. Do not open the booklet unless you are asked to do so.
2. The booklet contains 100 questions. Examinee is required to answer all 100 questions in the OMR Answer-Sheet provided and **not in the question booklet**. All questions carry equal marks.
3. Examine the Booklet and the OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty question booklet due to missing or duplicate pages/questions or having any other discrepancy should be got immediately replaced.

(Remaining instructions on last page)

**परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :**

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाये।
2. प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को सभी प्रश्नों को केवल दी गई OMR आन्सर-शीट पर ही हल करना है, प्रश्न-पुस्तिका पर नहीं। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रश्नों के उत्तर अंकित करने से पूर्व प्रश्न-पुस्तिका तथा OMR आन्सर-शीट को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गये हों या प्रश्न एक से अधिक बार छप गये हों या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, उसे तुरन्त बदल लें।

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

1. Bisection method does not work if two roots are

- (A) Unequal
- (B) Equal
- (C) At least equal
- (D) Nearly equal

2. The Equation  $f(x) = 0$  is called an algebraic equation if  $f(x)$  is a

- (A) Polynomial
- (B) Transcendental Equation
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of these

3. Newton - Raphson method can be used for solving

- (A) Algebraic Equations
- (B) Transcendental Equations
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of these

4. One root of the Equation  $x^3 - x - 1 = 0$

- (A) 1 and 2
- (B) 0 and 1
- (C) 2 and 3
- (D) 1 and 3

1. वाइसेक्शन विधि कार्य नहीं करता है यदि दो मूल हैं

- (A) असमान
- (B) समान
- (C) कम से कम समान
- (D) लगभग बराबर

2. समीकरण  $f(x) = 0$  एक बीजगणितीय समीकरण कहलाती है यदि  $f(x)$  है एक

- (A) बहुपद
- (B) अबीजीय समीकरण
- (C) दोनों (A) और (B)
- (D) इनमें से कोई नहीं

3. न्यूटन-रैफसन विधि हल करने के लिए प्रयोग की जा सकती है

- (A) बीजगणितीय समीकरणों को
- (B) अबीजीय समीकरणों को
- (C) दोनों (A) और (B)
- (D) इनमें से कोई नहीं

4. समीकरण  $x^3 - x - 1 = 0$  का एक मूल पड़ता है बीच में

- (A) 1 और 2
- (B) 0 और 1
- (C) 2 और 3
- (D) 1 और 3

5. In Newton - Raphson method successive approximations are given by  $x_{n+1} =$
- (A)  $x_n + \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$
- (B)  $x_n - \frac{f'(x_n)}{f(x_n)}$
- ~~(C)~~  $x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$
- (D)  $x_n + \frac{f'(x_n)}{f(x_n)}$
6. Bisection method is always
- (A) Divergent
- ~~(B)~~ Convergent
- (C) Conditionally Convergent
- (D) None of these
7. The rate of convergence of Newton-Raphson method is
- ~~(A)~~ Cubic
- (B) Linear
- (C) Fourth order
- (D) Quadratic
8. Which method is not applicable for finding roots
- (A) Secant
- (B) Bisection
- ~~(C)~~ Lagrange's
- (D) Regula Falsi
5. न्यूटन-रैफसन विधि में क्रमागत सन्निकटनों को दिया जाता है
- $x_{n+1} =$
- (A)  $x_n + \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$  द्वारा
- (B)  $x_n - \frac{f'(x_n)}{f(x_n)}$  द्वारा
- (C)  $x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$  द्वारा
- (D)  $x_n + \frac{f'(x_n)}{f(x_n)}$  द्वारा
6. बाईसेक्शन विधि सदैव है
- (A) अपसारी
- (B) अभिसारी
- (C) सशर्त रूप से अभिसारी
- (D) इनमें से कोई नहीं
7. न्यूटन-रैफसन विधि की अभिसारिता की दर है
- (A) घनीय
- (B) एक-रेखीय
- (C) चतुर्थ क्रम
- (D) द्विघातीय
8. निम्न में कौन-सी विधि मूल प्राप्त करने के लिए अनुप्रयोज्य नहीं है
- (A) Secant
- (B) Bisection
- (C) Lagrange's
- (D) Regula Falsi

को 9. In which of the following method proper choice of initial value is very important

- (A) Newton-Raphson Method
- (B) Bisection Method
- (C) False Position Method
- (D) Secant Method

10. The order of convergence of Regula-Falsi method is

- (A) 2
- (B) 1.618
- (C) 1.72
- (D) 1.172

11. If  $f(x) = \frac{1}{x^2}$ , then divided difference of  $f(a, b, c)$  is

- (A)  $\frac{ab+bc+ca}{a^2b^2c^2}$
  - (B)  $\frac{1}{a^2b^2c^2}$
  - (C)  $\frac{a+b+c}{abc}$
  - (D)  $\frac{a^2+b^2+c^2}{a^2b^2c^2}$
- $f(c) - f(a, b) = \frac{1}{c^2} - \frac{1}{b^2} = \frac{b^2 - c^2}{b^2c^2} = \frac{(b-c)(b+c)}{b^2c^2}$   
 $\frac{f(c) - f(a, b)}{c-a} = \frac{(b-c)(b+c)}{b^2c^2(c-a)}$   
 $f(b) - f(a) = \frac{1}{b^2} - \frac{1}{a^2} = \frac{a^2 - b^2}{a^2b^2} = \frac{(a-b)(a+b)}{a^2b^2}$   
 $\frac{f(b) - f(a)}{b-a} = \frac{a+b}{a^2b^2}$   
 $\frac{\frac{(b-c)(b+c)}{b^2c^2(c-a)}}{\frac{a+b}{a^2b^2}} = \frac{ab+bc+ca}{a^2b^2c^2}$

12. The divided difference  $f(x_0, x_1)$  is equal to

- (A)  $\frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 + x_0}$
- (B)  $\frac{f(x_1) + f(x_0)}{x_1 + x_0}$
- (C)  $\frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0}$
- (D)  $\frac{f(x_1) + f(x_0)}{x_1 - x_0}$

9. प्रारम्भिक मूल्य के उचित विकल्प निम्नलिखित विधियों में से किसके लिए अति महत्वपूर्ण है

- (A) न्यूटन-रेफसन विधि
- (B) वाइसेक्शन विधि
- (C) फाल्स पोजीशन विधि
- (D) सेकैन्ट विधि

10. रेगुला-फाल्सी विधि के अभिसरण की कोटि ..... है।

- (A) 2
- (B) 1.618
- (C) 1.72
- (D) 1.172

11. यदि  $f(x) = \frac{1}{x^2}$ , तब  $f(a, b, c)$  का डिवाइडेड डिफरेंस है

- (A)  $\frac{ab+bc+ca}{a^2b^2c^2}$
- (B)  $\frac{1}{a^2b^2c^2}$
- (C)  $\frac{a+b+c}{abc}$
- (D)  $\frac{a^2+b^2+c^2}{a^2b^2c^2}$

