

Roll No. (अनुक्रमांक):

Code (कूट सं.) : 821-22M-A

CLASS (कक्षा)-VIII

MATHEMATICS

(गणित)

ANNUAL EXAM (FEB.-MAR. 2022)

Please check that this question paper contains 36 questions and 16 pages.

कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में कुल 36 प्रश्न हैं तथा 16 पृष्ठ हैं।

Time Allowed : 3 Hrs.

Maximum Marks : 80

निर्धारित समय : 3 घंटे

अधिकतम अंक : 80

General Instructions :

1. The question paper contains two parts A and B.

Part-A :

- It consists of two sections I and II.
- Section I has 16 questions of 1 mark each. Internal choice is provided in 5 questions.
- Section II has 4 questions on Case Study. Each case study has 5 case-based sub-parts. An examinee is to attempt any 4 out of 5 sub-parts.

Part-B :

- Section III : Question no. 21 to 26 are Very Short Answer questions of 2 marks each.
 - Section IV : Question no. 27 to 33 are Short Answer Type questions of 3 marks each.
 - Section V : Question no. 34 to 36 are Long Answer Type questions of 5 marks each.
2. Both Part A and Part B have internal choices.
3. Internal choice is provided in 2 questions of 2 marks, 2 questions of 3 marks and 1 question of 5 marks.
4. Please write the serial number of the question as per question paper before attempting the question.
5. In questions of construction/graph, the drawing should be neat, clean and exactly as per given measurements. Use ruler and compass only.

सामान्य निर्देश :

1. इस प्रश्न-पत्र के दो भाग अ और ब हैं।

भाग-अ :

- इस भाग में दो खंड I और II हैं।
- खंड-I में 16 प्रश्न हैं जिसमें हर एक का 1 अंक है। 5 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।
- खंड-II में केस स्टडी के 4 प्रश्न हैं। प्रत्येक केस स्टडी में 5 केस स्टडी पर आधारित उप-भाग हैं। एक परीक्षार्थी को 5 में से किन्हीं 4 उप-भागों को हल करना है।

भाग-B :

- खंड-III : प्रश्न संख्या 21 से 26 अति लघु उत्तर प्रकार के प्रश्न हैं, जिसमें हर प्रश्न के 2 अंक हैं।
 - खंड-IV : प्रश्न संख्या 27 से 33 तक लघु उत्तर वाले प्रश्न हैं जिसमें हर एक प्रश्न के 3 अंक हैं।
 - खंड-V : प्रश्न संख्या 34 से 36 दीर्घ उत्तर वाले प्रश्न हैं जिसमें हर प्रश्न के 5 अंक हैं।
2. भाग-अ और ब दोनों में आंतरिक विकल्प हैं।
 3. 2 अंकों वाले प्रश्नों में 2, 3 अंकों वाले प्रश्नों में 2, और 5 अंकों वाले प्रश्नों में 1 आंतरिक विकल्प प्रदान दिए गए हैं।
 4. उत्तर लिखना प्रारंभ करने से पहले कृपया प्रश्न-पत्र के अनुसार क्रमांक अवश्य लिखें।
 5. रचना के प्रश्नों में रचना स्वच्छ व सटीक होनी चाहिए जो कि दिये गये मापों के अनुरूप हो। केवल पैमाने तथा परकार का प्रयोग करें।
-

Part-A (भाग-अ)

Section-I (खंड-I)

1. Solve : (हल कीजिए) : $64 \sqrt[3]{x^9} \div \sqrt[3]{64x^6}$
2. In the word QUADRILATERAL which letter shows the rotational symmetry of order more than 1 ?
QUADRILATERAL शब्द में कौन-सा अक्षर एक से अधिक क्रम की घूर्णन सममिति दर्शाता है?

