

बृहन्मुंबई आणि पुणे जिल्हा गणित अध्यापक मंडळ
गणित अध्ययन-अध्यापन विकसन संस्था, नाशिक
Brihanmumbai and Pune Jilha Ganit Adhyapak Mandal
Ganit Adhyayan-Adhyapan Vikasan Sanstha, Nashik

गणित प्रभुत्व स्पर्धा 5 M.P. Contest

Time : 12 to 2.00

Date : 03-03-2019

Maximum Mark : 100

सूचना :

1. प्रारंभी विचारलेली माहिती सुवाच्य अक्षरांत भरा.
2. सर्व प्रश्न सोडवा.
3. प्रत्येक प्रश्नाखाली सोडलेल्या जागेत रीत, खुलासा इत्यादी सह उत्तर लिहा.
4. कच्च्या कामासाठी प्रत्येक पृष्ठावर दिलेली जागा वापरा.
5. एखाद्या प्रश्नाचे लिहिलेले उत्तर रद्द करून त्याचे उत्तर नव्याने लिहावयाचे असेल तर ते शेवटच्या कोऱ्या पानावर त्या प्रश्नाच्या क्रमांकासह लिहा.

Instructions :

1. Fill in every information asked for.
2. Attempt all questions.
3. Write the answer with explanation in the space below each question.
4. Use the space provided on each page for rough work.
5. If you want to rewrite the solution of a question cancelling the original, write it on the last blank page mentioning the question number.

पूर्ण नाव: _____

(आडनाव)

(नाव)

(मधले नाव)

शाळेचे नाव : _____

Full Name : _____

(IN CAPITALS)

(Surname)

(Name)

(Middle Name)

Name of School : _____

परीक्षा बँठक क्र.

Seat Number

पर्यवेक्षकाची स्वाक्षरी

Invigilator's Signature

प्रश्न क्रमांक	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
गुण													

प्रश्न क्रमांक	14	15	16	17	18	19	20	एकूण गुण	
गुण									

1) विराटजवळ 10 चेंडू होते. प्रत्येक चेंडूवर एक याप्रमाणे 0 ते 9 हे अंक त्या चेंडूवर त्याने लिहिले. त्यांपैकी तीन चेंडू त्याने रोहितला दिले. उरलेल्यांपैकी तीन केदारला आणि उरलेले चार मोहंमदला दिले. प्रत्येकाला मिळालेल्या चेंडूवरील अंकांचा गुणाकार करण्यास त्याने त्यांना सांगितले. रोहितने केलेला गुणाकार 0, केदारने केलेला 18 आणि मोहंमदने केलेला 280 होता. तर प्रत्येकाला मिळालेल्या चेंडूवर कोणते अंक होते?

1) Virat had 10 balls, each one bearing a number from 0 to 9. He gave three of them to Rohit, three to Kedar and four to Mohammad. Then he asked them to multiply the numbers on the balls they had received. The products of numbers on the balls of Rohit, Kedar and Mohammad were 0, 18 and 280 respectively. Find the numbers on the balls each one of them had.

6

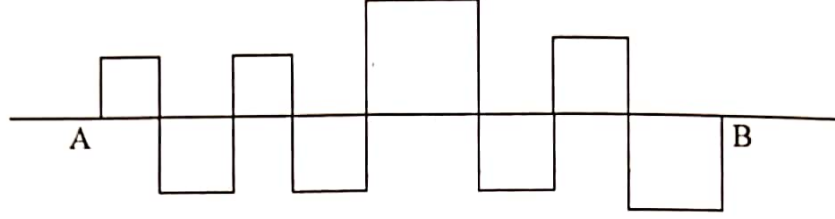
2) शिरीष त्याच्या वडिलांना म्हणाला, "आज मी मोटारीचा गमतीशीर क्रमांक पाहिला. तो पूर्ण वर्ग संख्या नव्हता; पण पहिल्या व दुसऱ्या, दुसऱ्या व तिसऱ्या आणि तिसऱ्या व चौथ्या क्रमांकाने होणाऱ्या संख्या या दोन अंकी पूर्ण वर्ग संख्या होत्या." शिरीषने पाहिलेला क्रमांक कोणता असावा?

2) Shireesh said to his father, "Today I saw an amusing number of a car. It was not a perfect square, but the two-digit numbers formed by the first and second, second and third, third and fourth; all were perfect squares." Which was the number Shireesh had seen?

