No. of Printed Pages : 20

OMT-101

02940

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

(For Non 10+2)

Term-End Examination

June, 2016

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, 2016

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 विकल्प/उत्तर 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) *कैल्कुलेटरों के प्रयोग करने की अनुमति **नहीं** है ।*

1. The Roman numeral for 40 is

(1) XXXX
(2) XXXL
(3) XL
(4) XXL

2. The HCF of 112 and 36 is

(1) 2
(2) 4
(3) 9
(4) 12

3. The sum of all integers from – 5 to 5 is

(1) 30
(2) 1
(3) 0
(4) 10

4. $5\frac{1}{2}^{\circ}$ is equal to

(1) 270′
(2) 300′
(3) 330′
(4) 350′

5. An observation that occurs, in a given data, most frequently is called

(1) frequency
(2) mean
(3) median
(4) mode

6. $\sqrt[3]{4 + \sqrt{16}} =$

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

7. 1 hectare = ________ km^2.

(1) 10
(2) 100
(3) $\frac{1}{10}$
(4) $\frac{1}{100}$

8. The solution of the equation $\frac{x+3}{5} = 2x$ is

(1) $x = -3$
(2) $x = -\frac{1}{3}$
(3) $x = 6$
(4) $x = \frac{1}{3}$

1. 40 के लिए रोमन संख्यांक है

(1) XXXX
(2) XXXL
(3) XL
(4) XXL

2. 112 और 36 का महत्तम समापवर्तक (HCF) है

(1) 2
(2) 4
(3) 9
(4) 12

3. – 5 से 5 तक के सभी पूर्णांकों का योगफल है

(1) 30
(2) 1
(3) 0
(4) 10

4. $5\frac{1}{2}^{\circ}$ बराबर है

(1) 27
(2) 300′
(3) 330′
(4) 350′

5. उस प्रेक्षण को, जो किसी दिए हुए आँकड़ों में सबसे अधिक बार आता है, _____ कहते हैं ।

(1) बारंबारता
(2) माध्य
(3) माध्यिका
(4) बहुलक

6. $\sqrt[3]{4 + \sqrt{16}}$ =

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

7. 1 हेक्टेयर = _____ किमी^{2}.

(1) 10
(2) 100
(3) $\frac{1}{10}$
(4) $\frac{1}{100}$

8. समीकरण $\frac{x+3}{5} = 2x$ का हल है

(1) $x = -3$
(2) $x = -\frac{1}{3}$
(3) $x = 6$
(4) $x = \frac{1}{3}$

9. If one-third of one-fourth of a number is 15, then three-fourth of that number is

(1) 35 (2) 36

(3) 135 (4) 180

10. Which of the following is a prime number ?

(1) 1 (2) 47

(3) 39 (4) 49

11. The angle between the hands of a clock at 8 : 30 pm is

(1) right (2) acute

(3) reflex (4) obtuse

12. $0{\cdot}005 \times 0{\cdot}2 =$

(1) 0·0001 (2) 0·001

(3) 0·01 (4) 0·1000

13. The value of the expression $\left(8\frac{2}{3} - 3\frac{1}{5}\right) \times \frac{30}{41}$ is

(1) 1 (2) 2

(3) 3 (4) 4

14. A quadrilateral with opposite sides equal and one angle as a right-angle is a

(1) square (2) rhombus

(3) rectangle (4) trapezium

15. The volume of a cuboid with length $\frac{1}{2}a^2b$, breadth $\frac{2}{3}ab$ and height a^2 is

(1) $\frac{2}{3}a^5b^2$ (2) $\frac{1}{3}a^4b^2$

(3) $\frac{1}{3}a^5b$ (4) $\frac{1}{3}a^5b^2$

9. यदि किसी संख्या के एक-चौथाई का एक-तिहाई 15 है, तो उस संख्या का तीन-चौथाई है

(1) 35
(2) 36
(3) 135
(4) 180

10. निम्नलिखित में से कौन-सी एक अभाज्य संख्या है ?

(1) 1
(2) 47
(3) 39
(4) 49

11. 8 : 30 बजे घड़ी की सुइयों के बीच में कोण होता है

(1) समकोण
(2) न्यून कोण
(3) बृहत् कोण
(4) अधिक कोण

12. $0{\cdot}005 \times 0{\cdot}2 =$

(1) 0·0001
(2) 0·001
(3) 0·01
(4) 0·1000

13. व्यंजक $\left(8\frac{2}{3} - 3\frac{1}{5}\right) \times \frac{30}{41}$ का मान है

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

14. वह चतुर्भुज जिसकी सम्मुख भुजाएँ बराबर हों तथा एक कोण समकोण हो, एक _____ होता है ।

