

Bachelor's Preparatory Programme (B.P.P.)**(For Non 10+2)****Term-End Examination****June, 2015****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, 2015****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) *This is an objective type question paper. Options for the correct answer must be marked only in OMR sheet.*
- (ii) *All questions are **compulsory**.*
- (iii) *The question paper consists of **50** questions each of which carries **one** mark.*
- (iv) *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 OMR 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.*
- (v) *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.*
- (vi) *Use of calculators is **not** allowed.*

सामान्य निर्देश:

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

प्रश्न 1 - 50

- (i) यह एक वस्तुनिष्ठ प्रश्न-पत्र है। प्रश्नों के सही विकल्प केवल OMR शीट में लिखिए।
- (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (iii) इस प्रश्न-पत्र में 50 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है।
- (iv) प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प हैं, जिनमें से एक सही है। ओ.एम.आर. शीट 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।
- (v) 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।
- (vi) कैल्कुलेटरो के प्रयोग करने की अनुमति नहीं है।

1. The zero of the polynomial $x^3 - 7x^2 + 8x + 4$ is
- (1) 1 (2) 2
(3) 8 (4) 7
2. For which value of a, is the number $\frac{5}{a}$ **not** a rational number ?
- (1) 5 (2) -1
(3) π (4) $\sqrt{9}$
3. 10% of 10% of x, is what percent of x ?
- (1) 20% (2) 10%
(3) 1% (4) 100%
4. $\left[\left(\frac{-5}{8} \right)^6 \times \left(\frac{-5}{8} \right)^2 \right] \div \left(\frac{5}{-8} \right)^4 =$
- (1) $\left(\frac{-5}{8} \right)^4$
(2) $\left(\frac{-5}{8} \right)^8$
(3) 1
(4) -1
5. If the area of a square is increased by four times, then its side is increased by
- (1) two times (2) four times
(3) eight times (4) six times
6. On simplification $1.3 \div 5.2 + 10 \div 100$ gives
- (1) 0.26 (2) 1.25
(3) 0.25 (4) 0.35
7. Which of the following statements is **false** ?
- (1) Two circles with equal radii are congruent.
(2) Two squares with equal sides are congruent.
(3) Two isosceles triangles are congruent.
(4) Two rhombuses with equal sides are congruent.

1. बहुपद $x^3 - 7x^2 + 8x + 4$ का शून्यक है
- (1) 1 (2) 2
(3) 8 (4) 7
2. a के किस मान के लिए संख्या $\frac{5}{a}$ एक परिमेय संख्या **नहीं** है ?
- (1) 5 (2) -1
(3) π (4) $\sqrt{9}$
3. x के 10% का 10%, x का कितना प्रतिशत है ?
- (1) 20% (2) 10%
(3) 1% (4) 100%
4. $\left[\left(\frac{-5}{8} \right)^6 \times \left(\frac{-5}{8} \right)^2 \right] \div \left(\frac{5}{-8} \right)^4 =$
- (1) $\left(\frac{-5}{8} \right)^4$
(2) $\left(\frac{-5}{8} \right)^8$
(3) 1
(4) -1
5. यदि किसी वर्ग का क्षेत्रफल बढ़ाकर 4 गुना कर दिया जाता है, तो इसकी भुजा बढ़कर हो जाती है
- (1) दो गुना (2) चार गुना
(3) आठ गुना (4) छः गुना
6. $1 \cdot 3 \div 5 \cdot 2 + 10 \div 100$ को सरल करने पर प्राप्त होता है
- (1) 0.26 (2) 1.25
(3) 0.25 (4) 0.35
7. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन **असत्य** है ?
- (1) बराबर त्रिज्या वाले दो वृत्त सर्वांगसम होते हैं ।
(2) बराबर भुजा वाले दो वर्ग सर्वांगसम होते हैं ।
(3) दो समद्विबाहु त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं ।
(4) बराबर भुजा वाले दो समचतुर्भुज सर्वांगसम होते हैं ।

