

रोल नं.

Code No. 103/B

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 5 : 7 है तथा परिमाप 48 सेमी. है। इस समांतर चतुर्भुज की भुजाएं ज्ञात कीजिए। 6

The ratio of two sides of a parallelogram is 5 : 7 and its perimeter is 48 cm. Find the sides of the parallelogram. 6

2. 8 सेमी. लम्बाई का एक रेखाखण्ड खींचिए। इसे 2 : 3 के अनुपात में अंतः विभाजित कीजिए। रचना भी लिखिए। 6

Draw a line segment of length 8 cm. Divide it internally in the ratio 2 : 3. Also write the construction. 6

अथवा

or

- 6.3 सेमी. लम्बाई का एक रेखाखण्ड AB खींचिए। AB पर एक बिंदु P ऐसा प्राप्त कीजिए कि $\frac{AP}{PB} = \frac{2}{5}$ हो। AP और PB को मापिए तथा रचना भी लिखो। 6

Draw a line segment AB of length 6.3 cm. Locate a point P on AB such that $\frac{AP}{PB} = \frac{2}{5}$. Measure AP and PB and write the construction also. 6

3. एक चतुर्भुज PQRS की रचना कीजिए, जिसमें QR = 7.5 सेमी., PR = PS = 6 सेमी., RS = 5 सेमी. और QS = 10 सेमी. हैं। रचना के पद भी लिखिए। 6

Construct a quadrilateral PQRS, in which QR = 7.5 cm, PR = PS = 6 cm., RS = 5 cm and QS = 10 cm. Write also the steps of construction. 6

4. निम्न चित्र में, DA, CB और OM में से प्रत्येक रेखाखण्ड AB पर लंब हैं। AC और रेखाखण्ड DB का प्रतिच्छेद बिन्दु O है। यदि OA = 2.4 सेमी. और OC = 3.6 सेमी. है, तो ज्ञात कीजिए :

(i) $\frac{AM}{BM}$

(ii) DO, यदि BO = 3 सेमी. है। 6

In following figures, DA, CB and OM are each perpendiculars to line segment AB. O is the point of intersection of line segment AC and DB. If OA = 2.4 cm. and OC = 3.6 cm, find

(i) $\frac{AM}{BM}$

(ii) DO, if BO = 3 cm. 6

अथवा

or

आसन्न चित्र में, एक भूखंड ABCD को तीन भागों

AQPD, PQSR तथा RSBC में उप-विभाजित

किया गया है। यदि CD = 30 मी. है तथा

DA || PQ || RS || CB है, तो DP, PR

और RC की लंबाइयां ज्ञात करो। 6

In adjacent figure, a plot of land ABCD is

subdivided into three parts AQPD,

PQSR and RSBC. If CD = 30 m.

and DA || PQ || RS || CB, find the

lengths of DP, PR and RC. 6

5. आसन्न चित्र में, O केन्द्र वाले वृत्त की दो समान जीवाएं AB और BC हैं।

$OM \perp AB$ और $ON \perp BC$ है। M

और N क्रमशः AB और BC पर

स्थित हैं। O और B को मिलाया

जाता है। निम्न कथनों के कारण

बताइए :

(i) $OM = ON$

(ii) $\triangle OMB \cong \triangle ONB$

(iii) BO, कोण ABC को समद्विभाजित

करती है।

6

In adjacent figures, AB and BC are two equal

chords of a circle with

centre O. $OM \perp AB$ and

$ON \perp BC$. M and N

lie on AB and

BC respectively. O and

B are joined. Give reasons

for the following statements :

(i) $OM = ON$

(ii) $\triangle OMB \cong \triangle ONB$

(iii) BO bisects $\angle ABC$.

6

अथवा

or

एक वृत्त में जीवा केन्द्र से 12 सेमी. की दूरी पर स्थित है और वृत्त की त्रिज्या 13 सेमी. है। जीवा की लम्बाई ज्ञात कीजिए।
6

In a circle of radius 13 cm., a chord is situated at a distance of 12 cm. from the center. Find the length of the chord. 6

6. (i) उस समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका आधार 12 सेमी. और संगत ऊँचाई 5 सेमी. है।
3

(ii) त्रिभुज की ऊँचाई ज्ञात कीजिए, यदि क्षेत्रफल 65 सेमी.² और आधार 13 सेमी. हो। 3

(i) Find the area of parallelogram, whose base is 12 cm. and the corresponding height being 5 cm. 3