6

Rough Work/कच्चे काम

- 3) एका क्रीडांगणावर लहानमोठ्या चौरसाकार फरश्या बसवल्या आहेत. या क्रीडांगणाचा काही भाग सोबतच्या चित्रात दाखवल्याप्रमाणे आहे. सर्व चौरसांची एकेक बाजू एका रेषेवर आहे. A आणि B या टोकांमधील अंतर 30 मीटर आहे. जेनी A पासून B पर्यंत, सरळ रेषेवरून न जाता चौरसांच्या उरलेल्या बाजूंवरून चालत गेली, तर ती किती अंतर चालली?
- 3) A small playground is tiled with square tiles of different sizes. A part of the ground is as shown in the figure. One of the sides of all squares is along a line. The distance between the ends A and B is 30 metre. Jenny, instead of walking along the line, walked from A to B along the remaining sides of the squares. How much distance did she walk?



6

- 4) एक अंकी जुळ्या मूळ संख्यांची एक जोडी, दोन अंकी जुळ्या मूळ संख्यांची एक जोडी आणि तीन अंकी जुळ्या मूळ संख्यांची एक जोडी अशी शोधा, की त्या सहा संख्यांचा गुणाकार कमीत कमी असेल. तो गुणाकार किती असेल?
- 4) Find one pair of one-digit twin primes, one pair of two-digit twin primes and one pair of three-digit twin primes such that the product of all the six primes is the minimum. Write the product.

6

- 5) ज्या संख्येला 45 ने भाग जाईल, अशी लहानात लहान संख्या 1 आणि 0 हे दोनच अंक वापरून तयार करा. त्या संख्येला 45 ने भागल्यास भागाकारात किती अंक असतील?
- 5) Construct the smallest number which is divisible by 45; using only two digits 0 and 1. What will be the number of digits in the quotient if the number is divided by 45?

6

6) अतुलने 423 या संख्येला एका संख्येने गुणले तेव्हा गुणाकार 65589 आला. या गुणाकारातील शतक आणि सहस्र (हजार) या स्थानांवरील अंक चुकले आहेत. इतर स्थानांवरील अंक बरोबर आहेत, तर अचूक गुणाकार किती असला पाहिजे?

6) Atul multiplied 423 by a certain number. The product came out as 65589. In the product, the digits at hundred's place and thousand's place were wrong while the digits at remaining places were correct. What should have been the correct product?

6

7) M ही संख्या Q या संख्येच्या 30% आहे. Q ही संख्या P या संख्येच्या 20% आणि P ही N या संख्येच्या 50% आहे, तर $\frac{M}{N}$ या अपूर्णाकाचे संक्षिप्त रूप लिहा.

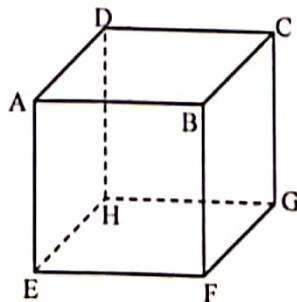
7) The number M is 30% of Q. The number Q is 20% of P and P is 50% of the number N. Find the fraction $\frac{M}{N}$ in the least form.

6

8) यास्मिनकडे एक घन आकाराचा ठोकळा होता. त्याच्या टोकांना तिने आकृतीत दाखवल्याप्रमाणे नावे दिली. तसेच प्रत्येक पृष्ठभागावर एक याप्रमाणे सर्व 6 पृष्ठभागांवर काही संख्या लिहिल्या. C हे सामाईक टोक असलेल्या ABCD, HGCD आणि FBCG या पृष्ठभागांवरील संख्यांची बेरीज 24 होती. तसेच D हे सामाईक टोक असलेल्या पृष्ठभागांवरील संख्यांची बेरीज 25 आणि E हे सामाईक टोक असलेल्या पृष्ठभागांवरील संख्यांची बेरीज 34 होती. तर F हे सामाईक टोक असलेल्या पृष्ठभागांवरील संख्यांची बेरीज किती होती?

8) Yasmin had a block of the shape of a cube. She labelled the vertices of the cube as shown in the figure and wrote one number on each of its 6 surfaces. The sum of the numbers on the surfaces with common vertex C, [i.e. surfaces ABCD, HGCD, FBCG] was 24. Similarly, the sums of the surfaces with common vertex D and E were 25 and 34 respectively. What was the sum of the numbers on the surfaces with common vertex F?

6



- 9) एककस्थानी 8 हा अंक असलेल्या तीन अंकी किती संख्यांना 11 ने भाग जातो ?
- 9) How many three digit numbers, ending with the digit 8, are divisible by 11?