8. If 20 persons can build a wall in 28 days, then the time required by 16 persons to build the same wall is
- (1) 44 days (2) 32 days
(3) 35 days (4) 48 days
9. If $\sqrt{2^n} = 32$, then the value of n is
- (1) 5 (2) 10
(3) 9 (4) $\frac{10}{9}$
10. The base of a right-angled triangle with hypotenuse $4\sqrt{2}$ cm and perpendicular 4 cm is
- (1) 8 cm (2) 6 cm
(3) 4 cm (4) $4\sqrt{3}$ cm
11. Abscissa of a point is negative in _____.
- (1) I and II quadrants (2) II quadrant only
(3) II and III quadrants (4) I and IV quadrants
12. The degree of the polynomial $\sqrt{7}$ is
- (1) $\frac{1}{2}$ (2) 7
(3) 2 (4) 0
13. $100 \text{ m}^2 =$ _____ ha.
- (1) 0.1 (2) 10
(3) 0.01 (4) 100
14. The volume of a cylinder whose diameter and height are both equal to h is
- (1) $\frac{\pi h^2}{4}$ (2) $\frac{\pi h^3}{4}$
(3) $\frac{\pi h^3}{8}$ (4) $\frac{\pi h^2}{8}$

8. यदि 20 व्यक्ति किसी दीवार को बनाने में 28 दिन लगाते हैं, तो उसी दीवार को 16 व्यक्तियों द्वारा बनाने में लगने वाला समय है

- (1) 44 दिन (2) 32 दिन
(3) 35 दिन (4) 48 दिन

9. यदि $\sqrt{2^n} = 32$ है, तो n का मान है

- (1) 5 (2) 10
(3) 9 (4) $\frac{10}{9}$

10. कर्ण $4\sqrt{2}$ cm और लंब 4 cm वाले समकोण त्रिभुज का आधार है

- (1) 8 cm (2) 6 cm
(3) 4 cm (4) $4\sqrt{3}$ cm

11. _____ में बिन्दु का भुज ऋणात्मक होता है।

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

12. बहुपद $\sqrt{7}$ की घात है

- (1) $\frac{1}{2}$ (2) 7
(3) 2 (4) 0

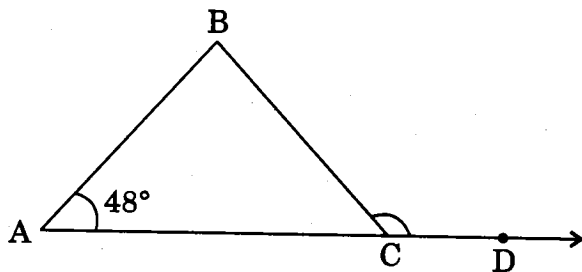
13. $100 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ha.}$

- (1) 0.1 (2) 10
(3) 0.01 (4) 100

14. उस बेलन का आयतन जिसका व्यास तथा ऊँचाई दोनों h के बराबर हैं, है

- (1) $\frac{\pi h^2}{4}$ (2) $\frac{\pi h^3}{4}$
(3) $\frac{\pi h^3}{8}$ (4) $\frac{\pi h^2}{8}$

15. The mode of the data 7, 8, 10, 7, 11, 10, 11, 7 is
- (1) 7 (2) 8
(3) 9 (4) 11
16. The solution of the equation $\frac{3x}{2} + 6 = 8 + x$ is
- (1) $x = 2$ (2) $x = -4$
(3) $x = -8$ (4) $x = 4$
17. If ₹ 560 is the simple interest on ₹ 2,000 at the rate of 7% per annum in x years, then the value of x is
- (1) 2 (2) 3
(3) 5 (4) 4
18. If selling price is ₹ 374 and discount is 15%, then marked price is
- (1) ₹ 440 (2) ₹ 450
(3) ₹ 500 (4) ₹ 550
19. Which one of the following is a factor of the polynomial $x^3 - 5x^2 + 6x$?
- (1) $x + 1$ (2) $x - 4$
(3) $x - 1$ (4) $x - 2$
20. In the figure given below, $\triangle ABC$ is an isosceles triangle with $AB = BC$. Then $\angle BCD$ is



- (1) 132° (2) 96°
(3) 148° (4) 142°

15. आँकड़ों 7, 8, 10, 7, 11, 10, 11, 7 का बहुलक है

- (1) 7 (2) 8
(3) 9 (4) 11

16. समीकरण $\frac{3x}{2} + 6 = 8 + x$ का हल है

- (1) $x = 2$ (2) $x = -4$
(3) $x = -8$ (4) $x = 4$

17. यदि 7% की वार्षिक दर पर x वर्षों में ₹ 2,000 पर साधारण ब्याज ₹ 560 है, तो x का मान है