(ii) Find the height of a triangle, whose area is 65 cm² and base is 13 cm. 3

7. एक समलंब का क्षेत्रफल 180 सेमी.² है। इसकी ऊँचाई 12 सेमी. है। यदि समांतर भुजाओं में से एक दूसरी की दोगुनी हो, तो समांतर भुजाएँ ज्ञात कीजिए। 6

The area of trapezium is 180 cm². Its height is 12 cm. If one of the parallel sides is double that of the other, find the two parallel sides. 6

8. एक बेलन के आकार के स्तंभ की ऊँचाई 3.5 मी. है तथा इसका व्यास 50 सेमी. है। इसके वक्र पृष्ठ पर 12.50 रु. प्रति मी.² की दर से सफेदी करवाने का खर्च ज्ञात करो। 6

A cylindrical pillar is 50 cm in diameter and 3.5 m in height. Find the cost of whitewashing the curved surface of pillar at the rate of Rs. 12.50 per m². 6

अथवा

or

एक ठोस अर्धगोले के पृष्ठ को उसके वृत्तीय आधार सहित पेंट किया जाना है। यदि गोले की त्रिज्या 28 सेमी. है, तो इसके पृष्ठ को 3 रु. प्रति 100 सेमी.² की दर से पेंट कराने का व्यय ज्ञात कीजिए। 6

The surface of a solid hemisphere with its circular base is to be painted. If the radius of the hemisphere is 28 cm, find the cost of painting the surface at the rate of Rs. 3 per 100 cm².

6

9. उस शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा संपूर्ण पृष्ठीय ज्ञात कीजिए जिसके आधार का व्यास 18 सेमी. तथा ऊँचाई 12 सेमी. है। 6

The diameter of the base of a cone is 18 cm and its height is 12 cm. Find its curved surface area and total surface area. 6

10. एक लंबवृत्तीय बेलनाकार बर्तन के आधार की परिधि 88 सेमी. तथा ऊँचाई 42 सेमी. है। बर्तन में कितना पानी आ सकता है ? 6

The circumference of the base of a cylindrical vessel is 88 cm. and height is 42 cm. How much water can it hold ? 6

अथवा

or

उस शंक्वाकार बर्तन की धारिता (आयतन) ज्ञात करो जिसकी त्रिज्या 5 सेमी. तथा तिर्यक ऊँचाई 13 सेमी. हो।

6

Find the capacity of that conical vessel whose radius is 5 cm and slant height is 13 cm.

6

11. स्टील के एक अर्धगोलीय कटोरे की मोटाई 0.3 सेमी. है। यदि कटोरे की अंतः त्रिज्या 7 सेमी. हो, तो कटोरे को बनाने में प्रयुक्त स्टील का आयतन ज्ञात करो। 6

The hemispherical bowl of steel is of thickness 0.3 cm. If the inner radius of the bowl is 7 cm, find the volume of steel used in making the bowl. 6

अथवा

or

एक गोले का आयतन ज्ञात करो, यदि इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल 2464 सेमी.^2 हो। 6

Find the volume of a sphere, if its surface area is 2464 cm^2 . 6

12. 25 प्रेक्षणों का माध्य 27 है। यदि एक नए प्रेक्षण को सम्मिलित करने पर माध्य 27 ही रहता हो, तो सम्मिलित किया गया प्रेक्षण ज्ञात कीजिए। 6

The mean of 25 observations is 27. If one new observation is included, the mean still remains 27, find the included observation. 6

अथवा

or

6 प्रेक्षणों का माध्य 40 पाया गया है। बाद में पता चला कि एक प्रेक्षण 82 को ग़लती से 28 पढ़ लिया गया था। प्रेक्षणों का नया माध्य ज्ञात करो। 6

The mean of 6 observations was found to be 40. Later on, it was detected that one observation 82 was misread as 28. Find the new mean of observations. 6

13. (i) प्रथम सात प्राकृत संख्याओं का माध्य ज्ञात करो। 3
(ii) प्रथम सात अभाज्य संख्याओं का माध्य ज्ञात करो। 3
(i) Find the mean of first seven natural numbers. 3
(ii) Find the mean of first seven prime numbers. 3

14. एक कक्षा के 30 विद्यार्थियों की मासिक बचतें निम्नलिखित हैं :

38, 42, 40, 35, 72, 27, 57, 62, 59, 80, 84, 73, 65, 40, 76, 40, 38, 60, 58, 38, 54, 39, 50, 44, 71, 77, 45, 83, 80, 38

