05915

No. of Printed Pages : 20

OMT-101

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

(For Non 10+2)

Term-End Examination

December, 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

दिसम्बर, 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 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 61 is

(1) IXL (2) XLI

(3) LXI (4) LIX

2. The number of factors of 28 is

(1) 4 (2) 5

(3) 6 (4) 7

3. The number of prime numbers less than 10 is

(1) 2 (2) 3

(3) 4 (4) 5

4. $a + b - c + d$ is ***not*** equal to

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

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

(3) $(a + b - c) + d$

(4) $a + (b - c + d)$

5. $100 \div 4[25 \div \{3 + 12 - 10\}] =$

(1) 125 (2) 132

(3) 5 (4) – 132

6. The algebraic expression used for "6 times x subtracted from 40" is

(1) $6x - 40$ (2) $40x - 6$

(3) $6 - 40x$ (4) $40 - 6x$

7. How many one-fourths need to be added to $2\frac{1}{4}$ to make it 4 ?

(1) 3 (2) 4

(3) 5 (4) 7

8. The sum of 3 tenths and 5 thousandths is

(1) 0·0305 (2) 0·3005

(3) 0·305 (4) 0·315

1. संख्या 61 के लिए रोमन संख्यांक है

(1) IXL (2) XLI

(3) LXI (4) LIX

2. 28 के गुणनखण्डों की संख्या है

(1) 4 (2) 5

(3) 6 (4) 7

3. 10 से छोटी अभाज्य संख्याओं की संख्या है

(1) 2 (2) 3

(3) 4 (4) 5

4. $a + b - c + d$ किसके बराबर *नहीं* है ?

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

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

(3) $(a + b - c) + d$

(4) $a + (b - c + d)$

5. $100 \div 4[25 \div \{3 + 12 - 10\}] =$

(1) 125 (2) 132

(3) 5 (4) – 132

6. "40 में से x का 6 गुना घटाया" के लिए प्रयुक्त बीजीय व्यंजक है

(1) $6x - 40$ (2) $40x - 6$

(3) $6 - 40x$ (4) $40 - 6x$

7. $2\frac{1}{4}$ में कितने एक-चौथाई जोड़े जाएँ कि यह 4 बन जाए ?

(1) 3 (2) 4

(3) 5 (4) 7

8. 3 दहाइवाँ और 5 हजारवाँ का योगफल होता है

(1) 0·0305 (2) 0·3005

(3) 0·305 (4) 0·315

9. There are 18 girls in a class with 35 students. The ratio of the number of boys to the number of girls is

(1) 18 : 17 (2) 17 : 18

(3) 35 : 17 (4) 18 : 35

10. The mode of the data 3, 2, 6, 2, 4, 8, 9, 6, 3, 4, 3 is

(1) 2 (2) 3

(3) 4 (4) 9

11. The tenth term of the sequence 4, – 1, – 6, – 11, ... is

(1) – 45 (2) – 41

(3) – 37 (4) – 33

12. Which one of the following points lie in the 3rd quadrant ?

(1) (4, 6) (2) (– 1, – 2)

(3) (– 4, 5) (4) (4, – 3)

13. In an experiment, a coin and a die are thrown simultaneously. Then which of the following outcomes is ***not*** possible ?

(1) (H, 4) (2) (T, 1)

(3) (H, 7) (4) (T, 6)

14. An angle of measure 179° is

(1) Acute

(2) Right

(3) Obtuse

(4) Reflex

15. The ratio of 4 minutes to 2 hours is

(1) 2 : 1 (2) 1 : 2

(3) 30 : 1 (4) 1 : 30

9. 35 छात्रों की एक कक्षा में 18 लड़कियाँ हैं । लड़कों और लड़कियों की संख्याओं का अनुपात है

(1) 18 : 17 (2) 17 : 18

(3) 35 : 17 (4) 18 : 35

10. आँकड़ों 3, 2, 6, 2, 4, 8, 9, 6, 3, 4, 3 का बहुलक है

(1) 2 (2) 3

(3) 4 (4) 9

11. अनुक्रम 4, – 1, – 6, – 11, ... का दसवाँ पद है

(1) – 45 (2) – 41

(3) – 37 (4) – 33

12. निम्नलिखित में से कौन-सा एक बिन्दु तीसरे चतुर्थांश में स्थित है ?

