

No. of Printed Pages : 20

OMT-101

09621

Bachelor's Preparatory Programme (B.P.P.)

(For Non 10+2)

Term-End Examination

June, 2014

**OMT-101 : Preparatory Course in General
Mathematics (Revised)**

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

स्नातक प्रारंभिक कार्यक्रम (बी.पी.पी.)

(बिना 10+2)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2014

ओ.एम.टी.-101 : सामान्य गणित में प्रारंभिक पाठ्यक्रम (संशोधित)

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

General Instructions :

Preparatory Course in General Mathematics (Revised) (OMT-101)

Questions 1 – 50

- (i) *All questions are compulsory, each of which carries one mark.*

- (ii) *Each question has four alternatives, one of which is correct. Write the Sl. No. of your correct alternative/answer below the corresponding question number in the answer sheet and then mark the rectangle for the same number in that column. If you find that none of the given alternatives is correct then write 0 and mark in column 0.*

- (iii) *Do not waste time in reading the whole question paper. Go on solving questions one by one. You may come back to the left out questions, if you have time at the end.*

- (iv) *No calculators are allowed.*

सामान्य निर्देश:

सामान्य गणित (संशोधित) में प्रारंभिक पाठ्यक्रम (ओ.एम.टी.-101)

प्रश्न 1 - 50

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। एक प्रश्न के लिए एक अंक नियत है।
- (ii) प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प हैं, जिनमें से एक सही है। उत्तर-पुस्तिका में निर्देशानुसार सही उत्तर विकल्प का क्रमांक संगत प्रश्न संख्या के नीचे लिखें और फिर उसी क्रमांक के आयत पर उसी कॉलम में चिह्न लगाएँ। अगर आप पाएँ कि कोई भी विकल्प सही नहीं है तो 0 लिखें और कॉलम 0 में चिह्न लगाएँ।
- (iii) पूरे प्रश्न-पत्र को पढ़ने में समय बर्बाद मत कीजिए। एक के बाद एक प्रश्न को करते जाइए। यदि बाद में समय रहे, तो बचे हुए प्रश्नों को दुबारा देखा जा सकता है।
- (iv) कैल्कुलेटर्स के प्रयोग करने की अनुमति नहीं है।

1. The HCF \times LCM of two numbers 50 and 20 is
- (1) 10 (2) 100
(3) 1000 (4) 50
2. If p, q are two prime numbers, then LCM (p, q) is
- (1) 1 (2) p
(3) q (4) pq
3. If $x = 2^3 \times 3 \times 5^2, y = 2^2 \times 3^3$, then xy is
- (1) $2^5 \times 3^4 \times 5^2$
(2) $2^6 \times 5^3 \times 3^2$
(3) $2^3 \times 3^4 \times 5^2$
(4) $2^5 \times 3^3 \times 5^2$
4. If $(3x + 2)(2x - 5) = ax^2 + kx - 10$, then the value of k is
- (1) -11 (2) 8
(3) 9 (4) 10
5. If the circumference of a circle is doubled, then ratio of the areas of smaller to bigger circle is
- (1) $1 : 2$ (2) $2 : 1$
(3) $1 : 4$ (4) $1 : \pi$
6. If $n - 5$ is an even integer, then the next consecutive even integer is
- (1) $n - 7$ (2) $n - 3$
(3) $n - 4$ (4) $n + 2$
7. Which of the following is **not** an irrational number ?
- (1) $5 - \sqrt{3}$
(2) $\sqrt{2} + \sqrt{5}$
(3) $4 + \sqrt{2}$
(4) $6 + \sqrt{9}$

8. $4 \div 2 + 3 \div 5 \times 5$ is equal to

(1) 20

(2) 0.8

(3) 5

(4) 15

9. The decimal form of $\frac{29}{90}$ is

(1) $0.32\bar{3}$

(2) $0.3\bar{2}$

(3) 0.32

(4) $0.2\bar{9}$

10. The number $\frac{6}{7}$ is equivalent to

(1) $\frac{108}{133}$

(2) $\frac{150}{175}$

(3) $\frac{84}{112}$

(4) $\frac{72}{91}$

11. First three terms of an A.P. are $2x - 1$, $x + 1$ and $x + 3$. The value of x is

(1) -2

(2) 0

(3) 2

(4) 4

12. A letter is chosen at random from the letters of the English alphabet. Find the probability that it is a letter of the word "CHILD".