उपर्युक्त आंकड़ों के लिए समान चौड़ाई वाले वर्ग-अंतरालों का प्रयोग करते हुए एक वर्गीकृत बारंबारता सारणी ऐसे बनाइए कि एक वर्ग-अंतराल 30-35 हो। 6

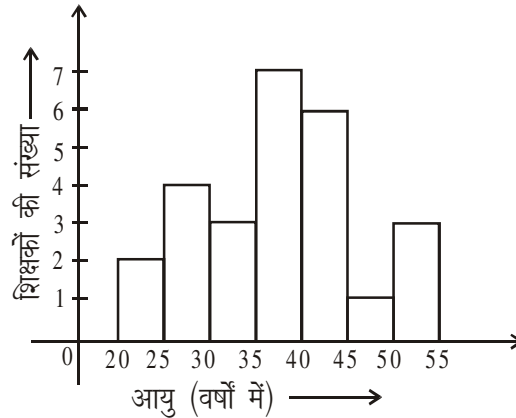
Monthly savings of 30 students of a class are as follows :

38, 42, 40, 35, 72, 27, 57, 62, 59, 80, 84, 73, 65, 40, 76, 40, 38, 60, 58, 38, 54, 39, 50, 44, 71, 77, 45, 83, 80, 38

Construct a grouped frequency table using class-intervals of equal width having one class-interval as 30-35. 6

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

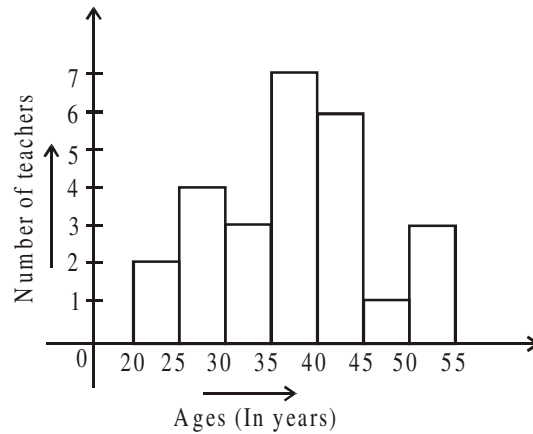
किसी विद्यालय के 26 शिक्षकों की आयु के लिए आयत चित्र



- (i) विद्यालय में सबसे बड़े आयु वर्ग में शिक्षकों की संख्या क्या है ? 1
- (ii) किस आयु वर्ग में शिक्षकों की संख्या न्यूनतम है ? 1
- (iii) किस आयु वर्ग में शिक्षकों की संख्या अधिकतम है ? 1
- (iv) प्रत्येक वर्ग-अंतराल की माप क्या है ? 1
- (v) उपर्युक्त आयत चित्र से क्या सूचना प्रदर्शित होती है ? 1
- (vi) सबसे छोटे आयुवर्ग में शिक्षकों की संख्या क्या है ? 1

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

Histogram for the ages of twenty-six teachers of a school



- (i) What is the number of teachers in the oldest age group in the school ? 1

- (ii) In which age group, the number of teachers is the least ? 1
- (iii) In which age group, the number of teachers is the maximum ? 1
- (iv) What is the size of each class-interval ? 1
- (v) What information is depicted by the above histogram ? 1
- (vi) What is the number of teachers in the youngest age group in the school ? 1

अथवा

or

किसी कॉलोनी के 40 व्यक्तियों के भारों (किग्रा. में) का बारंबारता बंटन निम्नलिखित है :

भार (किग्रा.में)	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65
बारंबारता	4	12	13	6	5

- (i) तीसरे वर्ग-अंतराल की उच्च वर्ग सीमा क्या है ? 1
- (ii) पहले, तीसरे व पांचवें वर्ग-अंतराल के वर्ग चिन्ह ज्ञात कीजिए। 3
- (iii) वर्ग-अंतराल की माप क्या है ? 1
- (iv) किस वर्ग-अंतराल की बारंबारता अधिकतम है ? 1

The frequency distribution of weights (in kg.) of 40 persons of a colony is given below :

Weights (in kg.)	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65
Frequency	4	12	13	6	5

- (i) What is the upper limit of third class-interval ? 1
- (ii) Find the class marks of first, third and fifth class-intervals. 3
- (iii) What is the size of class-interval ? 1
- (iv) Which class has the highest frequency ? 1