

Practice Paper – I
Class X for Compartment Students
(Mathematics/गणित)

समय : 1½ घंटे

अधिकतम अंक : 40

(अध्याय : 1, 3, 5, 11, 13)

सामान्य निर्देश :

1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
2. कृपया प्रश्न-पत्र का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
3. इस प्रश्न पत्र में कुल 15 प्रश्न हैं, जोकि चार खण्डों अ, ब, स और द में विभाजित है।
4. खण्ड अ में कुल 3 प्रश्न हैं, जो सभी 1 अंक के है।
5. खण्ड ब में कुल 3 प्रश्न हैं, जो सभी 2 अंक के है।
6. खण्ड स में कुल 5 प्रश्न हैं, जो सभी 3 अंक के है।
7. खण्ड द में कुल 4 प्रश्न हैं, जो सभी 4 अंक के है।
8. प्रश्न-पत्र में कोई समग्र विकल्प नहीं है। तथापि 1 अंक वाले 1 प्रश्न में, 2 अंकों वाले 1 प्रश्न में, 3 अंकों वाले 2 प्रश्नों में और 4 अंको वाले 1 प्रश्न में आंतरिक विकल्प प्रदान किए गए हैं। ऐसे प्रश्नों में आपको दिए गए विकल्पों में से केवल एक प्रश्न हल करना है।
9. कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है।

General Instructions:

1. All the questions are compulsory.
2. Please write down the Serial Number of the question before attempting it.
3. The question paper consists of 15 questions and it is divided into four sections A, B, C and D.
4. Section A comprises of 3 questions carrying 1 mark each.
5. Section B comprises of 3 questions carrying 2 marks each.
6. Section C comprises of 5 questions carrying 3 marks each.
7. Section D comprises of 4 questions carrying 4 marks each.
8. There is no overall choice. However, an internal choice has been provided in 1 question of 1 mark, 1 question of 2 marks, 2 questions of 3 marks and 1 question of 4 marks each. You have to attempt only one of the alternatives in all such questions.
9. Use of calculator is not permitted.

खण्ड अ

Section A

1. यदि म.स. $(252, 660) = 12$ है, तो ल.स. $(252, 660)$ ज्ञात कीजिए।
If HCF $(252, 660) = 12$, find LCM $(252, 660)$.
2. k के किस मान के लिए समीकरण $3x - y + 8 = 0$ और $6x - ky = -16$ संपाती रेखाएँ निरूपित करते हैं?
For what value of k , do the equation $3x - y + 8 = 0$ and $6x - ky = -16$ represent coincident lines?
3. समांतर श्रेणी: $18, 15\frac{1}{2}, 13, \dots, -47$ के पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।
अथवा
6 के प्रथम 10 गुणजों का योगफल ज्ञात कीजिए।
Find the number of terms in the A.P. : $18, 15\frac{1}{2}, 13, \dots, -47$.

OR

Find the sum of first 10 multiples of 6.

खण्ड ब

Section B

4. यदि 65 और 117 के म.स. को $65m - 117$ के रूप में दर्शाया जा सकता है, तो m का मान ज्ञात कीजिए।
अथवा
दर्शाइए कि कोई धन सम पूर्णांक $6m$ या $6m + 2$ या $6m + 4$ के रूप में होता है, जहाँ m कोई पूर्णांक है।
If HCF of 65 and 117 is expressible in the form $65m - 117$, then find the value of m .
- OR
- Show that any positive even integer is of the form $6m$ or $6m + 2$ or $6m + 4$, where m is some integer.
5. दो संपूरक कोणों में से बड़े कोण का मान छोटे कोण से 24° अधिक है। दोनों कोणों के मान ज्ञात कीजिए।
The larger of two supplementary angles exceeds the smaller by 24° . Find the angles.
 6. समांतर श्रेणी: $3, 8, 13, \dots, 253$ में अंतिम पद से 20वाँ पद ज्ञात कीजिए।
Find the 20th term from the last term of the A.P. : $3, 8, 13, \dots, 253$.