3. Simplify : (हल कीजिए) : $(125^{1/3} + 2)(125^{1/3} - 2)$

4. Find the value of x

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-6} \times \left(\frac{5}{2}\right)^8 = \left(\frac{2}{5}\right)^x$$

$$x \text{ का मान ज्ञात कीजिये— } \left(\frac{2}{5}\right)^{-6} \times \left(\frac{5}{2}\right)^8 = \left(\frac{2}{5}\right)^x$$

OR (अथवा)

Simplify : (सरल कीजिए) : $4x^{1/5} \times 6x^{4/5} \times 5x^0$

5. Divide $-45x^2y$ by $\sqrt{3}xy^2$

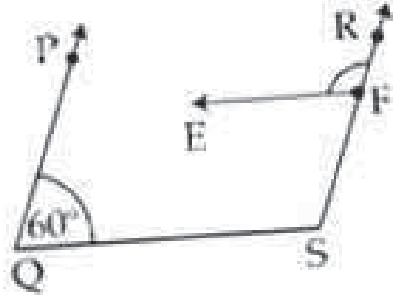
$-45x^2y$ को $\sqrt{3}xy^2$ से भाग कीजिए।

6. If $\frac{8436}{\sqrt{x}} = 84.36$, then find the value of x .

यदि $\frac{8436}{\sqrt{x}} = 84.36$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

7. In the given figure, $PQ \parallel RS$ and $EF \parallel QS$. If $\angle PQS = 60^\circ$, find the measure of $\angle RFE$.

दी गई आकृति में PQ और RS समानांतर हैं। EF और QS भी समानांतर हैं। यदि $\angle PQS = 60^\circ$ तो $\angle RFE$ की माप ज्ञात कीजिए।



OR (अथवा)

A line segment $AB = 15$ cm is divided internally in the ratio $2 : 3$. Find the length of each part. (Figure not required).

एक रेखा खंड $AB = 15$ सेमी. आंतरिक रूप से $2 : 3$ के अनुपात में विभाजित होती है। प्रत्येक भाग की लंबाई ज्ञात कीजिए। (चित्र बनाना आवश्यक नहीं है)।

8. If x and y vary inversely. If constant of variation is 5 , and $y = 15$, then find the value of x .

यदि x और y विपरीत रूप से बदलते हैं और $y = 15$ और भिन्नता का स्थिरांक 5 है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

9. Solve for x : (x का मान ज्ञात कीजिए यदि) $3 - \frac{3}{4}x = -12$

10. Cards marked with numbers 1 to 25 are placed in a box and mixed thoroughly. One card is drawn at random from the box. What is the probability of getting a prime number ?

1 से 25 तक की संख्या वाले कार्डों को एक बॉक्स में रखा जाता है और अच्छी तरह मिलाया जाता है। बॉक्स में से यादृच्छिक रूप से एक कार्ड निकाला जाता है। अभाज्य संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता क्या है?

OR (अथवा)

A man's monthly salary is ₹ 4,800 and his monthly expenses on travel are ₹ 240. Find the central angle of the sector representing travel expenses in pie chart.

एक व्यक्ति का मासिक वेतन ₹ 4,800 है और यात्रा पर उसका मासिक खर्च ₹ 240 है। पाई चार्ट में यात्रा व्यय का प्रतिनिधित्व करने वाले क्षेत्र का केंद्रीय कोण ज्ञात कीजिए।

11. After allowing a discount of 20% on the marked price of an article, it is sold for ₹ 480. Find the marked price of the article.

एक वस्तु के अंकित मूल्य पर 20% की छूट देने के बाद उसे ₹ 480 में बेचा जाता है। उस वस्तु का अंकित मूल्य ज्ञात कीजिए।

12. Find the product of $(x + y)$, $(x - y)$ and $(x^2 + y^2)$.

$(x + y)$, $(x - y)$ और $(x^2 + y^2)$ का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

OR (अथवा)

Find the area of rectangle whose two sides are $(x - 3)$ and $(x - 4)$.

उस आयत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी दो भुजाएँ $(x - 3)$ और $(x - 4)$ हैं।

13. Name a 2-dimensional geometrical figure having an angle of rotation 90° .

उस द्विविमीय ज्यामितीय आकृति का नाम लिखिए जिसका घूर्णन कोण 90° है।

14. Listed below are the temperatures in $^\circ\text{C}$ for 7 consecutive days :

लगातार सात दिनों का तापमान डिग्री सेल्सियस में नीचे सूचीबद्ध है—

$-5, -4, 0, 3, 1, 5, 4$

Find the range of the data.

