

रोल नं.

Code No. 103/A

SERIES : 8/2007/2

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 11 हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 15 प्रश्न हैं।
- प्रश्न-पत्र का उत्तर लिखने से पहले परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उन्हें पूर्ण एवं सही प्रश्न-पत्र दिया गया है अथवा नहीं। परीक्षा के उपरान्त इस विषय में कोई भी शिकायत, यदि कोई हो, नहीं सुनी जाएगी।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
- उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।
- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।
- परीक्षार्थी अपना रोल नं. प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।
- *Please check that this question paper contains 11 printed pages.*
- *Code number given on the right-hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidates.*
- *Please check that this question paper contains 15 questions.*
- *Before attempting the question paper candidates should ensure that they have been supplied the correct and complete question paper. Complaints in this regard, if any, will not be entertained after the examination.*
- *Please write down the serial number of the question before attempting it.*
- *Don't leave blank page/pages in your answer-book.*
- *You will not get any other sheet other than the answer-book, so write as per requirement and do not cut a written answer.*
- *Candidates must write their roll number on the question-paper.*

गणित

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

(नवीन पाठ्यक्रम)

SEMESTER-II (Subjective Type)

समय : 2½ घंटे]

[पूर्णांक : 90

नोट : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : All questions are compulsory.

1. किसी समांतर चतुर्भुज की दो भुजाओं का अनुपात 3 : 5 है तथा उसका परिमाप 48 सेमी. है। इस समांतर चतुर्भुज की भुजाएं ज्ञात करो। 6

The ratio of two sides of a parallelogram is 3 : 5 and its perimeter is 48 cm. Find the sides of the parallelogram. 6

2. एक रेखाखण्ड PQ = 12 सेमी. खींचिए और इसे 3 : 5 के अनुपात में अंतःविभाजित कीजिए। रचना भी लिखिए। 6

Draw a line segment PQ of length 12 cm and divide it internally in the ratio 3 : 5. Write down the construction also. 6

अथवा

or

एक रेखाखण्ड, जिसकी लम्बाई AB = 6 सेमी. है, खींचिए। AB पर एक बिंदु C ऐसा प्राप्त कीजिए कि $\frac{AC}{CB} = \frac{1}{2}$ हो। अपनी रचना की जांच भी कीजिए। 6

Draw a line segment AB = 6 cm. Locate a point C on AB such that $\frac{AC}{CB} = \frac{1}{2}$. Verify your construction also. 6

3. एक चतुर्भुज PQRS की रचना कीजिए, जिसमें PQ = 4 सेमी., QR = 3 सेमी., PS = 2.5 सेमी., PR = 4.5 सेमी. और QS = 4 सेमी. हैं। रचना के पद भी लिखिए। 6

Construct a quadrilateral PQRS, in which PQ = 4 cm, QR = 3 cm, PS = 2.5 cm, PR = 4.5 cm and QS = 4 cm. Also write the steps of construction. 6

4. आसन्न आकृति में $CB \parallel ED \parallel QAP$ है।
यदि $AD = 3$ सेमी., $DB = 6$ सेमी. और
 EC को 8 सेमी. लें, तो AE ज्ञात
कीजिए।

6

In adjacent fig., $CB \parallel ED \parallel QAP$. If
 $AD = 3$ cm, $DB = 6$ cm and
 $EC = 8$ cm, then find AE .

6

अथवा
or

आसन्न आकृति में $l \parallel ED \parallel CB$ है। यदि
 $AB = 12$ सेमी., $AC = 16$ सेमी.
और $EC = 4$ सेमी. हैं, तो
 AD का मान ज्ञात करो।

6

In adjacent fig. $l \parallel ED \parallel CB$. If
 $AB = 12$ cm, $AC = 16$ cm and
 $EC = 4$ cm, then find the
value of AD .

6

5. आसन्न चित्र में O केन्द्र वाले किसी वृत्त की AB और CD
दो समान जीवाएं हैं। AB और CD को
बढ़ाने पर ये वृत्त के बाहर बिंदु S पर
मिलती हैं। $OM \perp AB$ और $ON \perp CD$

है, जहां M और N क्रमशः AB और CD पर स्थित हैं।

निम्न हेतु कारण दीजिए :

(i) $OM = ON$

(ii) $\triangle OMS \cong \triangle ONS$

(iii) $AM = CN$

6

AB and CD are two equal chords of a circle with centre O (in adjacent fig.).