12. डिवाइडेड डिफरेंस  $f(x_0, x_1)$  बराबर है

- (A)  $\frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 + x_0}$
- (B)  $\frac{f(x_1) + f(x_0)}{x_1 + x_0}$
- (C)  $\frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0}$
- (D)  $\frac{f(x_1) + f(x_0)}{x_1 - x_0}$

13. The  $n$ th divided difference can be expressed as the quotient of two determinants each of order
- (A)  $n$   
~~(B)  $n + 1$~~   
 (C)  $n - 1$   
 (D)  $0$
14. By interchanging the suffixes of the operator and the operand, the value of the divided difference
- (A) Changes its sign  
 (B) Becomes zero  
 (C) Becomes one  
~~(D) Remains unchanged~~
15. The divided differences can be expressed as the ..... of multiple integrals.
- (A) Sum  
 (B) Division  
~~(C) Product~~  
 (D) Subtraction
16. The divided differences are ..... functions of their arguments.
- ~~(A) Symmetric~~  
~~(B) Not symmetric~~  
 (C) May or may not be symmetric  
 (D) None of these
13. दो निर्धारकों की लघ्वि के रूप में  $n$ th डिवाइडेड डिफरेंस व्यंजक को लिख सकते हैं, प्रत्येक का क्रम है
- (A)  $n$   
 (B)  $n + 1$   
 (C)  $n - 1$   
 (D)  $0$
14. ऑपरेटर एवं ऑपरैंड के suffix को बदलने पर अन्तर विभाजन का मान
- (A) चिह्न बदलता है  
 (B) शून्य हो जाता है  
 (C) एक हो जाता है  
 (D) बदलाव नहीं होता
15. अन्तर विभाजन को प्रादर्शित किया जा सकता है बहुसंख्य समाकलों के ..... के रूप में।
- (A) जोड़  
 (B) भाग  
 (C) गुणा  
 (D) घटाना
16. अन्तर विभाजन उनके तर्क के ..... फलन हैं।
- (A) सममित  
 (B) असममित  
 (C) सममित हो सकते हैं या असममित हो सकते हैं  
 (D) इनमें से कोई नहीं

17. In Lagrange's formula  $P_n(x) = \sum_{r=0}^n \frac{\phi(x) f(x_r)}{(x-x_r) \phi'(x)}$ ,  $\phi(n)$  is equal to :

(A)  $\prod_{r=0}^{n-1} (x-x_r)$

~~(B)  $\prod_{r=0}^n (x-x_r)$~~

(C)  $\prod_{r=0}^{n+1} (x-x_r)$

(D)  $\prod_{r=0}^{n+2} (x-x_r)$

18. The relation between the first order divided difference and forward difference is

(A)  $f(x_0, x_1) = \Delta f(x_0)$

~~(B)  $f(x_0, x_1) = \frac{1}{h} \Delta f(x_0)$~~   $\frac{2^3 - 1^3}{2 - 1} = 7$

(C)  $f(x_0, x_1) = \frac{1}{h^2} \Delta f(x_0)$   $\frac{(2-1)^2 - 1^2}{(2-1)(2+1+2)} = \frac{0}{7} = 0$

(D)  $f(x_0, x_1) = h \Delta f(x_0)$   $4 \neq 1 + 7$

19. If  $f(x) = x^3$ , then  $\Delta f(x, y) =$

~~(A)  $x^2 + y^2 + xy$~~   $\frac{y^3 - x^3}{y - x}$

(B)  $x^2 - y^2 + xy$

(C)  $x^2 - y^2 - xy$

(D)  $x^2 + y^2 - xy$

20. If  $\Delta$  and  $E$  are two operators on  $f(x)$  then which of following is true

(A)  $\Delta^2 \equiv E^2 + 2E + 1$

(B)  $\Delta^2 \equiv E^2 + 1$

~~(C)  $\Delta^2 \equiv E^2 - 2E + 1$~~

(D)  $\Delta^2 \equiv E^2 + 2E$

$\Delta = E - 1$   
 $E^2 + 1 - 2E$

17. लेग्रान्जे सूत्र में  $P_n(x) =$

$\sum_{r=0}^n \frac{\phi(x) f(x_r)}{(x-x_r) \phi'(x)}$ ,  $\phi(n)$  बराबर है

(A)  $\prod_{r=0}^{n-1} (x-x_r)$

(B)  $\prod_{r=0}^n (x-x_r)$

(C)  $\prod_{r=0}^{n+1} (x-x_r)$

(D)  $\prod_{r=0}^{n+2} (x-x_r)$

18. प्रथम क्रम के डिवाइडेड डिफरेंस और फॉरवर्ड डिफरेंस में सम्बन्ध है

(A)  $f(x_0, x_1) = \Delta f(x_0)$

(B)  $f(x_0, x_1) = \frac{1}{h} \Delta f(x_0)$

(C)  $f(x_0, x_1) = \frac{1}{h^2} \Delta f(x_0)$

(D)  $f(x_0, x_1) = h \Delta f(x_0)$

19. यदि  $f(x) = x^3$ , तब  $\Delta f(x, y) =$

(A)  $x^2 + y^2 + xy$

(B)  $x^2 - y^2 + xy$

(C)  $x^2 - y^2 - xy$

(D)  $x^2 + y^2 - xy$

20. यदि  $\Delta$  तथा  $E$  दो ऑपरेटर हों किसी  $f(x)$  पर तब निम्न में कौन-सा सत्य है

(A)  $\Delta^2 \equiv E^2 + 2E + 1$

(B)  $\Delta^2 \equiv E^2 + 1$

(C)  $\Delta^2 \equiv E^2 - 2E + 1$

(D)  $\Delta^2 \equiv E^2 + 2E$

21. The first forward difference of  $f(x)$  is defined as  $\Delta f(x) =$

- (A)  ~~$f(x+h) - f(x)$~~   
 (B)  $f(x) - f(x+h)$   
 (C)  $f(x) - f(x-h)$   
 (D)  $f(x-h) - f(x)$

22. If  $\Delta f(x) = e^x$ , then  $f(x)$  is

- (A)  $e^x$   
 (B)  $e^{-x}$   
 (C)  $\frac{e^x}{e^{x-1}}$   
 (D)  $\frac{e^x}{1-e^x}$

23. The value of  $\left(\frac{\Delta^2}{E}\right) x^3$  is 3

- (A)  $3x$   
 (B)  ~~$6x$~~   
 (C)  $-6x$   
 (D)  $-3x$

24. Which of the following is correct

- (A)  $D = \frac{1}{n} \left[ \Delta - \frac{\Delta^2}{2} + \frac{\Delta^3}{3} - \dots \right]$   
 (B)  $D = \frac{1}{n} \left[ \Delta + \frac{\Delta^2}{2} + \frac{\Delta^3}{3} + \dots \right]$   
 (C)  ~~$D = \frac{1}{n} \left[ \Delta - \frac{\Delta^2}{2} + \frac{\Delta^3}{3} + \dots \right]$~~   
 (D)  $D = \frac{1}{n} \left[ \Delta - \frac{\Delta^2}{2} + \frac{\Delta^3}{3} - \dots \right]$

