

महाराष्ट्र गणित अध्यापक महामंडळ

MGAM - GPP - VIII - 2016-XII-04

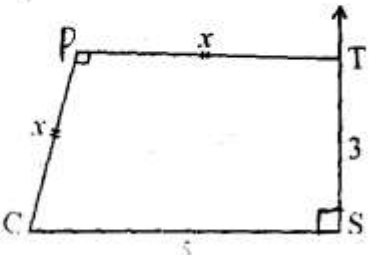
वेळ : 3 तास
Time : 3 hours

गुण : 100
Total Marks : 100

सूचना / Instruction :

- योग्य तो खुलासा व कृती आवश्यक / Proper procedure and explanation is necessary.
- भूमितीय रचनेच्या सर्व खुणा (कंस, रेषा इत्यादी) तशाच ठेवा. / Do not erase construction marks.

1)	a)	एका काटकोन चौकोनाची लांबी व रुंदी 13 : 7 या प्रमाणात असून त्यांचे क्षेत्रफळ 2275 चौ.सेमी आहे. तर लांबी व रुंदी काढा. The length and breadth of a rectangle are in the ratio 13 : 7, if area of a rectangle is 2275 cm ² . Find it's length and breadth. 65, 35	3
	b)	0.407 या आवर्ती दशांश रूपातील परिमेय संख्येचे व्यवहारी अपूर्णाकात रूपांतर करा. Rewrite the recurring decimal fraction as valgar fraction : 0.407 $\frac{407}{999}$	3
	c)	एक मोटरकार 4,56,972.5 ₹ स विकल्याने 29% नफा होतो, तर त्या कारची खरेदी किंमत किती ? If a car is sold at ₹ 4,56,972.5 there is a profit of 29%. What is the cost price of the car ? 3,54,430	4
2)	a)	7740 चे मूळ अवयव पाडा. Resolve 7740 into prime factors 5 × 2 × 2 × 3 × 3 × 43	2
	b)	अशी लहानात लहान पाच अंकी संख्या शोधून काढा की, जिला 54, 63 व 81 या प्रत्येक संख्येने भागले तर प्रत्येक वेळी बाकी 8 उरेल. Find the smallest number of five digits which leaves 8 as remainder when divided by the numbers 54, 63 and 81. 10214	4
	c)	सरळरूप द्या : $\left(\frac{4}{9} + \frac{2}{3}\right) \div 4 - \frac{5}{6}$ चे (of) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ Simplify : $\left(\frac{4}{9} + \frac{2}{3}\right) \div 4 - \frac{5}{6}$ चे (of) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	4
3)	a)	2.5 लीटरचे 45 डेसीलीटरशी असलेले गुणोत्तर काढा. Find the ratio of 2.5 liters to 45 deciliters. 5 : 9	2
	b)	वर्तुळाची जीवा AB ही वर्तुळकेंद्रातून जाते. P हा A आणि B व्यतीरिक्त वर्तुळावरील कोणताही बिंदू आहे. जर $m \angle PAB = 37^\circ$ तर $m \angle PBA$ काढा. Chord AB of a circle passes through it's centre. P is a point on the circle other than A and B. If $m \angle PAB = 37^\circ$ then find $m \angle PBA$. 53	3

	c)	<p>□ ABCD मध्ये, $l(AB) = 12$ सेंमी, $l(AD) = 9$ सेंमी, $l(BC) = 24$ सेंमी, $l(DB) = l(DC)$ आणि $m \angle BAD = 90^\circ$ तर □ ABCD चे क्षेत्रफळ काढा.</p> <p>In □ ABCD, $l(AB) = 12$ cm, $l(AD) = 9$ cm, $l(BC) = 24$ cm, $l(DB) = l(DC)$ and $m \angle BAD = 90^\circ$. Find area of □ ABCD 114</p>	5
4)	a)	<p>सरळरूप द्या : $(2a - 9)^3 - (2a + 9)^3$</p> <p>Simplify : $(2a - 9)^3 - (2a + 9)^3 = -216a^2 - 1459$</p>	3
	b)	<p>जर $9^{x-1} = 243^{x-1}$ तर x ची किंमत काढा.</p> <p>If $9^{x-1} = 243^{x-1}$ then find the value of x. ①</p>	3
	c)	<p>समभूज □ ABCD असा काढा की, कर्ण AC आणि कर्ण BD यांच्या लांबी अनुक्रमे 5.3 सेंमी आणि 6.7 सेंमी असतील.</p> <p>Construct rhombus ABCD such that lengths of diagonal AC and BD are 5.3 cm and 6.7 cm respectively.</p>	4
5)	a)	<p>ताशी 40 किमी वेगाने एका ठिकाणी जाण्यास जेवढा वेळ लागतो त्यापेक्षा ताशी 60 किमी वेगाने गेल्यास एक तास कमी लागतो तर ते अंतर किती ?</p> <p>When the average speed is 60 km/hr the time required to cover a certain distance is one hour less than the time required to cover that distance when the average speed is 40 km/hr. Find the distance 12</p>	2
	b)	<p>एका शाळेतील एकूण विद्यार्थ्यांपैकी निम्मे विद्यार्थी पायी, एकपंचमांश विद्यार्थी बसने, एक अष्टमांश विद्यार्थी रीक्षाने, 15% विद्यार्थी सायकलने व उरलेले 81 विद्यार्थी रेल्वेने शाळेत येतात, तर त्या शाळेत एकूण किती विद्यार्थी आहेत.</p> <p>Out of the total number of students in a school half come by walking, 1/5th come by bus, 1/8th come by rickshaw, 15% come on bicycle and the remaining 81 students come by railway to school. What is the total number of students in the school? 2240</p>	4
	c)	<p>सरळरूप द्या : $(7a - 6b - 5c)^2 + (7a + 6b - 5c)^2$</p> <p>Simplify : $(7a - 6b - 5c)^2 + (7a + 6b - 5c)^2 = 8a^2 + 72b^2 + 50c^2 + 140ac$</p>	4
6)	a)	<p>खालील समीकरण सोडवा : $\frac{2x}{3x+1} = -3$</p> <p>Solve the following equation : $\frac{2x}{3x+1} = -3$ $\frac{-3}{11}$</p>	2
	b)	 <p>आकृतीत दिलेल्या माहितीवरून x ची किंमत काढा.</p> <p>Find the value of x from the information given in the figure</p> <p>17</p>	3