6

- 10) एका जत्रेमध्ये एक खेळ होता. एक कडे असे फेकायचे की ते जमिनीत ठोकलेल्या एका खुंट्याभोवती पडेल. ते बरोबर तसे पडले, तर 10 गुण मिळणार होते; तसे नाही पडले तर 2 गुण कमी होणार होते. सोहमने कडे बरोबर फेकण्याचा प्रयत्न 10 वेळा केला, तेव्हा त्याला एकूण 52 गुण मिळाले, तर त्याला कडे किती वेळा बरोबर फेकता आले ?
- 10) There was a game in a fair. One was supposed to throw a ring towards a staff nailed in ground, so as it would encircle the staff. A successful trial would get 10 marks but an unsuccessful trial would lose 2 marks. Soham tried the throw 10 times and secured 52 marks. Find how many of his trials were successful.

6

- 11) एक दिवस श्रेयाने तिच्या पिगी बॉक्समध्ये 3 रुपये ठेवले. त्यानंतर दररोज ती पिगी बॉक्समध्ये अशा रीतीने पैसे साठवू लागली की एखाद्या दिवशी ठेवलेली रक्कम, त्याच्या आदल्या दिवशी ठेवलेल्या रकमेपेक्षा 1 रुपया अधिक असेल. विहानही त्याच दिवसापासून त्याच्या पिगी बॉक्समध्ये दररोज 10 रुपये साठवू लागला, तर कितव्या दिवशी त्या दोघांची साठलेली रक्कम समान असेल ?
- 11) On a day, Shreya kept Rs. 3 in her piggy box. Then she went on keeping money in the box in such a way that the amount kept on a day was 1 rupee more than the amount kept on the previous day. Vihan also started keeping Rs. 10 in his piggy box daily, from the same day. In how many days will the total amounts with both of them be equal?

6

12) शाळेतील काही मुले शाळा सुटल्यावर मैदानावर काही वेगवेगळे खेळ खेळत होती. त्यातील $\frac{3}{14}$ मुले खो-खो हा खेळ, 25% मुले कबड्डी, $\frac{2}{7}$ मुले क्रिकेट, 12.5% बॅडमिंटन आणि उरलेली 28 मुले व्हॉली बॉल खेळत होती. तर मैदानावरील मुलांची एकूण संख्या किती होती?

12) After school hours, some students in a school were playing different games on the ground. Of them $\frac{3}{14}$ th were playing Kho-Kho, 25% were playing Kabaddi, $\frac{2}{7}$ th were playing cricket, 12.5% were playing Badminton and the remaining 28 were playing volley-ball. How many students in all were playing on the ground?

6

13) संख्यामालिका 17, 25, 33, 41, 49, ... मधील एका तीन अंकी संख्येतील सर्व अंक समान आहेत. तर ती संख्या कोणती?

13) Observe the sequence 17, 25, 33, 41, 49, All digits of a three digit number in the sequence are equal. Find the number.

6

14) p, q, r आणि s या 20 पेक्षा लहान असलेल्या भिन्न मूळ संख्या आहेत, तर $\frac{p-q}{2r+s}$ या अपूर्णाकाची मोठ्यात मोठी किंमत किती असेल?

14) If p, q, r and s are different prime numbers, all less than 20. Find the greatest value of the fraction $\frac{p-q}{2r+s}$.

7

15) स्नेहाने एका पाटीवर एक संख्या लिहिली. रोहनने त्या संख्येच्या टोकांच्या अंकांच्या मागे व पुढे 3 हा अंक लिहिला. नवी संख्या आणि स्नेहाने लिहिलेली संख्या यांच्यातील फरक 3372 होता. तर स्नेहाने कोणती संख्या लिहिली होती?

15) Sneha wrote a number on a slate. Rohan placed the digit 3 before and after the extreme digits of the number. The difference between the new number and the number Sneha wrote was 3372. Which number had Sneha written on the slate?

7

16) एका खोलीची जमीन चौरसाकार आहे. जमिनीवर 30 सेमी बाजू असलेल्या चौरसाकार फरश्या बसविल्या आहेत. जमिनीच्या कर्णावरील फरश्यांची एकूण संख्या 29 आहे, तर त्या खोलीचे क्षेत्रफळ किती आहे?

16) The shape of floor of a room is square. It is covered by square tiles. The side of each tile is 30 cm. If the total number of tiles along the diagonals of the room is 29, find the area of the room.

8

Rough Work/कच्चे काम