(1) $\frac{1}{26}$

(2) $\frac{1}{5}$

(3) $\frac{5}{26}$

(4) $\frac{20}{26}$

13. The measure which takes into account all the data is

(1) mean

(2) median

(3) mode

(4) range

14. If 45 is 20% of a number, then 4% of the same number is

(1) 8

(2) 9

(3) 15

(4) 16

1. दो संख्याओं 50 और 20 का HCF \times LCM है

(1) 10	(2) 100
(3) 1000	(4) 50

2. यदि p, q दो अभाज्य संख्याएँ हैं, तो LCM (p, q) है

(1) 1	(2) p
(3) q	(4) pq

3. यदि $x = 2^3 \times 3 \times 5^2$, $y = 2^2 \times 3^3$, तो xy है

(1) $2^5 \times 3^4 \times 5^2$	
(2) $2^6 \times 5^3 \times 3^2$	
(3) $2^3 \times 3^4 \times 5^2$	
(4) $2^5 \times 3^3 \times 5^2$	

4. यदि $(3x + 2)(2x - 5) = ax^2 + kx - 10$, तो k का मान है

(1) -11	(2) 8
(3) 9	(4) 10

5. यदि किसी वृत्त की परिधि को दुगुना कर दिया जाए, तो छोटे और बड़े वृत्त के क्षेत्रफलों का अनुपात है

(1) 1 : 2	(2) 2 : 1
(3) 1 : 4	(4) 1 : π

6. यदि $n - 5$ एक सम पूर्णांक है, तो अगला क्रमागत सम पूर्णांक है

(1) $n - 7$	(2) $n - 3$
(3) $n - 4$	(4) $n + 2$

7. निम्न में से कौन-सी अपरिमेय संख्या नहीं है ?

(1) $5 - \sqrt{3}$	
(2) $\sqrt{2} + \sqrt{5}$	
(3) $4 + \sqrt{2}$	
(4) $6 + \sqrt{9}$	

15. The simple interest on ₹ 500 at 10% p.a. for two years is
- (1) ₹ 550 (2) ₹ 250
(3) ₹ 100 (4) ₹ 150
16. In exponential notation $\sqrt[9]{(3/7)^3}$ is
- (1) $\left(\frac{3}{7}\right)^{27}$ (2) $\left(\frac{3}{7}\right)^{1/3}$
(3) $\left(\frac{7}{3}\right)^{1/3}$ (4) $\left(\frac{3}{7}\right)^{1/2}$
17. Degree of a constant term is
- (1) 0 (2) 1
(3) 3 (4) Not defined
18. Five times a number plus 5 is equal to seven times the number minus 9. The number is
- (1) 35 (2) 25
(3) 49 (4) 7
19. If marked price of a pen-drive is ₹ 600 and selling price is ₹ 510, then the discount percent is
- (1) 10% (2) 25%
(3) 15% (4) 9%
20. Let l , m and p be three lines in a plane such that $l \parallel m$ and p intersects l . Then
- (1) $p \parallel m$
(2) p intersects m
(3) p is perpendicular to m
(4) None of the above
21. The quadrilateral having only one pair of parallel opposite sides is
- (1) parallelogram (2) rhombus
(3) trapezium (4) kite

8. $4 \div 2 + 3 \div 5 \times 5$ बराबर है

(1) 20

(2) 0.8

(3) 5

(4) 15

9. $\frac{29}{90}$ का दशमलव रूप है

(1) $0.32\bar{3}$

(2) $0.3\bar{2}$

(3) 0.32

(4) $0.2\bar{9}$

10. संख्या $\frac{6}{7}$ तुल्य है

(1) $\frac{108}{133}$

(2) $\frac{150}{175}$

(3) $\frac{84}{112}$

(4) $\frac{72}{91}$

11. एक समान्तर श्रेणी के प्रथम तीन पद $2x - 1$, $x + 1$ और $x + 3$ हैं। x का मान है

(1) -2

(2) 0

(3) 2

(4) 4

12. अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षरों से एक अक्षर यादृच्छिक चुन लिया जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि यह अक्षर "CHILD" शब्द के अक्षरों में से एक है।