(1) (4, 6) (2) (– 1, – 2)

(3) (– 4, 5) (4) (4, – 3)

13. एक प्रयोग में, एक सिक्का और एक पासा एक-साथ फेंके जाते हैं । तो निम्नलिखित में से कौन-सा परिणाम सम्भव ***नहीं*** है ?

(1) (H, 4) (2) (T, 1)

(3) (H, 7) (4) (T, 6)

14. 179° माप का कोण होता है

(1) न्यून कोण

(2) समकोण

(3) अधिक कोण

(4) बृहत्त कोण

15. 4 मिनट और 2 घण्टे का अनुपात है

(1) 2 : 1 (2) 1 : 2

(3) 30 : 1 (4) 1 : 30

16. The distance (in cm) covered by a wheel of diameter 35 cm in one revolution is

(1) 70π (2) 35π

(3) 5π (4) $\frac{35}{2}\pi$

17. x% of one-third of z is

(1) $\frac{xz}{300}$ (2) $\frac{xz}{100}$

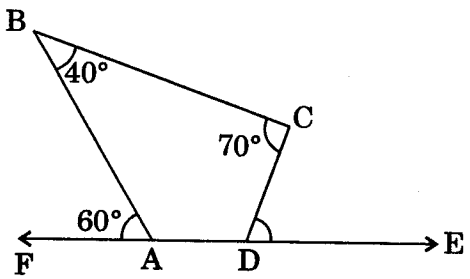
(3) $\frac{x}{100z}$ (4) $\frac{300}{xz}$

18. If $\frac{a}{8}+\frac{a}{4}=6$, then the value of a is

(1) 122 (2) – 16

(3) 16 (4) 10

19. In the figure given below, the measure of $\angle$ CDE is



(1) 60° (2) 90°

(3) 50° (4) 40°

20. For which value of a, is the number $\frac{5}{a}$ ***not*** a rational number ?

(1) $\sqrt{4}$ (2) – 1

(3) $\sqrt{3}$ (4) 5

21. The sum of the number of faces and edges of an octahedron is

(1) 10 (2) 18

(3) 20 (4) 14

16. 35 सेमी व्यास के पहिये द्वारा एक चक्कर में तय की गई दूरी (सेमी में) है

(1) 70π (2) 35π

(3) 5π (4) $\frac{35}{2}\pi$

17. z के एक-तिहाई का x% है

(1) $\frac{xz}{300}$ (2) $\frac{xz}{100}$

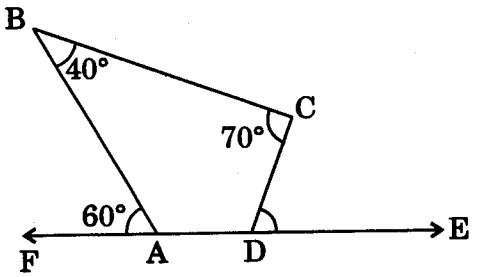
(3) $\frac{x}{100z}$ (4) $\frac{300}{xz}$

18. यदि $\frac{a}{8}+\frac{a}{4}=6$ है, तो a का मान है

(1) 122 (2) – 16

(3) 16 (4) 10

19. नीचे दिए गए चित्र में, $\angle$ CDE का माप है



(1) 60° (2) 90°

(3) 50° (4) 40°

20. a के किस मान के लिए, संख्या $\frac{5}{a}$ एक परिमेय संख्या ***नहीं*** है ?