आंकड़ों की सीमा ज्ञात कीजिए।

15. The area of a trapezium is 1080 cm^2 . If the lengths of its parallel sides are 55.6 cm and 34.4 cm , find the distance between them.

एक समलंब का क्षेत्रफल 1080 वर्ग सेंटीमीटर है। यदि इसकी समानांतर भुजाओं की लंबाई 55.6 सेमी. और 34.4 सेमी. है, तो उनके बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

OR (अथवा)

The volume of a cylinder is $28 \pi \text{ cm}^3$ and height is 7 cm . Find the radius of the base of the cylinder.

एक बेलन का आयतन 28 घन सेमी. है और ऊँचाई 7 सेमी. है तो बेलन के आधार की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

16. The population of a town in a particular year is $10,000$. If it increases at the rate of 8% per annum, find the population of the town after 2 years.

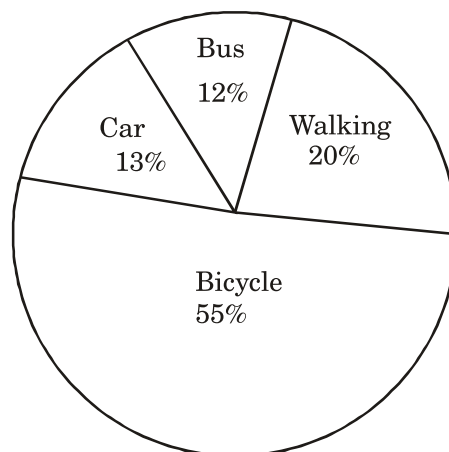
एक विशेष वर्ष में एक शहर की जनसंख्या $10,000$ है। यदि यह आठ प्रतिशत (8%) प्रतिवर्ष की दर से बढ़ती है तो दो वर्ष बाद शहर की जनसंख्या ज्ञात कीजिए।

Section-II (खंड-II)

Case Study Questions are compulsory. Attempt any four sub-parts of each question. Each sub-part carries 1 mark.

केस स्टडी आधारित प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के किन्हीं चार उप-भागों को हल करें। प्रत्येक उप-भाग का 1 अंक है।

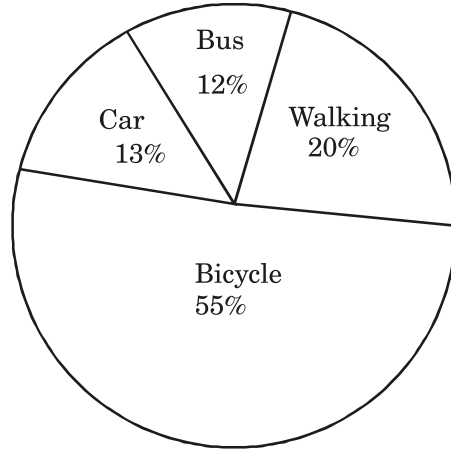
17. There are 800 students in a school. They use different mode of transport to come to school. Mode of transport used represented by pie chart as follows:



Based on the above information, answer the following questions : (Do any four):

- (1) Number of students coming to the school by bicycle is :
 (a) 120 (b) 160 (c) 400 (d) 440
- (2) Total number of students coming to the school by Bus and car is :
 (a) 200 (b) 540 (c) 280 (d) 600
- (3) Which mode of transport is liked by most of the students ?
 (a) Bus (b) Car (c) Walking (d) Bicycle
- (4) Number of students who do not come to school by walking is :
 (a) 640 (b) 440 (c) 400 (d) 80
- (5) Ratio of number of students using mode of transport bus and walking is:
 (a) 11 : 2 (b) 12 : 13 (c) 11 : 4 (d) 3 : 5

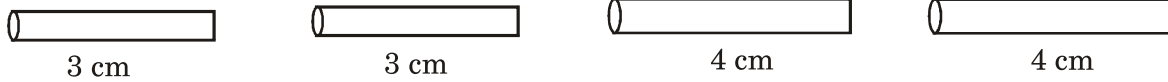
एक स्कूल में 800 छात्र हैं। वे स्कूल आने के लिए परिवहन के विभिन्न साधनों का उपयोग करते हैं। उपयोग किए गए परिवहन के तरीके को पाई चार्ट द्वारा दर्शाया गया है—



उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

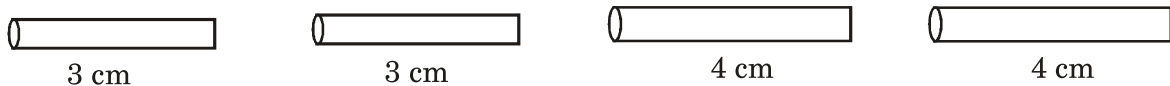
- (1) साइकिल से स्कूल आने वाले छात्रों की संख्या है—
 (अ) 120 (ब) 160 (स) 400 (द) 440
- (2) बस और कार से स्कूल आने वाले छात्रों की कुल संख्या है—
 (अ) 200 (ब) 540 (स) 280 (द) 600
- (3) परिवहन का कौन-सा साधन अधिकांश छात्रों को पसंद है?
 (अ) बस (ब) कार (स) पैदल (द) साइकिल
- (4) पैदल चलकर स्कूल नहीं आने वाले छात्रों की संख्या है—
 (अ) 640 (ब) 440 (स) 400 (द) 80
- (5) बस और पैदल चलने वाले छात्रों का अनुपात है—
 (अ) 11 : 2 (ब) 12 : 13 (स) 11 : 4 (द) 3 : 5

18. Maths teacher conducted a class activity in class VIII. Each student was given 4 straws of lengths 3 cm, 3 cm, 4 cm and 4 cm. Students were asked to arrange the straws to make different types of quadrilaterals. Using the above information, answer the following questions. (Answer any 4 questions).



- (1) Name the type of quadrilaterals that can be formed using these 4 straws.
 - (a) Square, Rectangle, Parallelogram
 - (b) Rectangle, Kite, Parallelogram
 - (c) Parallelogram, Square, Rhombus
 - (d) Rectangle, Square, Kite
- (2) Which of the following statements is correct ?
 - (a) Diagonals of a parallelogram intersect at right angles.
 - (b) Opposite sides of a trapezium are parallel to each other.
 - (c) Diagonals of a rectangle are equal.
 - (d) Each angle of a rhombus is of 90° .
- (3) Using straws if the quadrilateral formed is rectangle ABCD and $AB = 3$ cm, $BC = 4$ cm find the length AC.
 - (a) 7 cm
 - (b) 6 cm
 - (c) 5 cm
 - (d) 4 cm
- (4) If quadrilateral ABCD is a parallelogram and $\angle A = 120^\circ$, then find $\angle B$.
 - (a) 220°
 - (b) 60°
 - (c) 80°
 - (d) 120°
- (5) If the perimeter of that figure ABCD is equal to perimeter of a square, then area of square is :
 - (a) 14 cm^2
 - (b) 196 cm^2
 - (c) 1.96 cm^2
 - (d) 12.25 cm^2

आठवीं कक्षा में गणित के शिक्षक ने कक्षा गतिविधि आयोजित की। प्रत्येक छात्र को 3 सेमी., 3 सेमी. 4 सेमी. और 4 सेमी. की लंबाई के 4 स्ट्रॉ दिए गए। छात्रों को विभिन्न प्रकार के चतुर्भुज बनाने के लिए स्ट्रॉ की व्यवस्था करने के लिए कहा गया था।



उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें। (किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए)

- (1) उस चतुर्भुज के प्रकार का नाम बताइए जिसे बनाया जा सकता है—
 (अ) वर्ग, आयत, समानांतर चतुर्भुज (ब) आयत, पतंग, समानांतर चतुर्भुज
 (स) समानांतर चतुर्भुज, वर्ग, समचतुर्भुज (द) आयत, वर्ग, पतंग
- (2) निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?
 (अ) समांतर चतुर्भुज के विकर्ण समकोण पर प्रतिच्छेद करते हैं।
 (ब) एक समलंब के विपरीत पक्ष एक दूसरे के समानांतर होते हैं।
 (स) एक आयत के विकर्ण बराबर होते हैं।
 (द) समचतुर्भुज का प्रत्येक कोण 90° होता है।
- (3) स्ट्रॉ का उपयोग करते हुए यदि चतुर्भुज का बनाया गया आयत ABCD है और $AB = 3$ सेमी, $BC = 4$ सेमी. है, तो AC की लंबाई ज्ञात कीजिए।
 (अ) 7 सेमी. (ब) 6 सेमी. (स) 5 सेमी. (द) 4 सेमी.
- (4) यदि चतुर्भुज ABCD एक समांतर चतुर्भुज है और $\angle A = 120^\circ$, तो $\angle B$ ज्ञात कीजिए।
 (अ) 220° (ब) 60° (स) 80° (द) 120°
- (5) यदि आकृति ABCD का परिमाण वर्ग के परिमाण के बराबर है तो वर्ग का क्षेत्रफल है—
 (अ) 14 वर्ग सेमी. (ब) 196 वर्ग सेमी. (स) 1.96 वर्ग सेमी. (द) 12.25 वर्ग सेमी.