21. प्रथम फॉरवर्ड अन्तर  $f(x)$  को परिभाषित किया जाता है :  $\Delta f(x) =$

- (A)  $f(x+h) - f(x)$   
 (B)  $f(x) - f(x+h)$   
 (C)  $f(x) - f(x-h)$   
 (D)  $f(x-h) - f(x)$

22. यदि  $\Delta f(x) = e^x$ , तब  $f(x)$  है

- (A)  $e^x$   
 (B)  $e^{-x}$   
 (C)  $\frac{e^x}{e^{x-1}}$   
 (D)  $\frac{e^x}{1-e^x}$

23.  $\left(\frac{\Delta^2}{E}\right) x^3$  का मान है

- (A)  $3x$   
 (B)  $6x$   
 (C)  $-6x$   
 (D)  $-3x$

24. निम्नलिखित में से कौन-सा सही है

- (A)  $D = \frac{1}{n} \left[ \Delta - \frac{\Delta^2}{2} + \frac{\Delta^3}{3} - \dots \right]$   
 (B)  $D = \frac{1}{n} \left[ \Delta + \frac{\Delta^2}{2} + \frac{\Delta^3}{3} + \dots \right]$   
 (C)  $D = \frac{1}{n} \left[ \Delta + \frac{\Delta^2}{2} + \frac{\Delta^3}{3} + \dots \right]$   
 (D)  $D = \frac{1}{n} \left[ \Delta - \frac{\Delta^2}{2} + \frac{\Delta^3}{3} - \dots \right]$

25. The value of  $\Delta^n(ax^n + bx^{n-1})$  is

(A)  $\underline{n}$

$\Delta^n a$

~~(B)  $a \underline{n}$~~

(C)  $\underline{n-1}$

(D)  $b \underline{n-1}$

26. The value of  $(1 + \Delta)(1 - \nabla)$  is

~~(A) 1~~

(B) -1

(C) 0

(D) 2

27. If  $f(0) = -3$ ,  $f(1) = 6$ ,  $f(2) = 8$  and  $f(3) = 12$ , then  $\Delta^3 f(0)$  is

~~(A) 9~~

(B)  $6 \quad 1$

(C)  $3 \quad 2$

(D)  $5 \quad 3$

28. The denominator of the expression

$$\Delta \left[ \frac{f(x)}{g(x)} \right] = \frac{g(x) \cdot \Delta f(x) - f(x) \cdot \Delta g(x)}{\dots\dots\dots? \dots\dots\dots}$$

to be true is

(A)  $f(x) \cdot Eg(x)$

(B)  $f(x) \cdot Ef(x)$

~~(C)  $g(x) \cdot Eg(x)$~~

(D)  $Ef(x) \cdot g(x)$

25.  $\Delta^n(ax^n + bx^{n-1})$  का मान है

(A)  $\underline{n}$

(B)  $a \underline{n}$

(C)  $\underline{n-1}$

(D)  $b \underline{n-1}$

26.  $(1 + \Delta)(1 - \nabla)$  का मान है

(A) 1

(B) -1

(C) 0

(D) 2

27. यदि  $f(0) = -3$ ,  $f(1) = 6$ ,  $f(2) = 8$  और  $f(3) = 12$ , तब  $\Delta^3 f(0)$  है

(A) 9

(B) 6

(C) 3

(D) 5

28. निम्न व्यंजक सत्य है यदि हर है

$$\Delta \left[ \frac{f(x)}{g(x)} \right] = \frac{g(x) \cdot \Delta f(x) - f(x) \cdot \Delta g(x)}{\dots\dots\dots? \dots\dots\dots}$$

(A)  $f(x) \cdot Eg(x)$

(B)  $f(x) \cdot Ef(x)$

(C)  $g(x) \cdot Eg(x)$

(D)  $Ef(x) \cdot g(x)$

29. If  $m$  and  $n$  are positive integer such that  $m < n$ , then  $\Delta^m x^{(n)}$  is

(A)  $\frac{n}{n+m} h^m x^{(n-m)}$

(B)  $\frac{n}{m+n} h^m x^{(n+m)}$

(C)  $\frac{n}{n-m} h^m x^{(n+m)}$

(D)  $\frac{n}{n-m} h^m x^{m(n-m)}$

30.  $\Delta^2 y_2$  is equal to :  $(E^2 + 1 - 2E) y_2$

(A)  $y_4 - y_2 + 1$   $y_4 - 2y_3 + y_2$

(B)  $y_4 - 2y_3 + y_2$

(C)  $y_4 - y_3 - 2y_2$

(D)  $y_4 + 3y_3 + 2y_2$

$\frac{16}{12} = \frac{4}{3}$   
 $\frac{30}{360} = \frac{1}{12}$

31. EBCDIC can code upto how many different characters \_\_\_\_\_

(A) 256

(B) 816

(C) 64

(D) 32

32. ASCII and EBCDIC often in \_\_\_\_\_

(A) their efficiency in storing data

(B) the random and sequential access method

(C) their collecting sequential

(D) the number of  $m$  bytes used to store character

29. यदि  $m$  और  $n$  धनात्मक पूर्णांक हैं, इस प्रकार से कि  $m < n$ , तब  $\Delta^m x^{(n)}$  है

(A)  $\frac{n}{n+m} h^m x^{(n-m)}$

(B)  $\frac{n}{m+n} h^m x^{(n+m)}$

(C)  $\frac{n}{n-m} h^m x^{(n+m)}$

(D)  $\frac{n}{n-m} h^m x^{m(n-m)}$

30.  $\Delta^2 y_2$  बराबर है :

(A)  $y_4 - y_2 + 1$

(B)  $y_4 - 2y_3 + y_2$

(C)  $y_4 - y_3 - 2y_2$

(D)  $y_4 + 3y_3 + 2y_2$

31. EBCDIC कितने भिन्न-भिन्न कैरेक्टरों को कोड कर सकता है

(A) 256

(B) 816

(C) 64

(D) 32

32. ASCII और EBCDIC प्रायः में \_\_\_\_\_

(A) डाटा स्टोर करने में उनकी क्षमता

(B) रैंडम और सिक्वेन्शियल एक्सेस विधि


(C) सिक्वेन्शियल इकट्ठा करने के

(D) कैरेक्टर स्टोर करने में  $m$  bytes का प्रयोग

33. ASCII code are of ..... types.

- (A) 2 (B) 3  
(C) 4 (D) 5

34. The processing of finding the derivatives of a function with the help of the given set of values of that function is called

- (A) Quadrature   
(B) Numerical differentiation  
(C) Numerical Integration  
(D) None of these

35. Which one of the following is correct

(A)  $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x_0} = \frac{1}{n} \left[ \nabla y_0 + \frac{1}{2} \nabla^2 y_0 + \frac{1}{3} \nabla^3 y_0 + \frac{1}{4} \nabla^4 y_0 + \dots \right]$

(B)  $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)_{x_0} =$

$\frac{1}{n} \left[ \nabla^2 y_0 + \nabla^3 y_0 + \frac{11}{24} \nabla^4 y_0 + \dots \right]$