(1) वर्ग
(2) समचतुर्भुज
(3) आयत
(4) समलंब

15. लंबाई $\frac{1}{2}a^2b$, चौड़ाई $\frac{2}{3}ab$ और ऊँचाई a^2 वाले घनाभ का आयतन है

(1) $\frac{2}{3}a^5b^2$
(2) $\frac{1}{3}a^4b^2$
(3) $\frac{1}{3}a^5b$
(4) $\frac{1}{3}a^5b^2$

16. $\frac{2!+3!}{0!}$ is

(1) not defined
(2) 5
(3) 8
(4) 6

17. 5x is equal to

(1) $5 + x$
(2) $x + x + x + x + x$
(3) 5^x
(4) $x \times x \times x \times x \times x$

18. Sarika wants to make a square shaped collage. If the length of a side of the collage is a natural number, which one of the following could be the area of the collage ?

(1) 24
(2) 32
(3) 56
(4) 64

19. If $\frac{8}{11} - \frac{3}{11} + \frac{4}{11} = \square \times \frac{1}{11}$, then the number in the $\square$ is

(1) 1
(2) 5
(3) 7
(4) 9

20. Suman earns ₹180, if she works for 3 days. How much will she earn if she works for 2 days ?

(1) ₹ 90
(2) ₹ 60
(3) ₹ 120
(4) ₹ 100

21. $3^{\frac{2}{3}} \times 3^{\frac{3}{2}}$ is equal to

(1) $3^{\frac{13}{6}}$
(2) $3^{\frac{5}{6}}$
(3) 6
(4) 3

16. $\frac{2!+3!}{0!}$ है

(1) परिभाषित नहीं (2) 5

(3) 8 (4) 6

17. 5x बराबर है

(1) $5 + x$ (2) $x + x + x + x + x$

(3) 5^x (4) $x \times x \times x \times x \times x$

18. सारिका को एक वर्गाकार चित्रकला बनानी है । यदि चित्रकला की भुजा की लम्बाई एक धनपूर्ण संख्या हो, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक चित्रकला का क्षेत्रफल हो सकता है ?

(1) 24 (2) 32

(3) 56 (4) 64

19. यदि $\frac{8}{11} - \frac{3}{11} + \frac{4}{11} = \square \times \frac{1}{11}$, तो $\square$ के अंदर की संख्या है

(1) 1 (2) 5

(3) 7 (4) 9

20. सुमन ₹ 180 कमाती है, यदि वह 3 दिन काम करती है । यदि वह 2 दिन काम करती है, तो वह कितना कमाएगी ?

(1) ₹ 90 (2) ₹ 60

(3) ₹ 120 (4) ₹ 100

21. $3^{\frac{2}{3}} \times 3^{\frac{3}{2}}$ बराबर है

(1) $3^{\frac{13}{6}}$

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

(3) 6

(4) 3

22. If $57{\cdot}13 \times 2{\cdot}1 = 119{\cdot}973$, then $5{\cdot}713 \times 0{\cdot}21 =$

(1) 119·973

(2) 11·9973

(3) 1·19973

(4) 0·119973

23. In a box the number of 25 paise coins are five times the number of 50 paise coins. If there are a total of 120 coins, then the amount in the box is

(1) ₹ 35 (2) ₹ 10

(3) ₹ 25 (4) ₹ 40

24. If $21 \times (-36) + A \times 46 = 21(-36 + 46)$, then the value of A is

(1) 36 (2) 21

(3) – 21 (4) – 46

25. $120 \div 3 \times 5 =$

(1) 200

(2) 8

(3) 100

(4) 16

26. The distance between the points (– 1, – 1) and (– 5, – 5) is

(1) $2\sqrt{2}$

(2) $4\sqrt{2}$

(3) 8

(4) 6

22. यदि $57{\cdot}13 \times 2{\cdot}1 = 119{\cdot}973$, तो $5{\cdot}713 \times 0{\cdot}21 =$

(1) 119·973

(2) 11·9973

(3) 1·19973

(4) 0·119973

23. एक बॉक्स में 25 पैसे के सिक्कों की संख्या 50 पैसे के सिक्कों की संख्या की 5 गुना है । यदि बॉक्स में कुल 120 सिक्के हैं, तो बॉक्स के अंदर कुल धनराशि है