19. Sachin goes to a shop and purchased a washing machine and microwave. The marked price of washing machine is ₹ 20,000 and shopkeeper allows a discount of 10% on it. While marked price of microwave is ₹ 5000. Shopkeeper allows a discount of 20% on it.

Based on the above information answer the following questions. (Answer any four)



- (1) Selling price of washing machine is :
 (a) ₹ 19,990 (b) ₹ 22,000 (c) ₹ 10,000 (d) ₹ 18,000
- (2) Discount on the microwave is :
 (a) ₹ 4800 (b) ₹ 4000 (c) ₹ 1000 (d) ₹ 4980
- (3) Ratio of selling price of washing machine and microwave is :
 (a) 9 : 2 (b) 2 : 9 (c) 11 : 2 (d) 5 : 3
- (4) Total SP of washing machine and microwave is :
 (a) ₹ 24000 (b) ₹ 28000 (c) ₹ 26000 (d) ₹ 22000
- (5) Sachin sold the washing machine at a loss of 12%. Find the SP of the washing machine.
 (a) ₹ 15,840 (b) ₹ 16,200 (c) ₹ 20,160 (d) ₹ 16,400

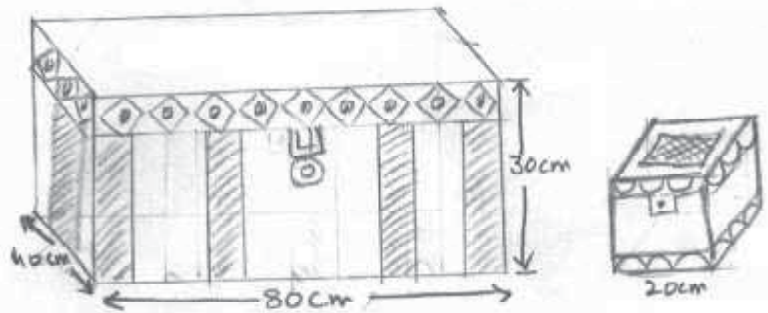
सचिन एक दुकान पर जाता है और एक वॉशिंग मशीन और माइक्रोवेव खरीदता है। वॉशिंग मशीन का अंकित मूल्य ₹ 20000 है और दुकानदार इस पर 10% की छूट देता है। जबकि माइक्रोवेव का अंकित मूल्य ₹ 5000 है और दुकानदार इस पर 20% की छूट देता है।



उपरोक्त जानकारी के आधार पर किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

- (1) वॉशिंग मशीन का विक्रय मूल्य है—
 (अ) ₹ 19,990 (ब) ₹ 22,000 (स) ₹ 10,000 (द) ₹ 18,000
- (2) माइक्रोवेव पर छूट है—
 (अ) ₹ 4800 (ब) ₹ 4000 (स) ₹ 1000 (द) ₹ 4980
- (3) वॉशिंग मशीन और माइक्रोवेव के विक्रय मूल्य का अनुपात है—
 (अ) 9 : 2 (ब) 2 : 9 (स) 11 : 2 (द) 5 : 3
- (4) वॉशिंग मशीन और माइक्रोवेव का कुल विक्रय मूल्य है—
 (अ) ₹ 24000 (ब) ₹ 28000 (स) ₹ 26000 (द) ₹ 22000
- (5) सचिन ने वॉशिंग मशीन को 12% की हानि पर बेचा। वॉशिंग मशीन का विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।
 (अ) ₹ 15840 (ब) ₹ 16200 (स) ₹ 20160 (द) ₹ 16400