(1) $\sqrt{4}$ (2) – 1

(3) $\sqrt{3}$ (4) 5

21. अष्टफलक के फलकों और भुजाओं की संख्या का योगफल है

(1) 10 (2) 18

(3) 20 (4) 14

22. The sigma notation for the sum $1.3 + 3.5 + 5.7 + 7.9$ is

(1) $\sum_{k=1}^{4} (2k - 1)(2k + 1)$

(2) $\sum_{k=1}^{6} k(k + 3)$

(3) $\sum_{k=1}^{8} k(k + 2)$

(4) $\sum_{k=0}^{4} (2k - 1)(2k + 2)$

23. The maximum temperature of Shimla on a particular day was 18°C, while the minimum temperature on the same day was – 3°C. By how much did the temperature fall ?

(1) 15°C (2) 21°C

(3) – 15°C (4) – 16°C

24. If the volume of a cube is 1000 cm^3, its side (in cm) is

(1) 100 (2) 1000

(3) 1 (4) 10

25. The degree of the polynomial $5x^5 - 6x^3 + 9x^2 + x^7$ is

(1) 7 (2) 5

(3) 1 (4) 9

26. If $(x^3 + kx^2 + 1) + (x^2 + 4) = x^3 + 2x^2 + 5$, then the value of k is

(1) 3 (2) 1

(3) – 1 (4) 2

22. योगफल 1.3 + 3.5 + 5.7 + 7.9 के लिए सिग्मा संकेत है

(1) $\sum_{k=1}^{4} (2k-1)(2k+1)$

(2) $\sum_{k=1}^{6} k(k+3)$

(3) $\sum_{k=1}^{8} k(k+2)$

(4) $\sum_{k=0}^{4} (2k-1)(2k+2)$

23. किसी विशेष दिन पर शिमला का अधिकतम तापमान 18°C था, जबकि उसी दिन न्यूनतम तापमान – 3°C था । तो तापमान कितना नीचे गिरा ?

(1) 15°C (2) 21°C

(3) – 15°C (4) – 16°C

24. यदि एक घन का आयतन 1000 सेमी^{3} है, तो इसकी भुजा (सेमी में) है

(1) 100 (2) 1000

(3) 1 (4) 10

25. बहुपद $5x^5 - 6x^3 + 9x^2 + x^7$ का घात है

(1) 7 (2) 5

(3) 1 (4) 9

26. यदि $(x^3 + kx^2 + 1) + (x^2 + 4) = x^3 + 2x^2 + 5$ है, तो k का मान है

(1) 3 (2) 1

(3) – 1 (4) 2

27. Which of the following statements is ***not*** true ?

(1) Two circles with same radii are congruent.

(2) Two squares with equal sides are congruent.

(3) Two triangles with equal corresponding sides are congruent.

(4) Two right triangles are congruent.

28. $5{\cdot}042 \div 0{\cdot}7 =$

(1) 0·722 (2) 7·22

(3) 7·20 (4) 7·30

29. The coefficient of x^2 in $3x^2yz$ is

(1) yz (2) 3y

(3) 3 (4) 3yz

30. The collection of all lines passing through a given point and a given curve is called

(1) a hyperboloid

(2) an ellipsoid

(3) a cone

(4) a cylinder

31. If $\frac{a^0 + a}{a - a^0} = 3$, where $a \neq 0$, then the value of a is

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

(3) -1 (4) 2

32. If x and y are directly proportional, then which of the following is true ?

(1) $xy = k$

(2) $x = ky$

(3) $x + y = k$

(4) $x - y = k$

27. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य ***नहीं*** है ?

