

Brihanmumbai Ganit Adhyapak Mandal, Mumbai
Ganit Adhyayan Adhyapan Vikasan Sanstha, Nashik
and
Pune Jilha Ganit Adhyapak Mandal jointly with
Jnana Prabodhini's Educational Activity Research Centre, Pune
GANIT PRABHUTWA EXAMINATION (Level -1)

Date: 14-12-2025

Std. VIII

Total Marks: 75

Time: 2 hours

- Instructions: 1. Write only selected alternative for Q1A
2. Write only answers for Q1B
3. Write detailed procedure, steps, explanation for Q2 to Q6
4. Solve all sub-questions in each question.
-

बृहन्मुंबई गणित अध्यापक मंडळ, मुंबई
गणित अध्ययन अध्यापन विकसन संस्था, नाशिक
आणि
पुणे जिल्हा गणित अध्यापक मंडळ, पुणे यांच्या सहयोगाने
शैक्षणिक उपक्रम संशोधिका, ज्ञान प्रबोधिनी पुणे

गणित प्रभुत्व परीक्षा (स्तर 1)

दिनांक : 14-12-2025

इयत्ता : आठवी

एकूण गुण : 75

वेळ : 2 तास

- सूचना –
1. प्रश्न क्र. 1 अ साठी फक्त योग्य पर्यायी उत्तर लिहा.
 2. प्रश्न क्र. 1 ब साठी फक्त उत्तरे लिहा.
 3. प्रश्न क्र. 2 ते 6 साठी सविस्तर रीत, खुलासा, पायऱ्या लिहिणे आवश्यक आहे.
 4. सर्व प्रश्नांमधले सर्व उपप्रश्न सोडवा.

Q.1 A] Choose the correct alternative (answer) and write it against the (10) sub-question number

- 1) $2x = 3y = 4z$ Find $x : y : z$
A) 6:4:3 B) 2:3:4 C) 6:4:8 D) 4:3:2
- 2) If $\sqrt{156816} = 396$ then $\sqrt{15.6816} = ?$
A) 0.396 B) 3.96 C) 39.6 D) 0.0396
- 3) Find the smallest four-digit number which is divisible by 28, 35, 42
A) 1000 B) 4200 C) 1260 D) 2520
- 4) If the cost of a pen is decreased by 10%, two more pens could be purchased for Rs.360. Find the new cost of the pen.
A) Rs. 20 B) Rs. 18 C) Rs. 36 D) Rs. 40
- 5) PQRS is a cyclic quadrilateral. Find $m(\angle R)$ if $m(\angle P) = (2x + 50)^\circ$ and $m(\angle R) = (2x - 30)^\circ$.
A) 50° B) 70° C) 120° D) 110°
- 6) Find the average of the numbers $10\frac{2}{3}, 11\frac{1}{4}, 1\frac{1}{6}, 0, \frac{5}{12}$
A) 4.7 B) 0.47 C) 5.285 D) 0.047
- 7) If $(216)^x = (1296)^{-1/4} \times 6^{(x-1)}$ then $x = ?$
A) 1 B) -1 C) 2 D) -2
- 8) Multiply $(a - b + c)(a + b - c)$
A) $a^2 + b^2 - c^2$ B) $a^2 - b^2 - c^2$ C) $a^2 + 2bc - c^2$ D) $a^2 - b^2 + 2bc - c^2$
- 9) In a quadrilateral ABCD, $\angle A : \angle B : \angle C : \angle D = 3 : 4 : 6 : 7$, what type of quadrilateral is it?
A) Trapezium B) Square C) Rectangle D) Parallelogram
- 10) The lengths of sides of a rectangle are 24 cm and 18 cm. Find the length of its diagonal.
A) 10 cm B) 15 cm C) 30 cm D) 17 cm

Q.1 A] उत्तरांच्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून उपप्रश्नाच्या क्रमांकासमोर लिहा. (10)