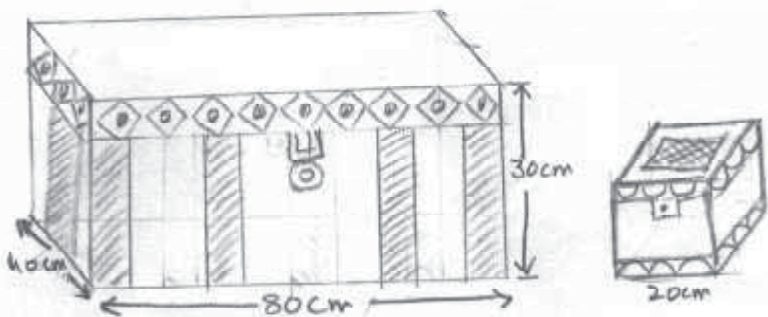
20. Shalini purchased a wooden box having dimensions 80 cm × 40 cm × 30 cm. She wants to keep cubical jewellery boxes of side 20 cm in that wooden box.



Based on this information, answer the following questions. (Do any four)

- (1) The volume of the wooden box is :
 (a) 4800 cm^3 (b) 2400 cm^3 (c) 96000 cm^3 (d) 8000 cm^3
- (2) The total inner surface area of each cubical jewellery box is :
 (a) 2400 cm^2 (b) 3200 cm^2 (c) 1200 cm^2 (d) 4000 cm^2
- (3) The ratio of the volume of wooden box to the volume of cubical jewellery box is :
 (a) 12 : 1 (b) 3 : 5 (c) 3 : 1 (d) 4 : 3
- (4) Cost of painting jewellery box from inside, if the cost of painting is ₹ 2 per cm^2 .
 (a) ₹ 3200 (b) ₹ 3400 (c) ₹ 4600 (d) ₹ 4800
- (5) The lateral surface area of the wooden box is :
 (a) 3600 cm^2 (b) 7200 cm^2 (c) 2400 cm^2 (d) 1800 cm^2

शालिनी ने 80 सेमी. × 40 सेमी. × 30 सेमी. आयाम वाले लकड़ी के बक्से को खरीदा। वह उस लकड़ी के बक्से में 20 सेमी. भुजा वाले घनाकार आभूषण बॉक्स रखना चाहती है।



उपरोक्त जानकारी के आधार पर किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

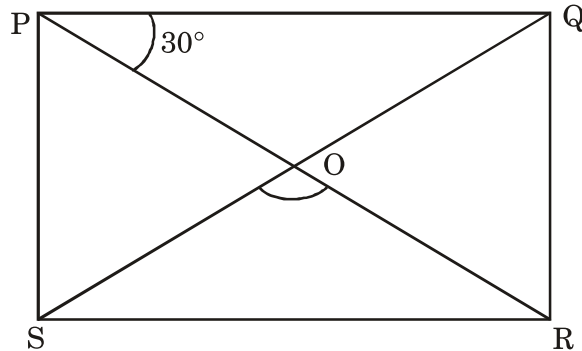
- (1) लकड़ी के बक्से का आयतन होगा—
 (अ) 4800 cm^3 (ब) 2400 cm^3 (स) 96000 cm^3 (द) 8000 cm^3
- (2) प्रत्येक घनाकार आभूषण बॉक्स का कुल अंतःपृष्ठ क्षेत्रफल है—
 (अ) 2400 cm^2 (ब) 3200 cm^2 (स) 1200 cm^2 (द) 4000 cm^2
- (3) लकड़ी के बक्से के आयतन का, घनीय आभूषण बॉक्स के आयतन से अनुपात है—
 (अ) $12 : 1$ (ब) $3 : 5$ (स) $3 : 1$ (द) $4 : 3$
- (4) एक आभूषण बॉक्स को अंदर से पेंट करने की लागत क्या होगी, यदि पेंटिंग की लागत ₹ 2 प्रति सेंटीमीटर वर्ग हो—
 (अ) ₹ 3200 (ब) ₹ 3400 (स) ₹ 4600 (द) ₹ 4800
- (5) लकड़ी के बक्से का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल है—
 (अ) 3600 cm^2 (ब) 7200 cm^2 (स) 2400 cm^2 (द) 1800 cm^2