(1) समान त्रिज्याओं वाले दो वृत्त सर्वांगसम होते हैं ।

(2) बराबर भुजाओं वाले दो वर्ग सर्वांगसम होते हैं ।

(3) बराबर संगत भुजाओं वाले दो त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं ।

(4) दो समकोण त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं ।

28. $5{\cdot}042 \div 0{\cdot}7 =$

(1) 0·722 (2) 7·22

(3) 7·20 (4) 7·30

29. $3x^2yz$ में x^2 का गुणांक है

(1) yz (2) 3y

(3) 3 (4) 3yz

30. ऐसी सभी रेखाओं का समूह जो किसी दिए गए बिन्दु से और दिए गए वक्र से गुज़रती हैं, कहलाता है

(1) एक अतिपरवलयज

(2) एक दीर्घवृत्तज

(3) एक शंकु

(4) एक बेलन

31. यदि $\frac{a^0 + a}{a - a^0} = 3$, जहाँ $a \neq 0$ है, तो a का मान है

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

(3) -1 (4) 2

32. यदि x और y अनुक्रमानुपाती हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है ?

(1) $xy = k$

(2) $x = ky$

(3) $x + y = k$

(4) $x - y = k$

33. The coefficient of x^4 in $(x + 3)^6$ is

(1) 18 (2) 90

(3) 135 (4) 540

34. The product of all integers from – 5 to 5 is

(1) 14400 (2) – 14400

(3) 0 (4) 120

35. An article is bought for ₹ 250 and is sold for ₹ 300. The gain percent is

(1) 20

(2) $\frac{250}{3}$

(3) 60

(4) $\frac{50}{3}$

36. The distance between the points (1, 2) and (2, – 3) is

(1) 6

(2) $\sqrt{10}$

(3) $\sqrt{26}$

(4) 36

37. The number of axes of reflection symmetry of an equilateral triangle is

(1) 1 (2) 0

(3) 2 (4) 3

38. $0! + 1! + 2! + 3! =$

(1) 9 (2) 10

(3) 6 (4) 5

33. $(x + 3)^6$ में x^4 का गुणांक है

(1) 18 (2) 90

(3) 135 (4) 540

34. – 5 से 5 तक के सभी पूर्णांकों का गुणनफल है

(1) 14400 (2) – 14400

(3) 0 (4) 120

35. ₹ 250 में खरीदी गई वस्तु को ₹ 300 में बेच दिया जाता है । वस्तु पर प्रतिशत लाभ है

(1) 20

(2) $\frac{250}{3}$

(3) 60

(4) $\frac{50}{3}$

36. बिन्दुओं (1, 2) और (2, – 3) के बीच की दूरी है

(1) 6

(2) $\sqrt{10}$

(3) $\sqrt{26}$

(4) 36

37. समबाहु त्रिभुज के परावर्तन सममिति अक्षों की संख्या है

(1) 1 (2) 0

(3) 2 (4) 3

38. $0! + 1! + 2! + 3! =$

(1) 9 (2) 10

(3) 6 (4) 5

39. Which one of the following is a factor of $2x^2 - 3x + 1$?

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

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

40. How many teams of 4 persons can be chosen from a group of 8 persons ?

(1) 32 (2) 70

(3) 16 (4) 2

41. $0{\cdot}002 \times 0{\cdot}5 =$

(1) 0·0001

(2) 0·01

(3) 0·001

(4) 0·1

42. If 3 cubes each of side 4 cm are joined end-to-end, the surface area (in cm^2) of the solid so formed is

(1) 192

(2) 132

(3) 112

(4) 224

43. The distance of the point (5, 4) from y-axis is

(1) 1 (2) 4

(3) 5 (4) 9

44. Which of the following numbers is farthest from the number 1 on the number line ?

(1) – 10

(2) – 5

(3) 5

(4) 10

39. निम्नलिखित में से कौन-सा $2x^2 - 3x + 1$ का एक गुणनखण्ड है ?

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

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

40. 8 व्यक्तियों के एक समूह में से 4 व्यक्तियों की टीम को कितने तरीकों से चुना जा सकता है ?