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

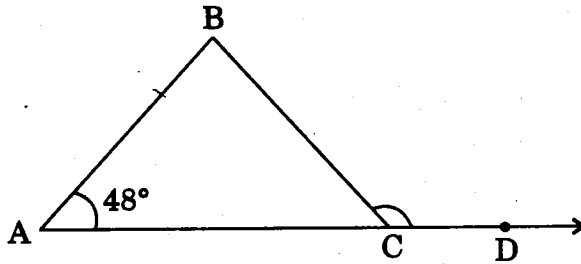
18. यदि विक्रय मूल्य ₹ 374 और छूट 15% है, तो अंकित मूल्य है

- (1) ₹ 440 (2) ₹ 450
(3) ₹ 500 (4) ₹ 550

19. निम्नलिखित में से कौन-सा, बहुपद $x^3 - 5x^2 + 6x$ का एक गुणनखण्ड है ?

- (1) $x + 1$ (2) $x - 4$
(3) $x - 1$ (4) $x - 2$

20. नीचे दिए गए चित्र में $\triangle ABC$ एक समद्विबाहु त्रिभुज है, जिसमें $AB = BC$ है। तब $\angle BCD$ है



- (1) 132° (2) 96°
(3) 148° (4) 142°

21. If Suresh invests ₹ 400 at an annual rate of interest of 15% compounded annually, the amount that he will get after 2 years is
- (1) ₹ 550 (2) ₹ 500
(3) ₹ 490 (4) ₹ 529
22. The quadrilateral having only one pair of opposite sides parallel is called a
- (1) kite (2) rhombus
(3) trapezium (4) parallelogram
23. The next number in the sequence 1, 8, 27, 64, 125, is
- (1) 200 (2) 216
(3) 205 (4) 206
24. How many one-fourths are there in 44 ?
- (1) 11 (2) 176
(3) 4 (4) 88
25. If twice a number plus five is equal to seven times the number, then the number is
- (1) 2 (2) 1
(3) 3 (4) 4
26. Which one of the following *cannot* be the probability of an event ?
- (1) 0 (2) 1
(3) 0.11 (4) 1.1
27. If 10 is the number of sides of a regular polygon, then the sum of the angles is
- (1) 360°
(2) $10 \times 180^\circ$
(3) $8 \times 180^\circ$
(4) $9 \times 180^\circ$

21. यदि सुरेश 15% ब्याज की वार्षिक दर पर ₹ 400 लगाता है जिसे वार्षिक अभिकलित (संयोजित) किया जाता है, तो 2 वर्ष बाद उसे प्राप्त होने वाली धनराशि होगी

(1) ₹ 550

(2) ₹ 500

(3) ₹ 490

(4) ₹ 529

22. चतुर्भुज जिसमें सम्मुख भुजाओं का केवल एक युग्म समांतर है, कहलाता है

(1) पतंग

(2) समचतुर्भुज

(3) समलंब

(4) समांतर चतुर्भुज

23. अनुक्रम 1, 8, 27, 64, 125, में अगली संख्या है

(1) 200

(2) 216

(3) 205

(4) 206

24. 44 में कितने एक-चौथाई हैं ?

(1) 11

(2) 176

(3) 4

(4) 88

25. यदि किसी संख्या के दुगुने में पाँच जोड़ने पर प्राप्त संख्या उस संख्या के सात गुने के बराबर हो जाती है, तो वह संख्या है

(1) 2

(2) 1

(3) 3

(4) 4

26. निम्नलिखित में से कौन-सी किसी घटना की प्रायिकता नहीं हो सकती है ?

(1) 0

(2) 1

(3) 0.11

(4) 1.1

27. यदि किसी समबहुभुज की भुजाओं की संख्या 10 है, तो उसके कोणों का योगफल है

(1) 360°

(2) $10 \times 180^\circ$

(3) $8 \times 180^\circ$

(4) $9 \times 180^\circ$

28. If $\frac{12}{15} = \frac{36}{a} = \frac{b}{5}$, then $a + b$ is equal to

(1) 49

(2) 41

(3) 81

(4) 72

29. The following marks are obtained by 50 students in a class in the Mathematics test with maximum marks 50 :

<i>Marks Group</i>	<i>Frequency</i>
5 – 10	5
10 – 15	6
15 – 20	15
20 – 25	10
25 – 30	6
30 – 35	4
35 – 40	3
40 – 45	1