	c)	एका सशाने 100 मीटर अंतरावरील एका कुत्र्यास पाहिले आणि तो 12 किमी / तास वेगाने कुत्र्याच्या विरुद्ध दिशेने धावत सुटला. 1 मिनिटानंतर कुत्र्याने सशाला पाहिले आणि त्याने 16 किमी / तास या वेगाने त्याचा पाठलाग सुरु केला तर तो किती अंतरावर त्या सशास पकडेल ? A hare sees a dog 100 m away from him and scuds off in the opposite direction at a speed of 12 km / hr. A minute later the dog preceives him and gives chase at a speed of 16 km / hr. How soon will the dog over take the hare. [hr 16min 30s]	5
7)	a)	समलंब चौकोनाचे क्षेत्रफळ 286 चौ सेंमी व उंची 13 सेंमी आहे. तर त्याच्या समांतर बाजूच्या लांबीची बेरीज किती ? यापैकी एक बाजू 20 सेंमी असल्यास दुसऱ्या बाजूची लांबी किती ? Area of trapezium is 286 sq cm and height is 13 cm. find the sum of lengths of its parallel sides ? If one side is of 20 cm then find the length of another side. 24 cm	3
	b)	एक सावकार 500 रु च्या कर्जावर दरमहा 12.50 रु व्याज घेतो. तर तो. द.सा.दशे. कोणत्या दराने व्याज घेतो. A money lender charges interest of ₹ 12.50 permonth on a loan of ₹ 500. What is the rate of interest percent per annum ? 30	3
	c)	एक गृहस्थ आपल्या मित्राकडून 4% दराने 18 महिन्यासाठी 2500 रु उसणे घेतो व आपल्या दुसऱ्या मित्राला त्याच मुदतीसाठी तीच रक्कम कर्जाऊ देतो. मुदत संपल्यानंतर त्याला 56.25 रु नफा झाल्याचे आढळले. तर तो आपल्या मित्राला कोणत्या दराने कर्ज देतो ? A man borrowed an amount of ₹ 2500 from a friend for a period of 18 months at 4% p.a. as rate of interest. He lend immediately the whole amount which he had borrowed it to another friend for the same period. At the end he found that he had gained ₹ 56.25 in this transaction, what was the rate of interest charged by him. 5.5	4
8)	a)	सूत्राचा उपयोग करून विस्तार करा : $\left(6 + \frac{1}{n}\right)^2$ Expand with the help of formula : $\left(6 + \frac{1}{n}\right)^2 = 36 + \frac{12}{n} + \frac{1}{n^2}$	2
	b)	दहा खूर्च्यांची सरासरी किंमत 350 रु आहे. त्यापैकी सहा खूर्च्यांची सरासरी किंमत 320 रु आहे. उरलेल्या सर्व खूर्च्या समान किंमतीच्या आहेत. तर त्यातील प्रत्येक खूर्चीची किंमत काढा. The average price of ten chairs is ₹ 350. The average price of six out of the ten chairs is ₹ 320. If all the remaining chairs are of the same price. What is the price of each of them. ₹ 395	3
	c)	331776 चे चतुर्थमूळ काढा. Find the fourth root of 331776 24	5
9)	a)	पाच एकप्रतलीय बिंदूनी किती रेषा निश्चित होतात ? How many lines are determined by five coplaner points ? 10, 7, 5, 1	2

	<p>b) गुणाकार करा : $(7m^3 - 21m^2 + 63m)(2m^2 - 6m + 18)$ Multiply : $(7m^3 - 21m^2 + 63m)(2m^2 - 6m + 18)$ $14m^5 - 54m^4 + 378m^3$ $- 756m^2$ $+ 1134m$</p> <p>c) 9 सेंमी लांबीच्या रेष AB चे 2 : 3 या गुणोत्तरात विभाजन करा. Divide the line segment of 9 cm long in the ratio 3 : 2.</p>	<p>4</p> <p>4</p>
10)	<p>a) सरळरूप द्या : $(14mp - 8n) + (12mp + 6n) + (mp - 11n)$ Simplify : $(14mp - 8n) + (12mp + 6n) + (mp - 11n)$ $27mp - 25n$</p> <p>b) 166375 चे घनमूळ काढा. Find the cube root of 166375. 55</p> <p>c) सरळरूप द्या : $\left[\left(\frac{81}{16} \right)^{-3/4} \times \left\{ \left(\frac{25}{9} \right)^{-3/2} \div \left(\frac{5}{2} \right)^{-3} \right\} \right]$ ①</p> <p>Simplify : $\left[\left(\frac{81}{16} \right)^{-3/4} \times \left\{ \left(\frac{25}{9} \right)^{-3/2} \div \left(\frac{5}{2} \right)^{-3} \right\} \right]$</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>5</p>