When produced AB and CD meet at S outside the circle. $OM \perp AB$ and $ON \perp CD$, where M and N lie on AB and CD respectively.

Give reasons for following :

(i) $OM = ON$

(ii) $\triangle OMS \cong \triangle ONS$

(iii) $AM = CN$.

6

अथवा

or

एक वृत्त, जिसकी त्रिज्या 10 सेमी. है, में एक जीवा केन्द्र से 6 सेमी. की दूरी पर है। इस जीवा की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

6

In a circle of radius 10 cm., a chord is at a distance 6 cm from the center. Find the length of the chord. 6

6. (i) उस समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी संगत ऊँचाई 7 सेमी. और आधार 12 सेमी. है।

(ii) त्रिभुज की ऊँचाई ज्ञात करो, यदि आधार 60 सेमी. और क्षेत्रफल 600 सेमी.² हो।

3

(i) Find the area of parallelogram, whose base is 12 cm and the corresponding height being 7 cm. 3

(ii) Find the height of the triangle, whose base is 60 cm and area is 600 cm^2 . 3

7. एक समलंब की ऊँचाई 7 सेमी. है और उसका क्षेत्रफल 105 सेमी.^2 है। समांतर भुजाओं में से एक यदि दूसरी से 6 सेमी. अधिक लंबी हो, तो दोनों समांतर भुजाएं ज्ञात कीजिए। 6

The area of a trapezium is 105 cm^2 and its height is 7 cm. If one of the parallel sides is longer than the other by 6 cm, find both the parallel sides. 6

8. (i) एक लंबवृत्तीय बेलन के आधार का व्यास 16 सेमी. है। इसकी ऊँचाई 35 सेमी. है। बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करो। 3

(ii) उस गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका व्यास 14 सेमी. है। 3

(i) A right circular cylinder has base diameter 16 cm and the height is 35 cm. Find the curved surface area of the cylinder. 3

(ii) Find the surface area of that sphere whose diameter is 14 cm. 3

अथवा

or

(i) एक बंद वृत्तीय बेलन की ऊँचाई 15 सेमी. और त्रिज्या 5 सेमी. है। बेलन का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करो। 3

(ii) उस गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका व्यास 21 सेमी. है। 3

(i) A closed circular cylinder has radius 5 cm and height 15 cm. Find the total surface area of cylinder. 3

(ii) Find the surface area of that sphere whose diameter is 21 cm. 3

9. एक लंबवृत्तीय शंकु की तिर्यक ऊँचाई 9 सेमी. तथा त्रिज्या 7 सेमी. है। उसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करो। 6

The radius of a right circular cone is 7 cm and its slant height is 9 cm. Find its curved surface area and total surface area. 6

10. एक लंबवृत्तीय बेलनाकार बर्तन के आधार की परिधि 132 सेमी. तथा ऊँचाई 25 सेमी. है। बर्तन में कितना पानी आ सकता है ? 6

The circumference of the base of a cylindrical vessel is 132 cm and its height is 25 cm. How much water can be held in vessel ? 6

अथवा

or

उस शंक्वाकार बर्तन की धारिता ज्ञात कीजिए, जिसकी त्रिज्या 7 सेमी. और तिर्यक ऊँचाई 25 सेमी. है। 6

Find the capacity of a conical vessel with radius 7 cm. and slant height 25 cm. 6

11. लोहे की एक अर्धगोलीय टंकी 1 सेमी. मोटाई वाली लोहे की चादर से बनी है। यदि टंकी की अंतः त्रिज्या 1 मी. हो तो टंकी के बनाने में प्रयुक्त लोहे का आयतन ज्ञात करो। 6

A hemispherical tank is made up of an iron sheet 1 cm thick. If the inner radius is 1 m. then find the volume of the iron used to make the tank. 6

अथवा

or

एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल 154 सेमी.^2 है। उसका आयतन ज्ञात करो। 6