Then the number of students getting marks more than 25 is

(1) 24

(2) 10

(3) 14

(4) 6

30. $\frac{-21a^3c^2}{14a^2c^8}$ expressed in its simplest form is

(1) $-\frac{3}{2}a^5c^{10}$

(2) $-\frac{3}{2}\frac{a}{c^6}$

(3) $-\frac{3}{2}\frac{a^5}{c^6}$

(4) $-\frac{3}{2}\frac{a}{c^5}$

31. The sum of -16 and -8 divided by 2 is

(1) 12

(2) 4

(3) -4

(4) -12

28. यदि $\frac{12}{15} = \frac{36}{a} = \frac{b}{5}$, तो $a + b$ किसके बराबर है ?

(1) 49

(2) 41

(3) 81

(4) 72

29. किसी कक्षा के 50 छात्रों की गणित की परीक्षा में अधिकतम 50 अंकों में से प्राप्त अंक निम्न प्रकार हैं :

अंक समूह	बारंबारता
5 - 10	5
10 - 15	6
15 - 20	15
20 - 25	10
25 - 30	6
30 - 35	4
35 - 40	3
40 - 45	1

25 से अधिक अंक प्राप्त करने वाले छात्रों की संख्या है

(1) 24

(2) 10

(3) 14

(4) 6

30. $\frac{-21a^3c^2}{14a^2c^8}$ को सरलतम रूप में व्यक्त किया जाता है

(1) $-\frac{3}{2}a^5c^{10}$

(2) $-\frac{3}{2}\frac{a}{c^6}$

(3) $-\frac{3}{2}\frac{a^5}{c^6}$

(4) $-\frac{3}{2}\frac{a}{c^5}$

31. -16 और -8 के योगफल को 2 से भाग देने पर प्राप्त संख्या है

(1) 12

(2) 4

(3) -4

(4) -12

32. 18 घण्टों का 2 दिन से अनुपात है

- (1) 34 : 1 (2) 6 : 18
(3) 1 : 32 (4) 3 : 8

33. संख्याओं 1.093, 1.930, 3.019 और 0.139 में सबसे बड़ी संख्या है

- (1) 1.093
(2) 1.930
(3) 3.019
(4) 0.139

34. निम्नलिखित में से कौन-सी एक गुणोत्तर श्रेणी (G.P.) है ?

- (1) 2, 4, 6, 8, ...
(2) 3, 5, 9, 15, ...
(3) 2, 4, 8, 16, ...
(4) $2^2, 4^2, 6^2, 8^2, \dots$

35. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सदिग्ध है ?

- (1) प्रौढ़ता 25 वर्ष की उम्र पर प्राप्त होती है ।
(2) यदि n प्राकृतिक संख्या है, तो $n - 1$ भी प्राकृतिक संख्या है ।
(3) एक सप्ताह में 7 दिन होते हैं ।
(4) भारत में प्रत्येक व्यक्ति के पास पैन (PAN) कार्ड है ।

36. यदि $\frac{4}{5}, m, 2$ किसी समांतर श्रेणी के तीन क्रमागत पद हैं, तो m का मान है

- (1) $\frac{5}{2}$ (2) $\frac{7}{5}$
(3) $\frac{8}{5}$ (4) 1

37. संख्याओं 50, 35 और 14 का लघुतम समापवर्त्य (LCM) है

- (1) $2 \times 5 \times 7 \times 7$
(2) $2 \times 5 \times 7$
(3) $2 \times 2 \times 5 \times 7$
(4) $2 \times 5 \times 5 \times 7$

38. The number of faces of a tetrahedron is
- (1) 3 (2) 6
(3) 5 (4) 4
39. Which of the following integers lies on the right of -18 on the number line ?
- (1) 0
(2) -20
(3) -25
(4) -36
40. If $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(B) = \frac{4}{9}$ and $P(A \cap B) = \frac{4}{5}$, then $P(A \cup B) =$
- (1) $\frac{2}{5}$
(2) $\frac{14}{45}$
(3) $\frac{14}{25}$
(4) $\frac{24}{25}$
41. If $C(4, r) = C(4, 1)$, then $r =$
- (1) 0 (2) 1
(3) 2 (4) 3
42. The distance of the point $(-2, -2)$ from the point $(-8, 1)$ is
- (1) $\sqrt{109}$ (2) $3\sqrt{5}$
(3) $\sqrt{37}$ (4) $5\sqrt{7}$
43. The coefficient of x^3 in the expansion of $(x + 2)^5$ is
- (1) 10 (2) 32
(3) 40 (4) 80

38. चतुष्फलक के फलकों की संख्या है

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

39. संख्या रेखा पर निम्नलिखित में से कौन-सा पूर्णांक -18 के दायीं ओर आता है ?