(1) 32 (2) 70

(3) 16 (4) 2

41. $0{\cdot}002 \times 0{\cdot}5 =$

(1) 0·0001

(2) 0·01

(3) 0·001

(4) 0·1

42. यदि 4 सेमी कोर (भुजा) वाले 3 घनों को आपस में जोड़ा गया है, तो इस तरह प्राप्त ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल (सेमी^{2} में) है

(1) 192

(2) 132

(3) 112

(4) 224

43. बिन्दु (5, 4) की y-अक्ष से दूरी है

(1) 1 (2) 4

(3) 5 (4) 9

44. संख्या रेखा पर निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या, संख्या 1 से अधिकतम दूरी पर है ?

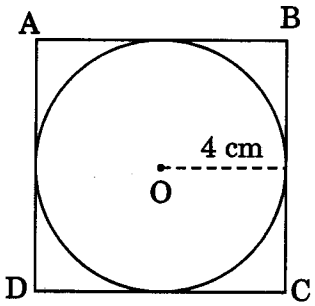
(1) – 10

(2) – 5

(3) 5

(4) 10

45. A circle is inscribed in a square as shown below. If the radius of the circle is 4 cm, then the perimeter of the square is



(1) 28 cm (2) 24 cm

(3) 32 cm (4) 16 cm

46. If $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(B) = \frac{1}{5}$ and $P(A \cup B) = \frac{4}{5}$, then $P(A \cap B) =$

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

(3) $\frac{1}{15}$ (4) $\frac{2}{15}$

47. Anu bought 1000 shares of a company which pays 6% annual dividend of par value of ₹ 10 each. Anu's annual dividend is

(1) ₹ 60 (2) ₹ 300

(3) ₹ 600 (4) ₹ 500

48. Simple interest on ₹ 4,000 for 2 years at the rate of 9% is

(1) ₹ 720 (2) ₹ 180

(3) ₹ 800 (4) ₹ 650

49. The area (in cm^2) of a triangle with sides 6 cm, 5 cm and 5 cm is

(1) 8 (2) 10

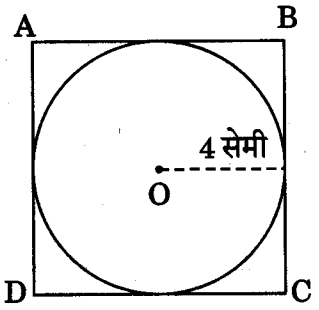
(3) 12 (4) 15

50. One solution of the equation $2x - 3y = 9$ is

(1) (0, 0) (2) $\left(\frac{11}{3}, -1\right)$

(3) (– 1, – 1) (4) $\left(-1, \frac{-11}{3}\right)$

45. एक वर्ग में एक वृत्त को नीचे दिए गए चित्र के अनुसार बनाया गया है । यदि वृत्त की त्रिज्या 4 सेमी है, तो वर्ग का परिमाप होगा



(1) 28 सेमी (2) 24 सेमी

(3) 32 सेमी (4) 16 सेमी

46. यदि $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(B) = \frac{1}{5}$ और $P(A \cup B) = \frac{4}{5}$ है, तो $P(A \cap B) =$

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

(3) $\frac{1}{15}$ (4) $\frac{2}{15}$

47. अनु ने एक कंपनी के 1000 शेयर खरीदे जो प्रत्येक ₹ 10 के सममूल्य पर 6% वार्षिक लाभांश देता है । अनु का वार्षिक लाभांश है

(1) ₹ 60 (2) ₹ 300

(3) ₹ 600 (4) ₹ 500

48. ₹ 4,000 पर 2 वर्ष के लिए 9% की दर पर सरल ब्याज होगा

(1) ₹ 720 (2) ₹ 180

(3) ₹ 800 (4) ₹ 650

49. 6 सेमी, 5 सेमी और 5 सेमी भुजाओं वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल (सेमी^{2} में) है

(1) 8 (2) 10

(3) 12 (4) 15

50. समीकरण $2x - 3y = 9$ का एक हल है

(1) $(0, 0)$ (2) $\left(\frac{11}{3}, -1\right)$

(3) $(-1, -1)$ (4) $\left(-1, \frac{-11}{3}\right)$