The surface area of a sphere is 154 cm^2 . Find out the volume of that sphere. 6

12. 5 संख्याओं का माध्य 20 है। यदि इनमें से एक संख्या निकाल दी जाए, तो शेष संख्याओं का माध्य 23 हो जाता है। निकाली गई संख्या ज्ञात करो। 6

The mean of 5 numbers is 20. If one number is excluded, then mean of the remaining numbers becomes 23. Find the excluded number. 6

अथवा

or

9 संख्याओं का माध्य 35 ज्ञात किया गया। बाद में यह पता चला कि एक संख्या 81 को ग़लती से 18 पढ़ लिया गया। इन संख्याओं का सही माध्य ज्ञात करो। 6

The mean of 9 numbers was found to be 35. Later on, it was detected that a number 81 was misread as 18. Find the correct mean of these numbers. 6

13. (i) प्रथम 6 प्राकृत संख्याओं का माध्य ज्ञात कीजिए। 3
(ii) प्रथम 6 अभाज्य संख्याओं का माध्य ज्ञात कीजिए। 3
(i) Find the mean of first six natural numbers. 3
(ii) Find the mean of first six prime numbers. 3

14. 32 व्यक्तियों की नाड़ी दर प्रति मिनट निम्नलिखित पाई गई :

61, 76, 72, 73, 71, 66, 78, 73, 68, 81, 78, 63, 72, 75, 86, 68, 75, 62, 71, 87, 73, 60, 79, 72, 73, 74, 71, 64, 76, 71, 81, 80

समान चौड़ाई के वर्ग-अंतरालों का प्रयोग करते हुए एक बारंबारता सारणी की रचना कीजिए जिसमें एक वर्ग-अंतराल 60-65 हो।

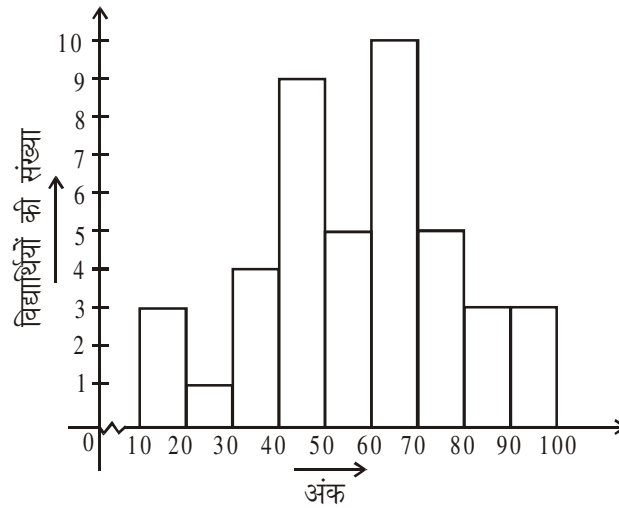
Pulse rate of 32 persons were recorded as follows :

61, 76, 72, 73, 71, 66, 78, 73, 68, 81, 78, 63, 72, 75, 86, 68, 75, 62, 71, 87, 73, 60, 79, 72, 73, 74, 71, 64, 76, 71, 81, 80

Construct a frequency table, using class-intervals of equal width, one class-interval being 60-65. 6

15. निम्नलिखित आयत चित्र को पढ़िए और अंत में दिये प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

किसी कक्षा में 43 विद्यार्थियों द्वारा गणित में प्राप्त किए गए अंकों का आयत चित्र