- 1) $2x = 3y = 4z$ तर $x:y:z$ शोधा
A) 6:4:3 B) 2:3:4 C) 6:4:8 D) 4:3:2
- 2) जर $\sqrt{156816} = 396$, तर $\sqrt{15.6816} = ?$
A) 0.396 B) 3.96 C) 39.6 D) 0.0396
- 3) 28, 35 आणि 42 ने भाग जाणारी चार अंकी लहानात लहान संख्या कोणती?
A) 1000 B) 4200 C) 1260 D) 2520
- 4) जर पेनाची किंमत 10% ने कमी झाली तर 360 रु. ला पूर्वीपेक्षा दोन पेने जास्त मिळू शकतात तर पेनाची नवी किंमत किती?
A) रु. 20 B) रु. 18 C) रु. 36 D) रु. 40
- 5) PQRS हा चक्रीय चौकोन आहे. $m(\angle R)$ शोधा जर $m(\angle P) = (2x + 50)^\circ$ आणि $m(\angle R) = (2x - 30)^\circ$.
A) 50° B) 70° C) 120° D) 110°
- 6) पुढील संख्यांची सरासरी काढा: $10\frac{2}{3}, 11\frac{1}{4}, 1\frac{1}{6}, 0, \frac{5}{12}$
A) 4.7 B) 0.47 C) 5.285 D) 0.047
- 7) जर $(216)^x = (1296)^{-1/4} \times 6^{(x-1)}$, तर $x = ?$
A) 1 B) -1 C) 2 D) -2
- 8) गुणाकार करा $(a - b + c)(a + b - c)$
A) $a^2 + b^2 - c^2$ B) $a^2 - b^2 - c^2$ C) $a^2 + 2bc - c^2$ D) $a^2 - b^2 + 2bc - c^2$
- 9) ABCD या चौकोनात $\angle A : \angle B : \angle C : \angle D = 3 : 4 : 6 : 7$, तर तो कोणत्या प्रकारचा चौकोन आहे?
A) समलंब चौकोन B) चौरस C) आयत D) समांतरभुज चौकोन
- 10) एका आयताच्या बाजू 24 सेमी व 18 सेमी आहेत तर त्याच्या कर्णाची लांबी काढा.
A) 10 सेमी B) 15 सेमी C) 30 सेमी D) 17 सेमी

Q.1 B] Write only answers of the following sub-questions (5)

- 1) A train of 250 meter in length crosses a man standing on a platform in 20 seconds. Find its speed in km/hr.
- 2) By simple interest, a sum of money triples in 12 years at a certain rate of interest, what is the rate of interest?
- 3) Solve $(x - 2)(x + 3) = x^2 - 4$.
- 4) A polygon has 10 sides. Find the sum of the measures of all its interior angles.
- 5) The area of a trapezium is 84 cm^2 . Length of one of its parallel sides is 10 cm and its height is 6 cm. Find the length of the other parallel side.

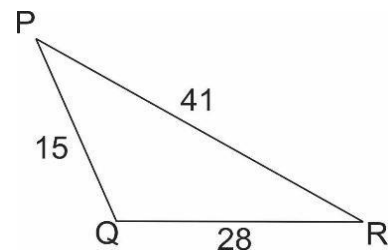
Q.2 Solve the following sub-questions.

- 1) Mukta calculated average of her marks of 6 subjects as 65. But marks of English and mathematics were 53 and 37 and were wrongly taken as 35 and 73. What was the correct average of her marks in six subjects? (3)
- 2) Divide $(4x^2 - 4x - 5)$ by $(2x + 1)$. Write the quotient and the remainder. (3)
- 3) Factorize: $729a^7b - ab^7$ (4)

Q.3 Solve the following sub-questions

- 1) In this figure $\angle Q$ is an obtuse angle,
 $\ell(\text{PR}) = 41$, $\ell(\text{PQ}) = 15$, $\ell(\text{QR}) = 28$.

Find the length of the perpendicular drawn from P on side QR.



- 2) In an election, there were 2 candidates, 15% votes were invalid. One of the candidates got 60% votes of the total valid votes. If the total voters were 15000, what was the number of votes that the other candidate got? (3)
- 3) If $x + y = -1$, $x^3 + y^3 = -91$ Find the value of $x^2 + y^2$. (4)

Q.1 B] पुढील उपप्रश्नांची फक्त उत्तरे लिहा.