(1) ₹ 35 (2) ₹ 10

(3) ₹ 25 (4) ₹ 40

24. यदि $21 \times (-36) + A \times 46 = 21(-36 + 46)$, तो A का मान है

(1) 36 (2) 21

(3) – 21 (4) – 46

25. $120 \div 3 \times 5 =$

(1) 200

(2) 8

(3) 100

(4) 16

26. बिन्दुओं (– 1, – 1) और (– 5, – 5) के बीच की दूरी है

(1) $2\sqrt{2}$

(2) $4\sqrt{2}$

(3) 8

(4) 6

27. How many rotational symmetries does a square have ?

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

28. Which of the following ***cannot*** be the sides of a right triangle ?

(1) 3, 4, 5 (2) 5, 12, 13

(3) 6, 8, 10 (4) 5, 6, 7

29. The degree of the polynomial $x^2y^2z^2 + xyz + x^3 + x^4y$ is

(1) 6 (2) 5

(3) 4 (4) 3

30. Median of the data 10, 12, 9, 7, 11, 16 is

(1) 7·5

(2) 10

(3) 10·5

(4) 8

31. The coefficient of x^3 in $(x - 4)^4$ is

(1) – 256 (2) – 16

(3) 32 (4) – 32

32. The slope of the line $2x + y = 1$ is

(1) – 2

(2) 2

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

(4) $\frac{1}{3}$

27. एक वर्ग में कितनी घूर्णन सममितियाँ होती हैं ?

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

28. निम्नलिखित में से कौन-सी किसी समकोण त्रिभुज की भुजाएँ ***नहीं*** हो सकतीं ?

(1) 3, 4, 5 (2) 5, 12, 13

(3) 6, 8, 10 (4) 5, 6, 7

29. बहुपद $x^2y^2z^2 + xyz + x^3 + x^4y$ की घात है

(1) 6 (2) 5

(3) 4 (4) 3

30. आँकड़ों 10, 12, 9, 7, 11, 16 की माध्यिका है

(1) 7·5

(2) 10

(3) 10·5

(4) 8

31. $(x-4)^4$ में x^3 का गुणांक है

(1) -256 (2) -16

(3) 32 (4) -32

32. रेखा $2x + y = 1$ की प्रवणता है

(1) -2

(2) 2

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

(4) $\frac{1}{3}$

33. If the first and last terms of an AP are 2 and 198 respectively and the sum of its terms is 4000, then the number of terms of the AP is

(1) 20 (2) 30

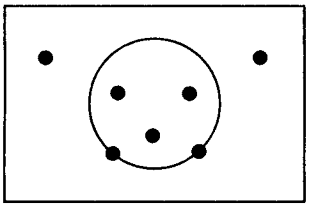
(3) 40 (4) 80

34. The number 4·296024 rounded to 2 decimal places is

(1) 4·29 (2) 4·30

(3) 4·28 (4) 4·20

35. How many points lie on the circle given in the following figure ?



(1) 7 (2) 5

(3) 3 (4) 2

36. If each side of a cube is doubled, then its volume becomes

(1) 2 times (2) 4 times

(3) 6 times (4) 8 times

37. The sum of the angles of a pentagon is

(1) 360° (2) 430°

(3) 540° (4) 720°

38. Which of the following needs a proof ?

(1) A definition (2) An axiom

(3) A postulate (4) A theorem

33. यदि किसी समांतर श्रेढ़ी के प्रथम और अंतिम पद क्रमशः 2 और 198 हैं तथा इसके पदों का योगफल 4000 है, तो समांतर श्रेढ़ी के पदों की संख्या है

(1) 20 (2) 30

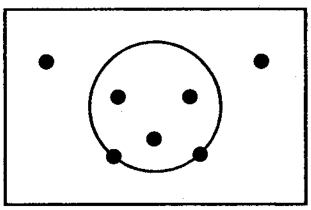
(3) 40 (4) 80

34. संख्या 4·296024 का दशमलव के 2 स्थानों तक पूर्णांकन करने पर संख्या मिलती है

(1) 4·29 (2) 4·30

(3) 4·28 (4) 4·20

35. निम्नलिखित चित्र में वृत्त पर कितने बिन्दु स्थित हैं ?



(1) 7 (2) 5

(3) 3 (4) 2

36. यदि किसी घन की प्रत्येक भुजा को दुगुना कर दिया जाए, तो इसका आयतन हो जाता है

(1) 2 गुना (2) 4 गुना

(3) 6 गुना (4) 8 गुना

37. पंचभुज के कोणों का योगफल होता है

(1) $360°$ (2) $430°$

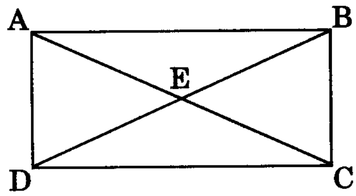
(3) $540°$ (4) $720°$

38. निम्नलिखित में से किसे उपपत्ति की ज़रूरत है ?