- (C) Both (A) and (B)  
(D) None of these

33. ASCII कोड ..... प्रकार के होते हैं।

- (A) 2 (B) 3  
(C) 4 (D) 5

34. फलन के अवकलन को किसी दिये हुए फलन के मान से निकालने की प्रक्रिया को कहते हैं

- (A) क्वाड्रेचर  
(B) न्यूमेरिकल अवकलन  
(C) न्यूमेरिकल समाकलन  
(D) कोई नहीं

35. निम्नलिखित में कौन सही है

(A)  $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x_0} = \frac{1}{n} \left[ \nabla y_0 + \frac{1}{2} \nabla^2 y_0 + \frac{1}{3} \nabla^3 y_0 + \frac{1}{4} \nabla^4 y_0 + \dots \right]$

(B)  $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)_{x_0} =$

$\frac{1}{n} \left[ \nabla^2 y_0 + \nabla^3 y_0 + \frac{11}{24} \nabla^4 y_0 + \dots \right]$

- (C) दोनों (A) और (B)  
(D) इनमें से कोई नहीं

36. Which one of the following is true

$$(A) \left( \frac{dy}{dx} \right)_{x_0} = \frac{1}{n} \left[ \Delta y_0 - \frac{1}{2} \Delta^2 y_0 + \frac{1}{3} \Delta^3 y_0 + \frac{1}{4} \Delta^4 y_0 + \dots \right]$$

$$(B) \left( \frac{d^2 y}{dx^2} \right)_{x_0} = \frac{1}{n^2} \left[ \Delta^2 y_0 - \Delta^3 y_0 + \frac{11}{24} \Delta^4 y_0 + \dots \right]$$

$$(C) \left( \frac{d^3 y}{dx^3} \right)_{x_0} = \frac{1}{n^3} \left[ \Delta^3 y_0 + \frac{3}{2} \Delta^4 y_0 + \dots \right]$$

(D) All are true

37. From the following table

x: 1 2 4 8 10

y: 0 1 5 21 27

the value of  $y'(4)$  is given by

(A) 2.8000

(B) 2.8326

(C) 2.8500

(D) -2.8326

38. Find the odd one out in the following

(A) EPROM

(B) BCD

(C) ASCII

(D) BCDIC

36. इनमें से कौन-सा सही है

$$(A) \left( \frac{dy}{dx} \right)_{x_0} = \frac{1}{n} \left[ \Delta y_0 - \frac{1}{2} \Delta^2 y_0 + \frac{1}{3} \Delta^3 y_0 + \frac{1}{4} \Delta^4 y_0 + \dots \right]$$

$$(B) \left( \frac{d^2 y}{dx^2} \right)_{x_0} = \frac{1}{n^2} \left[ \Delta^2 y_0 - \Delta^3 y_0 + \frac{11}{24} \Delta^4 y_0 + \dots \right]$$

$$(C) \left( \frac{d^3 y}{dx^3} \right)_{x_0} = \frac{1}{n^3} \left[ \Delta^3 y_0 + \frac{3}{2} \Delta^4 y_0 + \dots \right]$$

(D) सभी सही हैं

37. निम्नलिखित सारणी से  $y'(4)$  का मान क्या होगा

x: 1 2 4 8 10

y: 0 1 5 21 27

(A) 2.8000

(B) 2.8326

(C) 2.8500

(D) -2.8326

38. निम्न में विषम प्राप्त करें

(A) EPROM

(B) BCD

(C) ASCII

(D) EBCDIC

39. About primary memory, following are two statements

**Statement-I :** It has limited capacity

**Statement-II :** It has volatile nature

- ~~(A)~~ Only I correct  
(B) Only II correct  
(C) Both I & II are correct  
(D) None correct

40. Which of the following is most oriented to scientific programming

- (A) COBOL  
~~(B) FORTRAN~~  
(C) RPG  
(D) BASIC

41. What is odd among these

- (A) Windows XP  
(B) Windows Vista  
(C) DOS  
~~(D) Microsoft Office~~

42. A computer can not BOOT if it does not have the .....

- (A) Loader  
(B) Compiler  
~~(C) Operating System~~  
(D) Assembler

39. प्राथमिक स्मृति विषय में निम्न दो कथन हैं

कथन-I : इसकी क्षमता सीमित होती है।

कथन-II : इसका स्वभाव परिवर्तनशील है।

- ~~(A)~~ केवल I सही है  
(B) केवल II सही है  
(C) दोनों I तथा II सही हैं  
(D) कोई सही नहीं है।

40. निम्न में से कौन-सी भाषा वैज्ञानिक प्रोग्रामिंग के लिए सबसे अधिक उपयोगी है

- (A) COBOL  
(B) FORTRAN  
(C) RPG  
(D) BASIC

41. इनमें क्या असंगत है

- (A) Windows XP  
(B) Windows Vista  
(C) DOS  
(D) Microsoft Office

42. कम्प्यूटर बूट नहीं हो सकता यदि उसमें नहीं है-

- (A) लोडर  
(B) संकलक  
(C) ऑपरेटिंग सिस्टम  
(D) समुच्चायक

43. In a computer system, find the odd one out among following

- (A) RAM
- (B) CD
- (C) ROM
- ~~(D) CACHE~~

44. A computer performs which of following tasks(select best answer)

- (A) [Inputting, Storing, Processing Controlling]
- (B) [Storing, deleting, outputting]
- (C) [Outputting, adding, buffering]
- (D) [Downloading, storing, processing]

45. Personal computer was produced due to innovation of

- (A) Vacuum tube development
- (B) Transistor development
- ~~(C) Integrated circuit development~~
- (D) Microprocessor development

46. Integrated circuit (IC) was used first-time in

- (A) First generation of computer
- (B) Second generation of computer
- ~~(C) Third generation of computer~~
- ~~(D) Fourth generation of computer~~

43. किसी कम्प्यूटर सिस्टम में निम्न में से विषम को प्राप्त करें-

- (A) RAM
- (B) CD
- (C) ROM
- (D) CACHE

44. एक कम्प्यूटर निम्न में कौन-सा कार्य करता है (श्रेष्ठ उत्तर का चयन करें)

- (A) [इनपुटिंग, स्टोरिंग, प्रोसेसिंग, कंट्रोलिंग]
- (B) [स्टोरिंग, डिलीटिंग, आउटपुटिंग]
- (C) [आउटपुटिंग, ऐडिंग, बफरिंग]
- (D) [डाउनलोडिंग, स्टोरिंग, प्रोसेसिंग]

45. पर्सनल कम्प्यूटर का उदभव होने का कारण था

- (A) वैक्यूम ट्यूब विकास
- (B) ट्रांजिस्टर विकास
- (C) इन्टीग्रेटेड सर्किट विकास
- (D) माइक्रोप्रोसेसर विकास

46. इन्टीग्रेटेड सर्किट का उपयोग प्रथम बार हुआ था-

- (A) प्रथम जेनरेशन कम्प्यूटर में
- (B) द्वितीय जेनरेशन कम्प्यूटर में
- (C) तृतीय जेनरेशन कम्प्यूटर में
- (D) चतुर्थ जेनरेशन कम्प्यूटर में

47. CD-RW is-
- (A) Compact Disk-Read/Write
- (B) Concise Disk-Read/Write
- (C) Compact Disk-Read/Write
- (D) Character Display-Read/Write

48. By LCD we mean
- (A) Liquid Colour Display
- ~~(B) Liquid Colour Display~~
- (C) Liquid Crystal Display
- (D) Limited Colour Display

49. Statement I-the data access by CPU from Hard disk is slower
- Statement II-the data access by CPU from RAM is faster

Statement III-the data access from CACHE is fastest.