(1) $\frac{1}{26}$

(2) $\frac{1}{5}$

(3) $\frac{5}{26}$

(4) $\frac{20}{26}$

13. माप जो सारे आँकड़ों को समाहित करता है, है

(1) माध्य

(2) माध्यिका

(3) बहुलक

(4) परिसर

14. यदि किसी संख्या का 20% 45 है, तो उसी संख्या का 4% है

(1) 8

(2) 9

(3) 15

(4) 16

22. The area of a triangle whose sides are 3 cm, 4 cm and 5 cm is
- (1) 7 cm^2 (2) 6 cm^2
 (3) $\sqrt{12} \text{ cm}^2$ (4) $\sqrt{8} \text{ cm}^2$
23. What is the degree measurement of the angle between the hands of a clock at 3 o'clock ?
- (1) 60° (2) 180°
 (3) 360° (4) 90°
24. The diameter of a circle A is double the diameter of another circle B. Then area of the circle A is _____ of the circle B.
- (1) 2 times (2) 4 times
 (3) 16 times (4) 20 times
25. Mean of first 5 natural numbers is
- (1) 5 (2) 2
 (3) 3 (4) 0
26. $x(2x^2 - 3y) + y(9x + 4y^2)$ is equal to
- (1) $2x^3 - 6xy + 4y^3$
 (2) $2x^3 + 6xy + 4y^3$
 (3) $2x^3 + 6xy - 4y^3$
 (4) $2x(x^2 + y) + 4y(x - y^2)$
27. Angles of the equilateral triangle are
- (1) $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$
 (2) $60^\circ, 60^\circ, 60^\circ$
 (3) $30^\circ, 30^\circ, 120^\circ$
 (4) $90^\circ, 50^\circ, 40^\circ$
28. The sum of first 5 terms of the G.P. $2, \frac{4}{3}, \frac{8}{9}, \dots$ is
- (1) $\frac{322}{84}$ (2) $\frac{422}{81}$
 (3) $\frac{443}{281}$ (4) $\frac{451}{236}$

15. ₹ 500 पर 10% वार्षिक दर पर दो वर्ष के लिए साधारण ब्याज है
- (1) ₹ 550 (2) ₹ 250
(3) ₹ 100 (4) ₹ 150
16. चरघातांकी संकेतन में $\sqrt[3]{(3/7)^3}$ है
- (1) $\left(\frac{3}{7}\right)^{27}$ (2) $\left(\frac{3}{7}\right)^{1/3}$
(3) $\left(\frac{7}{3}\right)^{1/3}$ (4) $\left(\frac{3}{7}\right)^{1/2}$
17. अचर पद का घात है
- (1) 0 (2) 1
(3) 3 (4) परिभाषित नहीं
18. किसी संख्या के 5 गुने में 5 जोड़ना, उस संख्या के 7 गुने में से 9 घटाने के बराबर है। वह संख्या है
- (1) 35 (2) 25
(3) 49 (4) 7
19. यदि किसी पेन-ड्राइव का अंकित मूल्य ₹ 600 है और बिक्री मूल्य ₹ 510 है, तो प्रतिशत छूट है
- (1) 10% (2) 25%
(3) 15% (4) 9%
20. मान लो l , m और p किसी समतल में तीन रेखाएँ इस प्रकार हैं कि $l \parallel m$ और p, l को काटती है। तो
- (1) $p \parallel m$
(2) p, m को काटती है
(3) p, m पर लम्ब है
(4) उपर्युक्त में से कोई नहीं
21. चतुर्भुज जिसमें केवल एक समान्तर सम्मुख भुजाओं का युग्म होता है, कहलाती है
- (1) समान्तर चतुर्भुज (2) समचतुर्भुज
(3) समलंब चतुर्भुज (4) पतंग

29. If ${}_n C_7 = {}_n C_5$, then ${}_n C_1$ is
- (1) 12 (2) 11
(3) 1 (4) 0
30. $\frac{8! - 6!}{55}$ is equal to
- (1) 5! (2) 6!
(3) 4! (4) 7!
31. A right-angled triangle has
- (1) Three acute angles
(2) Two acute angles
(3) Only one acute angle
(4) Only one obtuse angle
32. The letter A has
- (1) rotational symmetry
(2) line symmetry
(3) both rotational and line symmetry
(4) no symmetry
33. If E_1 and E_2 are two events such that $P(E_1) = 0.5$, $P(E_1 \cup E_2) = 0.7$, $P(E_1 \cap E_2) = 0.1$, then $P(E_2)$ is
- (1) $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{1}{3}$
(3) $\frac{2}{3}$ (4) $\frac{3}{10}$
34. The abscissa of any point on y-axis is
- (1) 1 (2) 0
(3) -1 (4) any number
35. The coefficient of x^2 in the expansion of $(x - 1)^3$ is
- (1) 3 (2) 1
(3) -3 (4) -1