- (1) 0
(2) -20
(3) -25
(4) -36

40. यदि $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(B) = \frac{4}{9}$ और $P(A \cap B) = \frac{4}{5}$ है, तो $P(A \cup B) =$

- (1) $\frac{2}{5}$
(2) $\frac{14}{45}$
(3) $\frac{14}{25}$
(4) $\frac{24}{25}$

41. यदि $C(4, r) = C(4, 1)$ है, तो $r =$

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

42. बिन्दु $(-2, -2)$ की बिन्दु $(-8, 1)$ से दूरी है

- (1) $\sqrt{109}$ (2) $3\sqrt{5}$
(3) $\sqrt{37}$ (4) $5\sqrt{7}$

43. $(x + 2)^5$ के प्रसार में x^3 का गुणांक है

- (1) 10 (2) 32
(3) 40 (4) 80

44. In how many ways can 5 objects be arranged ?
- (1) $P(5, 5)$ (2) $C(5, 5)$
(3) $P(5, 1)$ (4) $C(5, 1)$
45. The sum of the first 99 natural numbers is
- (1) 4850 (2) 4900
(3) 4950 (4) 5050
46. The volume of a cone of radius 3 cm and height 7 cm is
- (1) 88 cm^3 (2) 264 cm^3
(3) 198 cm^3 (4) 66 cm^3
47. How many axes of reflection symmetry does an isosceles triangle, which is not an equilateral triangle, have ?
- (1) 4 (2) 3
(3) 1 (4) 2
48. The expression $\sqrt{98} - \sqrt{8}$ written in the simplest form is
- (1) $3\sqrt{10}$ (2) $5\sqrt{2}$
(3) 5 (4) $6\sqrt{5}$
49. The line passing through $(-4, -1)$ and having slope $\frac{1}{3}$ is
- (1) $y + 1 = \frac{1}{3}(x - 4)$
(2) $y - 1 = \frac{1}{3}(x + 4)$
(3) $y - 1 = \frac{1}{3}(x - 4)$
(4) $y + 1 = \frac{1}{3}(x + 4)$
50. The degree of $(x^2 + 2x)(x^2 + 3)$ is
- (1) 2 (2) 3
(3) 4 (4) 5

44. 5 वस्तुओं को कितनी विधियों से विन्यासित किया जा सकता है ?
- (1) $P(5, 5)$ (2) $C(5, 5)$
(3) $P(5, 1)$ (4) $C(5, 1)$
45. प्रथम 99 प्राकृतिक संख्याओं का योगफल है
- (1) 4850 (2) 4900
(3) 4950 (4) 5050
46. 3 cm त्रिज्या और 7 cm ऊँचाई वाले शंकु का आयतन है
- (1) 88 cm^3 (2) 264 cm^3
(3) 198 cm^3 (4) 66 cm^3
47. उस समद्विबाहु त्रिभुज की, जो एक समबाहु त्रिभुज नहीं है, परावर्तन सममिति के कितने अक्ष हैं ?
- (1) 4 (2) 3
(3) 1 (4) 2
48. व्यंजक $\sqrt{98} - \sqrt{8}$ को सरलतम रूप में लिखने पर प्राप्त होता है
- (1) $3\sqrt{10}$ (2) $5\sqrt{2}$
(3) 5 (4) $6\sqrt{5}$
49. $(-4, -1)$ से गुज़रने वाली तथा प्रवणता $\frac{1}{3}$ वाली रेखा का समीकरण है
- (1) $y + 1 = \frac{1}{3}(x - 4)$
(2) $y - 1 = \frac{1}{3}(x + 4)$
(3) $y - 1 = \frac{1}{3}(x - 4)$
(4) $y + 1 = \frac{1}{3}(x + 4)$
50. $(x^2 + 2x)(x^2 + 3)$ की घात है
- (1) 2 (2) 3
(3) 4 (4) 5