Which of the following is correct about above statements

- (A) I + II correct
- (B) I + III correct
- ~~(C) II + III correct~~
- (D) I + II + III correct

47. CD-RW होता है
- (A) कॉम्पैक्ट डिस्क-रीड/राइट
- (B) कन्साइज़ डिस्क-रीड/राइट
- (C) कॉम्पैक्ट डिस्क-रीड/राइट
- (D) कैरेक्टर डिस्ले-रीड/राइट

48. LCD से हम समझते हैं
- (A) लिक्विड कलर डिस्ले
- (B) लिक्विड क्रिस्टल डिस्ले
- (C) लिमिटेड क्रिस्टल डिस्ले
- (D) लिमिटेड कलर डिस्ले

49. कथन I- सीपीयू द्वारा हार्ड डिस्क से आँकड़ा निकालना धीमा होता है।

कथन II- सीपीयू द्वारा रैम से आँकड़ा निकालना तीव्रतर होता है।

कथन III- कैश से डाटा निकालना तीव्रतम होता है। उपरोक्त कथनों में निम्न में कौन-सा सही है-

- (A) I + II सही
- (B) I + III सही
- (C) II + III सही
- (D) I + II + III सही

50. If  $(562)_8$  exists then its binary form will be

- (A)  $(101110010)_2$   
 (B)  $(111000101)_2$   
 (C)  $(111101101)_2$   
 (D)  $(101101101)_2$

51. The value of  $\Delta \nabla$  is equal to

- (A)  $\Delta \nabla$   
 (B)  $\delta^2$   
 (C) both (A) and (B)  
 (D) None of these

52. Value of  $E^{1/2}$  is equal to

- (A)  $\mu + \frac{1}{2}\delta$   
 (B)  $\mu - \frac{1}{2}\delta$   
 (C)  $\delta + \frac{1}{2}\mu$   
 (D)  $\delta - \frac{1}{2}\mu$

53. The relation between the operator  $\mu$  and  $\delta$  is

- (A)  $\mu^2 = 1 + \frac{\delta^2}{4}$   
 (B)  $\mu^2 = 1 + \frac{\delta^2}{2}$   
 (C)  $\mu^2 = 1 + \delta^2$   
 (D)  $\mu^2 = 1 - \delta^2$

54. The operator  $\delta$  is defined by the operator equation

- (A)  $\delta = E^{1/2} + E^{-1/2}$   
 (B)  $\delta = E^{1/2} - E^{-1/2}$   
 (C)  $\delta = E - E^{-1}$   
 (D)  $\delta = E + E^{-1}$

50. यदि  $(562)_8$  का अस्तित्व है, तब इसका बाइनरी स्वरूप होगा-

- (A)  $(101110010)_2$   
 (B)  $(111000101)_2$   
 (C)  $(111101101)_2$   
 (D)  $(101101101)_2$

51.  $\Delta \nabla$  का मान बराबर है

- (A)  $\Delta \nabla$   
 (B)  $\delta^2$   
 (C) दोनों (A) तथा (B)  
 (D) इनमें से कोई नहीं

52.  $E^{1/2}$  का मान बराबर है

- (A)  $\mu + \frac{1}{2}\delta$   
 (B)  $\mu - \frac{1}{2}\delta$   
 (C)  $\delta + \frac{1}{2}\mu$   
 (D)  $\delta - \frac{1}{2}\mu$

53. ऑपरेटर  $\mu$  और  $\delta$  में सम्बन्ध है

- (A)  $\mu^2 = 1 + \frac{\delta^2}{4}$   
 (B)  $\mu^2 = 1 + \frac{\delta^2}{2}$   
 (C)  $\mu^2 = 1 + \delta^2$   
 (D)  $\mu^2 = 1 - \delta^2$

54. ऑपरेटर  $\delta$  परिभाषित है ऑपरेटर समीकरण

- (A)  $\delta = E^{1/2} + E^{-1/2}$  से  
 (B)  $\delta = E^{1/2} - E^{-1/2}$  से  
 (C)  $\delta = E - E^{-1}$  से  
 (D)  $\delta = E + E^{-1}$  से

55. The relation between the operators  $\sigma$  and  $E$  is

(A)  $\sigma = \frac{E^{-1/2}}{E-1}$

(B)  $\sigma = \frac{E^{1/2}}{E+1}$

(C)  $\sigma = \frac{E^{-1/2}}{E+1}$

~~(D)  $\sigma = \frac{E^{1/2}}{E-1}$~~

55. ऑपरेटर  $\sigma$  और  $E$  में सम्बन्ध है

(A)  $\sigma = \frac{E^{-1/2}}{E-1}$

(B)  $\sigma = \frac{E^{1/2}}{E+1}$

(C)  $\sigma = \frac{E^{-1/2}}{E+1}$

(D)  $\sigma = \frac{E^{1/2}}{E-1}$

56. The first three terms in Stirling's formula are

(A)  $y_0 + \frac{u}{2} (\Delta y_{-1} + \Delta y_0) + \frac{u^2}{12} \Delta^2 y_{-1}$

(B)  $y_0 + \frac{u}{12} (\Delta y_{-1} - \Delta y_0) + \frac{u^2}{12} \Delta^2 y_{-1}$

(C)  $y_0 + \frac{u}{12} (\Delta y_{-1} + \Delta y_0) + \frac{u^2}{12} \Delta^2 y_{-1}$

(D)  $y_0 + \frac{u}{12} (\Delta y_0 - \Delta y_{-1}) + \frac{u^2}{12} \Delta^2 y_{-1}$

56. Stirling सूत्र में पहले तीन पद हैं

(A)  $y_0 + \frac{u}{2} (\Delta y_{-1} + \Delta y_0) + \frac{u^2}{12} \Delta^2 y_{-1}$

(B)  $y_0 + \frac{u}{12} (\Delta y_{-1} - \Delta y_0) + \frac{u^2}{12} \Delta^2 y_{-1}$

(C)  $y_0 + \frac{u}{12} (\Delta y_{-1} + \Delta y_0) + \frac{u^2}{12} \Delta^2 y_{-1}$

(D)  $y_0 + \frac{u}{12} (\Delta y_0 - \Delta y_{-1}) + \frac{u^2}{12} \Delta^2 y_{-1}$