खण्ड स

Section C

7. एक ठोस बेलन के आकार का है जिसके दोनो सिरे अर्धगोलाकार हैं। ठोस की कुल लम्बाई 20 सेमी है तथा बेलन का व्यास 7 सेमी है। ठोस का कुल आयतन ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ प्रयोग कीजिए)

अथवा

एक आयताकार मैदान की लंबाई 20 मी. तथा चौड़ाई 14 मी. है। 10 मी. गहरा तथा 7 मी. व्यास वाला एक कुआँ, मैदान के एक कोने में खोदा जाता है। खुदाई से निकलने वाली मिट्टी को मैदान के शेष भाग में बराबर फैला दिया जाता है। ज्ञात कीजिए कि मैदान की ऊँचाई कितनी बढ़ जायेगी? ($\pi = \frac{22}{7}$ प्रयोग कीजिए)

A solid is in the form of a cylinder with hemispherical ends. The total height of the solid is 20 cm and the diameter of the cylinder is 7 cm. Find the total volume of the solid. (Use $\pi = \frac{22}{7}$)

OR

A field is in the form of rectangle of length 20 m and width 14 m. A 10 m deep well of diameter 7 m is dug in one corner of the field and the earth taken out of the well is spread evenly over the remaining part of the field. Find the rise in the level of the field. (Use $\pi = \frac{22}{7}$)

8. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है।
Prove that $\sqrt{3}$ is an irrational number.
9. समीकरणों $x - y + 1 = 0$ और $3x + 2y - 12 = 0$ का ग्राफ खींचिए। ग्राफ द्वारा, x और y के दोनों समीकरणों को संतुष्ट करने वाले मान ज्ञात कीजिए।

अथवा

x और y के लिए हल कीजिए:

$$152x - 378y = -74$$

$$-378x + 152y = -604$$

Draw the graph of the equation $x - y + 1 = 0$ and $3x + 2y - 12 = 0$. Using this graph, find the values of x and y which satisfy both the equations.

OR

Solve for x and y :

$$152x - 378y = -74$$

$$-378x + 152y = -604$$

10. यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म के प्रयोग से संख्याओं 867 और 255 का म.स. ज्ञात कीजिए।

Using Euclid's division algorithm find the HCF of the numbers 867 and 255.

11. x और y के लिए हल कीजिए:

$$x + y = a + b$$

$$ax - by = a^2 - b^2$$

Solve for x and y:

$$x + y = a + b$$

$$ax - by = a^2 - b^2$$

खण्ड द

Section D

12. एक नाव 7 घंटे में धारा के प्रतिकूल 30 किमी तथा धारा के अनुकूल 28 किमी जाती है। 5 घंटे में वह 21 किमी धारा के प्रतिकूल तथा 21 किमी धारा के अनुकूल जाती है। धारा की चाल तथा नाव की स्थिर जल में चाल ज्ञात कीजिए।

अथवा

दो अंकों की एक संख्या एवं उसके अंकों को उलटने पर बनी संख्या का योग 66 है। यदि संख्या के अंकों का अंतर 2 हो, तो संख्या ज्ञात कीजिए। ऐसी संख्याएँ कितनी हैं?

A boat goes 30 km upstream and 28 km downstream in 7 hours. In 5 hours, it can go 21 km upstream and 21 km downstream. Determine the speed of the stream and that of the boat in still water.

OR

The sum of a two-digit number and the number obtained by reversing the digits is 66. If the digits of the number differ by 2, find the number. How many such numbers are there?

13. एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसमें भुजा $BC = 6$ सेमी, $AB = 5$ सेमी और $\angle ABC = 60^\circ$ हो। फिर एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएँ $\triangle ABC$ की संगत भुजाओं की $\frac{3}{4}$ गुनी हों।

Construct a triangle ABC with side $BC = 6$ cm, $AB = 5$ cm and $\angle ABC = 60^\circ$.

Then construct another triangle whose sides are $\frac{3}{4}$ of the corresponding sides of the triangle ABC.

14. एक धातु की ऊपर से खुली बाल्टी, शंकु के छिन्नक के आकार की है। यदि इसके ऊपरी तथा निचले वृत्तीय सिरों के व्यास क्रमशः 45 सेमी तथा 25 सेमी हैं तथा बाल्टी की सीधी (ऊर्ध्वाधर) ऊँचाई 24 सेमी है, तो इस बाल्टी को बनाने में लगी धातु की

चादर का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। यह भी ज्ञात कीजिए कि इसमें कितना पानी आ सकता है? ($\pi = \frac{22}{7}$ प्रयोग कीजिए)

An open metallic bucket is in the shape of a frustum of a cone. If the diameters of the two circular ends of the bucket are 45 cm and 25 cm and the vertical height of the bucket is 24 cm, find the area of the metallic sheet used to make the bucket. Also find the volume of the water it can hold. (Use $\pi = \frac{22}{7}$)

15. किसी समांतर श्रेणी की प्रथम तीन संख्याओं का योगफल 18 है। यदि पहले और तीसरे पद का गुणनफल, सार्व अंतर का 5 गुणा हो, तो तीनों संख्याओं को ज्ञात कीजिए।

The sum of the first three numbers in an A.P. is 18. If the product of the first and the third term is 5 times the common difference, find the three numbers.