22. 3 सेमी, 4 सेमी और 5 सेमी भुजाओं वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल है
- (1) 7 सेमी² (2) 6 सेमी²
(3) $\sqrt{12}$ सेमी² (4) $\sqrt{8}$ सेमी²
23. 3 बजे के समय घड़ी की सुइयों के बीच के कोण का अंश माप क्या है ?
- (1) 60° (2) 180°
(3) 360° (4) 90°
24. वृत्त A का व्यास दूसरे वृत्त B के व्यास का दुगुना है। तब वृत्त A का क्षेत्रफल वृत्त B के क्षेत्रफल का _____ है।
- (1) 2 गुना (2) 4 गुना
(3) 16 गुना (4) 20 गुना
25. प्रथम 5 प्राकृतिक संख्याओं का माध्य है
- (1) 5 (2) 2
(3) 3 (4) 0
26. $x(2x^2 - 3y) + y(9x + 4y^2)$ बराबर है
- (1) $2x^3 - 6xy + 4y^3$
(2) $2x^3 + 6xy + 4y^3$
(3) $2x^3 + 6xy - 4y^3$
(4) $2x(x^2 + y) + 4y(x - y^2)$
27. समबाहु त्रिभुज के कोण हैं
- (1) 30°, 60°, 90°
(2) 60°, 60°, 60°
(3) 30°, 30°, 120°
(4) 90°, 50°, 40°
28. गुणोत्तर श्रेणी 2, $\frac{4}{3}$, $\frac{8}{9}$, ... के प्रथम 5 पदों का योगफल है
- (1) $\frac{322}{84}$ (2) $\frac{422}{81}$
(3) $\frac{443}{281}$ (4) $\frac{451}{236}$

36. $\frac{(27)^{1/3} + 2}{27^{-1/3}}$ is equal to

- (1) 3 (2) 8
(3) 15 (4) $7/3$

37. Which of the following quadrilaterals, does *not* have both pairs of parallel opposite sides ?

- (1) Rectangle
(2) Parallelogram
(3) Rhombus
(4) Trapezium

38. The number of edges in a tetrahedron is

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

39. $40,000 \text{ cm}^2$ is equal to

- (1) 400 m^2
(2) 40 m^2
(3) 4 m^2
(4) 4000 m^2

40. The area of a rhombus is 1470 cm^2 . If one of its diagonals is 35 cm, then the other one is

- (1) 40 cm
(2) 42 cm
(3) 45 cm
(4) 38 cm

41. Two triangles are *not* congruent when

- (1) all corresponding angles are equal
(2) two corresponding sides and the included angle are equal
(3) all corresponding sides are equal
(4) two corresponding angles and one corresponding side are equal

29. यदि ${}_nC_7 = {}_nC_5$, तो ${}_nC_1$ है

- (1) 12 (2) 11
(3) 1 (4) 0

30. $\frac{8! - 6!}{55}$ बराबर है

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

31. समकोण त्रिभुज में होते हैं

- (1) तीन न्यून कोण
(2) दो न्यून कोण
(3) केवल एक न्यून कोण
(4) केवल एक अधिक कोण

32. अक्षर A में है

- (1) घूर्णन सममिति
(2) रेखा सममिति
(3) घूर्णन और रेखा सममिति दोनों
(4) कोई सममिति नहीं

33. यदि दो घटनाएँ E_1 और E_2 इस प्रकार हैं कि $P(E_1) = 0.5$, $P(E_1 \cup E_2) = 0.7$, $P(E_1 \cap E_2) = 0.1$, तो $P(E_2)$ है

- (1) $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{1}{3}$
(3) $\frac{2}{3}$ (4) $\frac{3}{10}$

34. y-अक्ष पर किसी बिन्दु का भुजाक्ष है

- (1) 1 (2) 0
(3) -1 (4) कोई संख्या

35. $(x - 1)^3$ के प्रसार में x^2 का गुणांक है

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

36. $\frac{(27)^{1/3} + 2}{27^{-1/3}}$ बराबर है

- (1) 3 (2) 8
(3) 15 (4) $7/3$

37. निम्नलिखित में से कौन-से चतुर्भुज में सम्मुख भुजाओं के दोनों युग्म समान्तर नहीं होते हैं ?