57. Value of  $\frac{\Delta}{\nabla} - \frac{\nabla}{\Delta}$  is equal to

(A)  $\Delta - \nabla$

(B)  $\Delta / \nabla$

(C)  $\nabla^2 - \Delta^2$

~~(D)  $\Delta + \nabla$~~

57.  $\frac{\Delta}{\nabla} - \frac{\nabla}{\Delta}$  का मान बराबर है

(A)  $\Delta - \nabla$

(B)  $\Delta / \nabla$

(C)  $\nabla^2 - \Delta^2$

(D)  $\Delta + \nabla$

58. If  $y_2 = 10, y_1 = 8, y_0 = 5, y_{-1} = 10$ , then  $y_{1/2} =$

- (A) 8  
(B) 5  
(C) 6  
(D) 4

59. Value of  $\delta^n y_x$  is equal to:

- (A)  $\Delta^{n+1} y_{x-(n/2)}$   
(B)  $\Delta^n y_{x-(n/2)}$   
(C)  $\Delta^{n-1} y_{x-(n/2)}$   
(D)  $\Delta^n y_{x+(n/2)}$

60. If  $u = \frac{x-x_0}{h}$  then Gauss forward interpolation formula is  $y =$  .....

(A)  $y_0 + u\Delta y_0 + \frac{u(u+1)}{2} \Delta^2 y_{-1} + \frac{u(u^2-1)}{3} \Delta^3 y_{-1} + \dots$

(B)  $y_0 + u\Delta y_0 + \frac{u(u-1)}{2} \Delta^2 y_{-1} + \frac{u(u^2-1)}{3} \Delta^3 y_{-1} + \dots$

(C)  $y_0 + u\Delta y_0 + \frac{u(u-1)}{2} \Delta^2 y_{-1} + \frac{u(u-1)(u-2)}{3} \Delta^3 y_{-1} + \dots$

(D) None of these

58. यदि  $y_2 = 10, y_1 = 8, y_0 = 5, y_{-1} = 10$ , तब  $y_{1/2} =$

- (A) 8  
(B) 5  
(C) 6  
(D) 4

59.  $\delta^n y_x$  का मान बराबर है :

- (A)  $\Delta^{n+1} y_{x-(n/2)}$   
(B)  $\Delta^n y_{x-(n/2)}$   
(C)  $\Delta^{n-1} y_{x-(n/2)}$   
(D)  $\Delta^n y_{x+(n/2)}$

60. यदि  $u = \frac{x-x_0}{h}$  तब गौस फारवर्ड अन्तर-वेशन सूत्र है :  $y =$

(A)  $y_0 + u\Delta y_0 + \frac{u(u+1)}{2} \Delta^2 y_{-1} + \frac{u(u^2-1)}{3} \Delta^3 y_{-1} + \dots$

(B)  $y_0 + u\Delta y_0 + \frac{u(u-1)}{2} \Delta^2 y_{-1} + \frac{u(u^2-1)}{3} \Delta^3 y_{-1} + \dots$

(C)  $y_0 + u\Delta y_0 + \frac{u(u-1)}{2} \Delta^2 y_{-1} + \frac{u(u-1)(u-2)}{3} \Delta^3 y_{-1} + \dots$

(D) इनमें से कोई नहीं

61. The software can be divided into
- (A) General Purpose Software and Special Purpose Software
- (B) Operating System and Application Software
- (C) System Software and Application Software
- (D) None of the above
62. How are software packages categorized
- (A) Hardware and software
- (B) Word processing and Spreadsheets
- (C) System software and hardware
- (D) None of these
63. .... is known as the first woman programmer.
- (A) Charles Babbage
- ~~(B) Lady Lovelace~~
- (C) Abacus
- (D) None of these
64. Computer machine accepts ..... level language.
- (A) High ,
- (B) Low ,
- ~~(C) Machine~~
- (D) Assembly
61. सॉफ्टवेयर को विभाजित किया जा सकता है
- (A) सामान्य उद्देश्य सॉफ्टवेयर और विशेष उद्देश्य सॉफ्टवेयर में
- (B) ऑपरेटिंग सिस्टम और अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर में
- (C) सिस्टम सॉफ्टवेयर और अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर में
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
62. सॉफ्टवेयर पैकेज को किस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है
- (A) हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर
- (B) वर्ड प्रोसेसिंग और स्प्रेडशीट
- (C) सिस्टम सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर
- (D) इनमें से कोई नहीं
63. .... को पहली महिला प्रोग्रामर के रूप में जाना जाता है।
- (A) चार्ल्स बैबेज
- (B) लेडी लवलेस
- (C) अबैकस
- (D) इनमें से कोई नहीं
64. कम्प्यूटर मशीन ..... स्तर की भाषा स्वीकार करती है।
- (A) High
- (B) Low
- (C) Machine
- (D) Assembly

65. Debugging is .....
- (A) Easier in High level language
  - (B) In Assembly language more complex than High level language
  - (C) Machine language is not good as high level language and assembly language
  - (D) All of the above

66. The major components of a computer are
- (A) Memory
  - (B) CPU
  - (C) I/O devices
  - (D) all of the above

67. You can write data into ..... and read data from the .....
- (A) RAM, RAM
  - (B) RAM, ROM
  - (C) ROM, RAM
  - (D) ROM, ROM

68. The first machine to successfully perform a long series of arithmetic and logical operations was
- (A) ENIAC
  - (B) Mark-I
  - (C) Analytic origin
  - (D) UNIVAC-I

65. डिवगिंग है .....
- (A) आसान है उच्च स्तरीय भाषा में
  - (B) असेंबली भाषा में ज्यादा कठिन है उच्च स्तरीय भाषा से
  - (C) मशीन भाषा में इतनी अच्छी नहीं जितनी उच्चस्तरीय भाषा और एसेंबली भाषा में
  - (D) उपरोक्त सभी

66. कम्प्यूटर के मुख्य घटक हैं
- (A) मेमोरी
  - (B) सीपीयू
  - (C) I/O युक्तियां
  - (D) उपरोक्त सभी

67. आप ..... में डाटा लिख सकते हैं और ..... से डाटा पढ़ सकते हैं।
- (A) RAM, RAM
  - (B) RAM, ROM
  - (C) ROM, RAM
  - (D) ROM, ROM

68. पहली मशीन जो सफलतापूर्वक लम्बी सीरीज़ के अंकगणितीय और तर्कसंगत ऑपरेशन को करती थी
- (A) ENIAC
  - (B) Mark-I
  - (C) Analytic origin
  - (D) UNIVAC-I

69. The acronym ENIAC stands for

- ~~(A) Electronic Numerical Integrator and Computer~~
- (B) Electrical Neon Infuse and Calculator
- (C) Eulogistic Nuisance Is A Cart
- (D) Electronic Number Interpreter and Calculator

70. The name of first digital computer is

- ~~(A) ATLAS~~
- (B) NCR 395
- (C) ENIAC
- (D) None of these

71. A Computer Network is

- (A) Collection of hardware components and computer
- (B) Inter connected by communication channels
- (C) Sharing of resources and information
- ~~(D) All of the above~~