(1) एक परिभाषा (2) एक अभिधारणा

(3) एक अभिगृहीत (4) एक प्रमेय

39. The number of line segments in the following figure is



(1) 10 (2) 9

(3) 8 (4) 6

40. Any point lying on the x-axis is of the form

(1) (x, 0) (2) (0, y)

(3) (1, y) (4) (x, 1)

41. If the probability of occurrence of an event is p, then the probability of not occurrence of this event is

(1) p (2) $p - 1$

(3) $1 - p$ (4) $1 - \frac{1}{p}$

42. Which one of the following is ***not*** a conic section ?

(1) Parabola

(2) Ellipse

(3) Hyperbola

(4) Square

43. If $C(n, 5) = C(n, 7)$, then the value of n is

(1) -1 (2) 35

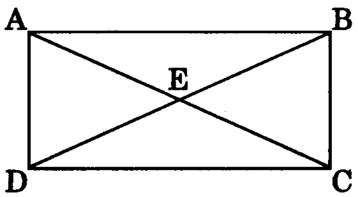
(3) 11 (4) 12

44. The 6^{th} term of the GP $\sqrt{3}, 3, 3\sqrt{3} \ldots$ is

(1) $39 + 13\sqrt{3}$ (2) $13\sqrt{3}$

(3) 27 (4) 81

39. निम्नलिखित चित्र में रेखा-खण्डों की संख्या है



(1) 10
(2) 9
(3) 8
(4) 6

40. x-अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु का रूप है

(1) (x, 0)
(2) (0, y)
(3) (1, y)
(4) (x, 1)

41. यदि किसी घटना के होने की प्रायिकता p है, तो उस घटना के न होने की प्रायिकता है

(1) p
(2) p – 1
(3) 1 – p
(4) $1 - \frac{1}{p}$

42. निम्नलिखित में से कौन-सा एक शंकु-परिच्छेद ***नहीं*** है ?

(1) परवलय
(2) दीर्घवृत्त
(3) अतिपरवलय
(4) वर्ग

43. यदि C(n, 5) = C(n, 7) है, तो n का मान है

(1) – 1
(2) 35
(3) 11
(4) 12

44. गुणोत्तंर श्रेढ़ी $\sqrt{3}$, 3, $3\sqrt{3}$ ... का छठा पद है

(1) $39 + 13\sqrt{3}$
(2) $13\sqrt{3}$
(3) 27
(4) 81

45. If $P(A) = \frac{5}{100}$, $P(B) = \frac{10}{100}$ and $P(A \cap B) = \frac{2}{100}$, then $P(A \cup B) =$

(1) $\frac{7}{100}$

(2) $\frac{53}{100}$

(3) $\frac{20}{100}$

(4) $\frac{13}{100}$

46. By selling a coat for ₹ 1,200, a shopkeeper gains 20%. The cost price of the coat is

(1) ₹ 800

(2) ₹ 900

(3) ₹ 1,000

(4) ₹ 1,100

47. The dimension of a quadrilateral is

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

48. Raghu borrowed a sum of ₹ 10,000 from Renu for 3 years. If Renu charges 8% simple interest per annum, how much will Raghu have to pay after 3 years ?

(1) ₹ 10,240

(2) ₹ 10,420

(3) ₹ 12,200

(4) ₹ 12,400

49. The number of faces of a tetrahedron is

(1) 2

(2) 3

(3) 4

(4) 5

50. The symbolic form of the statement

"Five times a number subtracted from three times of its square" is

(1) $x^2 - 5x$

(2) $5x - x^2$

(3) $3x^2 - 5x$

(4) $5x - 3x^2$

45. यदि $P(A) = \frac{5}{100}$, $P(B) = \frac{10}{100}$ और $P(A \cap B) = \frac{2}{100}$ हैं, तो $P(A \cup B) =$

(1) $\frac{7}{100}$

(2) $\frac{53}{100}$

(3) $\frac{20}{100}$

(4) $\frac{13}{100}$

46. एक कोट ₹ 1,200 में बेचने पर एक दुकानदार को 20% का लाभ होता है । कोट का लागत मूल्य है

(1) ₹ 800

(2) ₹ 900

(3) ₹ 1,000

(4) ₹ 1,100

47. एक चतुर्भुज की विमा होती है

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

48. रघु ने रेनू से 3 वर्ष के लिए ₹ 10,000 उधार लिए । यदि रेनू 8% वार्षिक ब्याज की दर से साधारण ब्याज लेती है, तो रघु को 3 वर्ष बाद कितनी धनराशि चुकानी होगी ?

(1) ₹ 10,240

(2) ₹ 10,420

(3) ₹ 12,200

(4) ₹ 12,400

49. चतुष्फलक के फलकों की संख्या है

(1) 2

(2) 3

(3) 4

(4) 5

50. कथन "एक संख्या का पाँच गुना उस संख्या के वर्ग के तिगुने में से घटाया" का प्रतीकात्मक रूप है

(1) $x^2 - 5x$

(2) $5x - x^2$

(3) $3x^2 - 5x$

(4) $5x - 3x^2$