- (1) आयत
(2) समान्तर चतुर्भुज
(3) समचतुर्भुज
(4) समलम्ब चतुर्भुज

38. चतुष्फलक में भुजाओं की संख्या होती है

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

39. 40,000 सेमी² बराबर है

- (1) 400 मी.²
(2) 40 मी.²
(3) 4 मी.²
(4) 4000 मी.²

40. एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल 1470 सेमी² है। यदि इसका एक विकर्ण 35 सेमी है, तो दूसरा विकर्ण है

- (1) 40 सेमी
(2) 42 सेमी
(3) 45 सेमी
(4) 38 सेमी

41. दो त्रिभुज सर्वांगसम नहीं होंगे जब

- (1) सभी संगत कोण बराबर हों
(2) दो संगत भुजाएँ और संगत अंतर्गत कोण बराबर हों
(3) सभी संगत भुजाएँ बराबर हों
(4) दो संगत कोण और एक संगत भुजा बराबर हों

42. The angles of a triangle are $5(x - 1)$, $3(2x - 5)$ and $9x$. Then the triangle is

- (1) Scalene
- (2) Isosceles
- (3) Right isosceles
- (4) Right scalene

43. Which of the following is *not* greater than $-\frac{3}{4}$?

- (1) $-\frac{2}{4}$
- (2) $-\frac{1}{4}$
- (3) $-\frac{5}{4}$
- (4) 0

44. If $P(x) = 2x^2 + kx + \sqrt{2}$ and $P(1) = 0$, then k is

- (1) $-2\sqrt{2}$
- (2) $-2 - \sqrt{2}$
- (3) $2 + \sqrt{2}$
- (4) $3\sqrt{2}$

45. If 35% of a number is 70, then the number is

- (1) 100
- (2) 110
- (3) 200
- (4) 150

46. The mean of 10, 12, 16, 20, p and 26 is 17. The value of p is

- (1) 17
- (2) 18
- (3) 20
- (4) 105

42. एक त्रिभुज के कोण $5(x-1)$, $3(2x-5)$ और $9x$ हैं। तो त्रिभुज है

- (1) विषमबाहु
- (2) समद्विबाहु
- (3) समकोण समद्विबाहु
- (4) समकोण विषमबाहु

43. निम्न में से कौन-सी $\frac{-3}{4}$ से बड़ी नहीं है ?

- (1) $\frac{-2}{4}$
- (2) $\frac{-1}{4}$
- (3) $\frac{-5}{4}$
- (4) 0

44. यदि $P(x) = 2x^2 + kx + \sqrt{2}$ और $P(1) = 0$ हो, तो k है

- (1) $-2\sqrt{2}$
- (2) $-2 - \sqrt{2}$
- (3) $2 + \sqrt{2}$
- (4) $3\sqrt{2}$

45. यदि किसी संख्या का 35 प्रतिशत 70 है, तो वह संख्या है

- (1) 100
- (2) 110
- (3) 200
- (4) 150

46. 10, 12, 16, 20, p और 26 का माध्य 17 है। p का मान है

- (1) 17
- (2) 18
- (3) 20
- (4) 105

47. If $P(E)$ is the probability of an event, then

- (1) $P(E) > 1$
- (2) $P(E) < 0$
- (3) $-1 \leq P(E) \leq 1$
- (4) $0 \leq P(E) \leq 1$

48. For a frequency distribution an observation having maximum frequency is called as

- (1) mean
- (2) median
- (3) mode
- (4) range

49. The 34th term of the sequence 7, 13, 19, ... is

- (1) 200
- (2) 205
- (3) 207
- (4) 203

50. In a square ABCD, $AB = 2x + 3$, $BC = 3x - 5$. Then the value of x is

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

47. यदि $P(E)$ किसी घटना की प्रायिकता है, तो

- (1) $P(E) > 1$
- (2) $P(E) < 0$
- (3) $-1 \leq P(E) \leq 1$
- (4) $0 \leq P(E) \leq 1$

48. बारंबारता बंटन में सर्वाधिक बारंबारता वाला प्रेक्षण कहलाता है

- (1) माध्य
- (2) माध्यिका
- (3) बहुलक
- (4) परिसर

49. अनुक्रम 7, 13, 19, ... का 34वाँ पद है

- (1) 200
- (2) 205
- (3) 207
- (4) 203

50. एक वर्ग ABCD में, $AB = 2x + 3$, $BC = 3x - 5$. तो x का मान है

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

SPACE FOR ROUGH WORK
रफ़ कार्य के लिए जगह