72. What is the use of Bridge in Network

- ~~(A) To connect LANs~~
- (B) To separate LANs
- (C) To control Network speed
- (D) All of the above

69. ENIAC का अर्थ है

- (A) Electronic Numerical Integrator and Computer
- (B) Electrical Neon Infuse and Calculator
- (C) Eulogistic Nuisance Is A Cart
- (D) Electronic Number Interpreter and Calculator

70. पहले डिजिटल कम्प्यूटर का नाम है

- (A) ATLAS
- (B) NCR 395
- (C) ENIAC
- (D) इनमें से कोई नहीं

71. एक कम्प्यूटर नेटवर्क है

- (A) हार्डवेयर घटकों और कम्प्यूटर का संग्रह
- (B) कम्प्यूनिकेशन चैनल्स का अन्तः जुड़ाव
- (C) रिसोर्सों और सूचना का सहभाजन
- (D) उपरोक्त सभी

72. ब्रिज का नेटवर्क में क्या प्रयोग है

- (A) LANs को जोड़ने के लिए
- (B) LANs को अलग करने के लिए
- (C) नेटवर्क की स्पीड के नियंत्रण के लिए
- (D) उपरोक्त सभी

73. The last address of IP Address represents
- (A) Unicast address
  - (B) Broadcast address
  - (C) Network address
  - (D) Local address

74. LAN is a
- (A) Land Area Network
  - (B) Line Area Network
  - (C) Local Area Network
  - (D) Link Area Network

Computer Networks can be classified into ..... types.

- (A) Three
- (B) Four
- (C) Two
- (D) Five

76. LAN is ..... than WAN.

- (A) Larger
- (B) Smaller
- (C) Equal to
- (D) None of these

77. .... topology is better than bus topology.

- (A) Ring
- (B) Mesh
- (C) Tree
- (D) Star

73. IP एड्रेस में अन्तिम एड्रेस दर्शाता है
- (A) यूनीकास्ट एड्रेस.
  - (B) ब्रॉडकास्ट एड्रेस.
  - (C) नेटवर्क एड्रेस.
  - (D) लोकल एड्रेस.

74. LAN है एक
- (A) Land Area Network
  - (B) Line Area Network
  - (C) Local Area Network
  - (D) Link Area Network

75. कम्प्यूटर नेटवर्क को ..... प्रकार में वर्गीकृत किया जा सकता है।

- (A) तीन
- (B) चार
- (C) दो
- (D) पाँच

76. LAN ..... है WAN से

- (A) Larger
- (B) Smaller
- (C) Equal to
- (D) None of these

77. .... टोपोलॉजी बस टोपोलॉजी से अच्छी है।

- (A) रिंग
- (B) मेश
- (C) ट्री
- (D) स्टार

78. Which type of user interface MS-DOS provide

(A) GUI

(B) ABI

(C) CUI

(D) MGI

79. The UNIX operating system can be divided in to

(A) File system

(B) Scheduler

(C) Shell

(D) All of the above

80. Binary equivalent of  $(22)_{10}$  is

(A)  $(10111)_2$

(B)  $(10110)_2$

(C)  $(00111)_2$

(D)  $(01001)_2$

81. In Newton - Gregory formula for backward interpolation,

$$P_n(x) = A_0 + A_1(x - a)(x - a - nh)$$

+ ..... the value of  $A_0$  is

(A)  $f(a+nh)$

(B)  $f(a+h)$

(C)  $f(a)$

(D) None of these

78. किस प्रकार का इंटरफेस MS-DOS उपलब्ध कराता है

(A) GUI

(B) ABI

(C) CUI

(D) MGI

79. UNIX ऑपरेटिंग सिस्टम विभाजित किया जा सकता है

(A) File system में

(B) Scheduler में

(C) Shell में

(D) All of the above

80.  $(22)_{10}$  का बाइनरी बराबर है

(A)  $(10111)_2$

(B)  $(10110)_2$

(C)  $(00111)_2$

(D)  $(01001)_2$

81. बैकवार्ड इंटरपोलेशन के लिए न्यूटन-ग्रेगरी सूत्र

$$P_n(x) = A_0 + A_1(x - a)(x - a - nh)$$

+ ..... में  $A_0$  का मान है

(A)  $f(a+nh)$

(B)  $f(a+h)$

(C)  $f(a)$

(D) इनमें से कोई नहीं

82. The technique for obtaining the value of  $f(x)$  for any value of the argument outside the given range of the argument is known as :

- ~~(A)~~ Interpolation
- (B) Estimation
- (C) Finite Difference
- ~~(D)~~ Extrapolation

83. Newton-Gregory formula of forward interpolation is used for

- ~~(A)~~ Equal intervals
- (B) Unequal intervals
- ~~(C)~~ Both equal and unequal intervals
- (D) Neither equal nor unequal intervals

84. For finding a tabulated value near the end of the data for equal intervals, we have to use

- ~~(A)~~ Newton's backward interpolation formula
- (B) Newton's forward formula
- (C) Divided difference formula
- (D) Lagrange's interpolation formula

82. दिये गये तर्क की परिधि के बाहर के तर्क को किसी मान के लिए  $f(x)$  का मान निकालने की तकनीक को कहते हैं

- (A) Interpolation
- (B) Estimation
- (C) Finite Difference
- (D) Extrapolation

83. फॉरवर्ड इंटरपोलेशन के लिए न्यूटन ग्रेगोरी सूत्र का प्रयोग होता है

- (A) समान अंतरालों में
- (B) असमान अंतरालों में
- (C) समान तथा असमान दोनों अंतरालों में
- (D) ना तो समान ना ही असमान अंतरालों में

84. समान अन्तरालों के लिए अन्त के डाटा के समीप टेबुलेटेड मान प्राप्त करने के लिए, हमें प्रयोग करना है

- (A) Newton's backward interpolation formula
- (B) Newton's forward formula
- (C) Divided difference formula
- (D) Lagrange's interpolation formula

85. The polynomial interpolating the data

x:	0	1	2
f(x):	0	5	2

is given by

(A)  $4x^2 + 9x$

(B)  $-4x^2 + 9x$   $1 + 5x - (x)(x-1)^2$

(C)  $4x^2 - 9x$   $1 + 5x - 4x^2 + x^4$

(D)  $-4x^2 - 9x$   $-4x^2 + 9x + 1$

86. In Newton's forward formula, for

$u = \left[ \frac{(x-a)/h}{h} \right]$  and when  $\Delta^2 f(a) = 0$

the formula reduces in to .