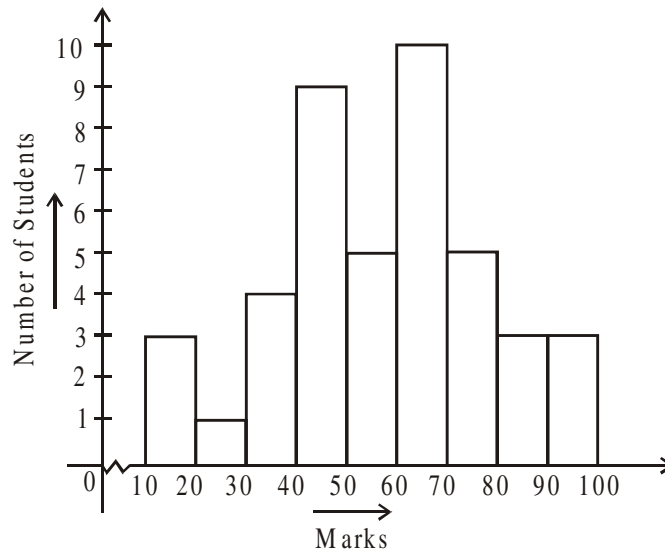


(i) उपर्युक्त आयत चित्र द्वारा क्या सूचना मिलती है ?

- (ii) प्रत्येक वर्ग की माप क्या है ?
- (iii) अधिकतम अंक प्राप्त करने वाले वर्ग में विद्यार्थियों की संख्या लिखिए।
- (iv) न्यूनतम अंक प्राप्त करने वाले वर्ग में विद्यार्थियों की संख्या लिखिए।
- (v) किन वर्गों में विद्यार्थियों की संख्याएं बराबर हैं ?
- (vi) कितने विद्यार्थियों ने 70 या इससे अधिक अंक प्राप्त किए हैं ? 6

Read the following histogram and answer the questions given at the end :

Histogram for the marks obtained by 43 students of a class in Mathematics.



- (i) What information is depicted by the above histogram ?

- (ii) What is the size of each class ?
- (iii) Write the number of students in the highest marks group.
- (iv) Write the number of students in the lowest marks group.
- (v) In which groups, the number of students are the same ?
- (vi) How many students have secured 70 or more marks ? 6

अथवा

or

50 व्यक्तियों के भार (किग्रा. में) निम्नलिखित बारंबारता बंटन सारणी में दिए गए हैं। इन्हें पढ़िए और प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

भार (किग्रा. में)	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85	85-90
व्यक्तियों की संख्या	12	8	5	4	5	6	6	4

- (i) पहले वर्ग-अंतराल में कितने व्यक्ति हैं ? 1
- (ii) किस वर्ग-अंतराल में सबसे कम व्यक्ति हैं ? 1
- (iii) छठे वर्ग-अंतराल की उच्च वर्ग सीमा क्या है ? 1
- (iv) चौथे वर्ग-अंतराल का वर्ग चिन्ह क्या है ? 1
- (v) वर्ग-अंतरालों की माप क्या है ? 1
- (vi) वर्ग 85-90 का वर्ग चिन्ह क्या है ? 1

- (ii) What is the size of each class ?
- (iii) Write the number of students in the highest marks group.
- (iv) Write the number of students in the lowest marks group.
- (v) In which groups, the number of students are the same ?
- (vi) How many students have secured 70 or more marks ? 6

अथवा

or

50 व्यक्तियों के भार (किग्रा. में) निम्नलिखित बारंबारता बंटन सारणी में दिए गए हैं। इन्हें पढ़िए और प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

भार (किग्रा. में)	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85	85-90
व्यक्तियों की संख्या	12	8	5	4	5	6	6	4

- (i) पहले वर्ग-अंतराल में कितने व्यक्ति हैं ? 1
- (ii) किस वर्ग-अंतराल में सबसे कम व्यक्ति हैं ? 1
- (iii) छठे वर्ग-अंतराल की उच्च वर्ग सीमा क्या है ? 1
- (iv) चौथे वर्ग-अंतराल का वर्ग चिन्ह क्या है ? 1
- (v) वर्ग-अंतरालों की माप क्या है ? 1
- (vi) वर्ग 85-90 का वर्ग चिन्ह क्या है ? 1

Weights (in kg.) of 50 persons are given in the following frequency distribution table. Read and give the answers of following questions :

Weights (in kg.)	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85	85-90
Number of persons	12	8	5	4	5	6	6	4

- (i) How many persons belong to first class-interval ? 1
- (ii) In which class-interval least persons belong ? 1
- (iii) What is the upper class limit of sixth class-interval ? 1
- (iv) What is the class mark of the fourth class-interval ? 1
- (v) What is the size of class-intervals ? 1
- (vi) What is the class mark of class 85-90 ? 1