(5)

- 1) 250 मीटर लांबीची एक आगगाडी प्लॅटफॉर्मवर उभ्या असलेल्या एका माणसाला 20 सेकंदात ओलांडते तर तिचा वेग ताशी किती किलोमीटर असेल?
- 2) काही रकम सरळ व्याजाने 12 वर्षात तिप्पट होते, तर व्याजाचा दर किती असेल?
- 3) सोडवा $(x - 2)(x + 3) = x^2 - 4$.
- 4) एका बहुभुजाकृतीला 10 बाजू आहेत तर तिच्या सर्व अंतर्कोनांच्या मापांची बेरीज किती?
- 5) एका समलंब चौकोनाचे क्षेत्रफळ 84 चौ. सेमी आहे. त्याच्या समांतर बाजूंपैकी एका बाजूची लांबी 10 सेमी असून उंची 6 सेमी आहे. तर दुसऱ्या समांतर बाजूची लांबी काढा.

Q.2 पुढील उपप्रश्न सोडवा.

- 1) मुक्ताने 6 विषयांच्या गुणांची सरासरी 65 काढली. परंतु इंग्रजीतील आणि गणितातील गुण 53 आणि 37 ऐवजी चुकीने 35 आणि 73 घेतले गेले होते. तर सहा विषयांतील गुणांची खरी सरासरी किती होती?

(3)

- 2) $(4x^2 - 4x - 5)$ या राशीला $(2x + 1)$ ने भागा. भागाकार व बाकी लिहा.

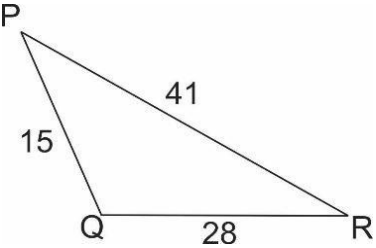
(3)

- 3) अवयव पाडा: $729a^7b - ab^7$

(4)

Q.3 पुढील उपप्रश्न सोडवा.

- 1) शेजारील आकृतीत $\angle Q$ हा विशालकोन आहे. $\ell(PR) = 41$, $\ell(PQ) = 15$, $\ell(QR) = 28$. तर बाजू QR वर बिंदु P पासून काढलेल्या शिरोलंबाची लांबी काढा.



(3)

- 2) एका निवडणुकीत दोन उमेदवार उभे होते. एकूण मतांच्या 15% मते बाद झाली. वैध मतांच्या 60% मते एका उमेदवाराला मिळाली, जर एकूण मतदारांची संख्या 15000 असेल तर दुसऱ्या उमेदवाराला किती मते मिळाली?

(3)

- 3) जर $x + y = -1$, $x^3 + y^3 = -91$. तर $x^2 + y^2$ ची किंमत काढा.

(4)

Q.4 Solve the following sub-questions

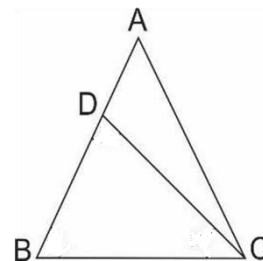
1) Simplify $\frac{x^2-12x+27}{x^2-7x-18}$ (3)

2) The sum of the digits of a two-digit number is 11. The number obtained by interchanging the digits is greater than the original number by 27. Find the two-digit number. (3)

3) In $\triangle ABC$, $\text{seg } AB \cong \text{seg } AC$,

$\text{seg } BC \cong \text{seg } CD$.

Prove that $\triangle ABC \sim \triangle CBD$.



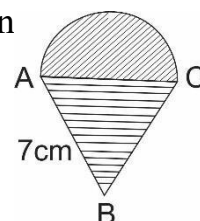
Q.5 Solve the following sub-questions

1) Rambhau invested ₹20,000 for 3 years at 10 p.c.p.a. by simple interest. His friend gave same amount for same period at the same rate by compound interest. Who will get more interest and how much? (4)

2) Construct a parallelogram PQRS, having $\ell(PQ) = 4.5 \text{ cm}$,
 $\ell(PR) = 5.8 \text{ cm}$, $m(\angle PQR) = 120^\circ$. (4)

3) Two trains 300 meters and 200 meters long, are running at a speed of 36 km/hr and 54 km/hr respectively on parallel tracks in opposite directions. How much time will they require to cross each other? (4)

4) $\triangle ABC$ is an equilateral triangle. A semicircle is drawn on side AC. Find the area of the shaded region.