I :  $f(x) = f(a) + u\Delta f(a)$

II :  $f(x) = f(a) + (u+1)\Delta f(a)$

(A) only I is correct

(B) only II is correct

(C) Both I and II correct

(D) None of these

87. Newton - Gregory formula for equal intervals is a particular case of .....

(A) Everett's interpolation formula

(B) Lagrange's interpolation formula

(C) Newton's divided difference formula

(D) Bessel's interpolation formula

85. दिये हुए डाटा के इंटरपोलेशन के लिए बहुपद है

x:	0	1	2
f(x):	0	5	2

(A)  $4x^2 + 9x$

(B)  $-4x^2 + 9x$

(C)  $4x^2 - 9x$

(D)  $-4x^2 - 9x$

86.  $u = \left[ \frac{(x-a)/h}{h} \right]$  के लिए न्यूटन फॉरवर्ड सूत्र

में और जब  $\Delta^2 f(a) = 0$ , सूत्र बदलता है

I :  $f(x) = f(a) + u\Delta f(a)$  में

II :  $f(x) = f(a) + (u+1)\Delta f(a)$  में

(A) केवल I सही है

(B) केवल II सही है

(C) दोनों I और II सही हैं

(D) इनमें से कोई नहीं

87. समान अन्तरालों के लिए न्यूटन-ग्रेगरी सूत्र ..... का एक विशेष मामला है।

(A) एवरेट का अंतरवेशन सूत्र

(B) लाग्रान्जे का अंतरवेशन सूत्र

(C) न्यूटन का विभाजित अंतर

(D) वेसेल का अंतरवेशन सूत्र

88. Let  $y = f(x)$  be a function and for  $\{x_0, x_1, x_2, \dots, x_n\}$  the  $y$ -values are  $\{y_0, y_1, y_2, \dots, y_n\}$ . Now for applying the Lagrange's formula of interpolation, minimum required  $n$  is

- (A)  $n = 1$
- (B)  $n = 2$
- (C)  $n = 3$
- (D)  $n = 4$

89. The mean of Gauss's forward formula and the third due to Gauss is .....

- (A) Lagrange's interpolation formula
- (B) Stirling's interpolation formula
- (C) Newton-Gregory formula
- (D) Bessel's interpolation formula

90. About central difference table, we have three statements (for Gauss interpolation)

- I: It uses forward difference operators
- II: It uses backward difference operators
- III: It uses central difference operators

- (A) only I and II correct
- (B) only I and III correct
- (C) only II and III correct
- (D) I, II and III correct

88. माना  $y = f(x)$  एक फलन हो और  $\{x_0, x_1, x_2, \dots, x_n\}$  हेतु  $y$  के मान  $\{y_0, y_1, y_2, \dots, y_n\}$  हैं। अब लाग्रान्जे इन्टरपोलेशन सूत्र लगाने हेतु न्यूनतम  $n$  का मान क्या होगा

- (A)  $n = 1$
- (B)  $n = 2$
- (C)  $n = 3$
- (D)  $n = 4$

89. गौस का फॉरवर्ड तथा गैस को देय तृतीय सूत्र का माध्य ..... है।

- (A) लाग्रान्जे का अंतरवेशन सूत्र
- (B) स्टर्लिंग का अंतरवेशन सूत्र
- (C) न्यूटन-ग्रेगरी सूत्र
- (D) बेसेल का अंतरवेशन सूत्र

90. केन्द्रीय अन्तर टेबल के विषय में तीन कथन हैं (गौस इन्टरपोलेशन हेतु)

- I: यह फॉरवर्ड अन्तरों पर आधारित ऑपरेटरो का उपयोग करता है।
- II: यह बैकवर्ड अन्तरों पर आधारित ऑपरेटरो का उपयोग करता है।
- III: यह केन्द्रीय अन्तरों पर ऑपरेटरो का उपयोग करता है।

- (A) केवल I और II सत्य
- (B) केवल I और III सत्य
- (C) केवल II और III सत्य
- (D) I, II और III सत्य

91. The two symbols 0 and 1 are known as

- (A) Bytes
- (B) Digits
- ~~(C) Bits~~
- (D) Decimal

92.  $(1011010)_2 = (?)_{16}$

- (A) 5 D
- (B) 5 C
- (C) 5 B
- ~~(D) 5 A~~

93. .... is the protocol suite for current internet.

- (A) TCP/IP
- (B) NCP
- (C) UNIX
- (D) ACM

94. Which number system refers base 10?

- (A) Binary
- ~~(B) Decimal~~
- (C) Octal
- (D) Hexadecimal

95. The hardware component used for temporary storage of data and Applications for processing is

- (A) Monitor
- (B) Processor
- ~~(C) RAM~~
- (D) Hard-disk

91. दो प्रतीकों 0 और 1 को ..... के रूप में जाना जाता है।

- (A) बाइट्स
- (B) डिजिट्स
- (C) बिट्स
- (D) डेसीमल

92.  $(1011010)_2 = (?)_{16}$

- (A) 5 D
- (B) 5 C
- (C) 5 B
- (D) 5 A

93. .... वर्तमान इंटरनेट के लिए प्रोटोकॉल सुइट है।

- (A) टी.सी.पी./आई.पी.
- (B) एनसीपी
- (C) यूनिक्स
- (D) एसीएम

94. कौन-सी संख्या प्रणाली आधार 10 को संदर्भित करती है

- (A) द्विआधारी
- (B) दशमलव
- (C) अष्टाधारी
- (D) षोडस आधारी

95. ऑफ़िसेस के अस्थाई भण्डारण तथा एप्लिकेशनों के प्रक्रमण के लिए प्रयुक्त हार्डवेयर घटक है

- (A) मॉनिटर
- (B) प्रोसेसर
- (C) रैम
- (D) हार्ड डिस्क

96. Which of the following is a read only memory storage device

- (A) Pen drive
- (B) Hard-disk
- (C) Scanner
- ~~(D) CD-ROM~~

97. What is ALU

- ~~(A) Arithmetic logic unit~~
- (B) Array logic unit
- (C) Applicable logic unit
- (D) None of these

98. A source program is usually in

- (A) Machine Level language
- (B) High-Level language
- (C) Assembly language
- (D) Low Level language

99. The BOOT sector files of the system are stored in .....

- (A) Hard disk
- (B) RAM
- (C) ROM
- (D) Fast solid state chips in the motherboard

96. निम्न में से कौन-सी युक्ति केवल पढ़ने का स्मृति भण्डारण है

- (A) पेन-ड्राइव
- (B) हार्ड-डिस्क
- (C) स्कैनर
- (D) सीडी-रॉम

97. ALU क्या है

- (A) अंकगणित तर्क इकाई
- (B) व्यूह तर्क इकाई
- (C) अनुप्रयोज्य तर्क इकाई
- (D) इनमें से कोई नहीं

98. एक स्रोत प्रोग्राम सामान्यतः होता है

- (A) मशीन स्तर की भाषा में
- (B) उच्च स्तरीय भाषा में
- (C) असेम्बली भाषा में
- (D) निम्न-स्तरीय भाषा में

99. सिस्टम की BOOT सेक्टर फाइलें .....

में जमा हो जाती हैं।

- (A) हार्डडिस्क
- (B) रैम
- (C) रोम
- (D) मदरबोर्ड में फास्ट ठोस अवस्था चिप

100. The list of instruction is called

.....

- (A) Application
- (B) Software ✓
- (C) Coding ✓
- (D) Program

100. निर्देशों की सूची को ..... कहा जाता है।

- ✗ (A) अनुप्रयोग
- (B) सॉफ्टवेयर
- ✓ (C) कोडिंग
- (D) प्रोग्राम