$\left(\sqrt{3} = 1.73, \pi = \frac{22}{7}\right)$ (4)

5) Two numbers are in the ratio 4 : 5. Their LCM is 180. Find the numbers. (4)

Q.4 पुढील उपप्रश्न सोडवा.

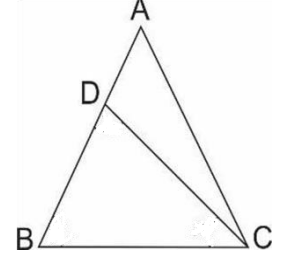
1) सरळ रूप द्या: $\frac{x^2-12x+27}{x^2-7x-18}$ (3)

2) एका दोन अंकी संख्येतील अंकांची बेरीज 11 आहे. अंकांची अदलाबदल करून येणारी संख्या मूळ संख्येपेक्षा 27 ने मोठी आहे. तर ती दोन अंकी संख्या काढा. (3)

3) $\triangle ABC$, मध्ये रेख $AB \cong$ रेख AC ,

रेख $BC \cong$ रेख CD .

तर $\triangle ABC \sim \triangle CBD$ हे सिद्ध करा.



(4)

Q.5 पुढील उपप्रश्न सोडवा.

1) रामभाऊंनी द. सा. द. शे. 10 दराने सरळ व्याजाने 20000 रु. 3 वर्षांसाठी बँकेत ठेवले. त्यांच्या मित्राने तेवढीच रक्कम त्याच दराने तेवढ्याच मुदतीसाठी चक्रवाढ व्याजाने दिली. तर 3 वर्षांनी कोणाला किती रुपये व्याज जास्त मिळेल? (4)

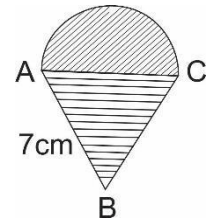
2) $\ell(PQ) = 4.5$ सेमी, $\ell(PR) = 5.8$ सेमी, $m(\angle PQR) = 120^\circ$. अशा PQRS या समांतरभुज चौकोनाची रचना करा. (4)

3) 300 मीटर आणि 200 मीटर लांबीच्या दोन आगगाड्या अनुक्रमे ताशी 36 किमी आणि 54 किमी वेगाने एकमेकींच्या विरुद्ध दिशेने समांतर रुळांवर धावत आहेत. तर त्यांना एकमेकींना ओलांडायला किती वेळ लागेल? (4)

4) शेजारील आकृतीत $\triangle ABC$ हा समभुज त्रिकोण आहे.

बाजू AC वर अर्धवर्तुळ काढले आहे. तर रेखांकित

भागाचे क्षेत्रफळ काढा. $(\sqrt{3} = 1.73, \pi = \frac{22}{7})$



(4)

5) दोन संख्या 4:5 प्रमाणात आहेत. त्यांचा ल. सा. वि. 180 आहे. तर त्या संख्या काढा. (4)

Q.6 Solve the following sub-questions

- 1) Shiva and Bhiva work together to complete a work in 10 days. Dina alone can complete the work in 15 days. Shiva alone can complete the work in as many days as Bhiva and Dina complete it together. Find in how many days Bhiva alone can complete it. (5)
- 2) A shop-keeper sells an article at 20% profit. Had he purchased that article at 20% less amount, and sold it for Rs.30 less, still he would have gained 20%. Find the cost price of the article. (5)

Q.6 पुढील उपप्रश्न सोडवा.

- 1) शिवा आणि भिवा दोघे मिळून एक काम 10 दिवसात करतात. दिना एकटा ते काम 15 दिवसात करतो. भिवा आणि दिना या दोघांना मिळून ते काम करण्यास जेवढे दिवस लागतात तेवढ्याच दिवसात शिवा एकटा ते काम करतो, तर भिवाला एकट्याला ते काम करायला किती दिवस लागतील? (5)
- 2) एक दुकानदार एक वस्तू 20% नफ्याने विकतो. जर त्याने ती वस्तू 20% कमी किंमतीत खरेदी केली असती आणि 30 रु. कमी घेऊन विकली असती; तरी त्याला 20% नफा झाला असता. तर त्या वस्तूची खरेदी किंमत काढा. (5)