Part-B (भाग-ब)

Section-III (खंड-III)

21. In rectangle PQRS, diagonal PR and QS intersect at O. If $\angle RPQ = 30^\circ$ find $\angle ROS$.

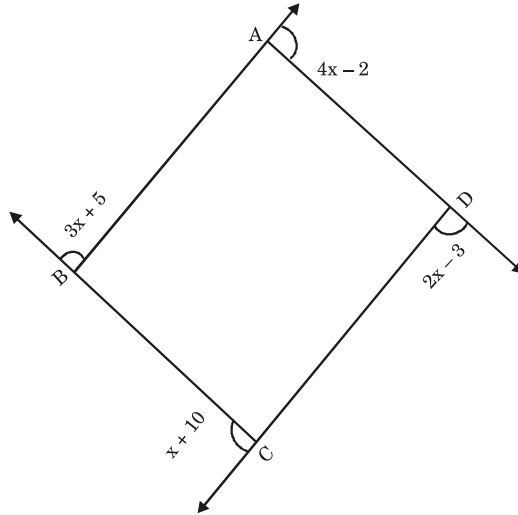
आयत PQRS में, विकर्ण PR और QS, O पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $\angle RPQ = 30^\circ$ तो $\angle ROS$ ज्ञात कीजिए।



OR (अथवा)

Find the measure of $\angle ADC$ in the given figure.

दी गई आकृति में $\angle ADC$ का माप ज्ञात कीजिए।



22. The width of a rectangle is $\frac{3}{5}$ of its length. If its perimeter is 640 m, find the dimensions of the rectangle.

एक आयत की चौड़ाई उसकी लंबाई की $\frac{3}{5}$ है। यदि इसका परिमाप 640 मी. है, तो आयत की विमाएँ ज्ञात कीजिए।

23. Write a Pythagorean triplet whose one member is 16.

एक पाइथागोरस त्रिक लिखिए जिसकी एक संख्या 16 है।

OR (अथवा)

Sum of the squares of 2 numbers is 145. If square root of one number is 3, find the other.

2 संख्याओं के वर्गों का योग 145 है। यदि एक संख्या का वर्गमूल 3 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

24. If $2x - 5y = 12$ and $xy = 4$, find the value of $4x^2 + 25y^2$.

यदि $2x - 5y = 12$ है और $xy = 4$ है तो $4x^2 + 25y^2$ का मान ज्ञात कीजिए।

25. Find the smallest number by which 4860 should be multiplied so that the product is a perfect cube.

वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 4860 को गुणा किया जाए ताकि गुणनफल एक पूर्ण घन हो।

26. Draw points (3, 2), (5, 2) and (7, 2) on a graph paper. Join them in pairs. Line formed by joining these points is parallel to which axis ?

एक ग्राफ पेपर पर बिंदु (3, 2), (5, 2) और (7, 2) अंकित कीजिए। उन्हें जोड़ों में मिलाएँ। इन बिंदुओं को मिलाने से बनी रेखा किस अक्ष के समांतर है?

Alternative question for visually challenged students in lieu of Q. No. 26

Using long division method, divide $3y^3 + 5y^2 + 5y + 2$ by $y - 2$

प्रश्न संख्या 26 के स्थान पर दृष्टिबाधित विद्यार्थियों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

लंबी विभाजन विधि का उपयोग करके निम्नलिखित को विभाजित करें—

$3y^3 + 5y^2 + 5y + 2$ को $y - 2$ से।

Section-IV (खंड-IV)

27. In a fort, 600 men had provisions for food for 70 days. After 10 days, 100 men left the fort. How long would the food last at the same rate ?

एक किले में 600 पुरुषों के पास 70 दिनों के लिए भोजन का प्रावधान था। 10 दिनों के बाद, 100 पुरुषों ने किले को छोड़ दिया। एक ही दर से भोजन कब तक चलेगा?

OR (अथवा)

A train 250 m long is running at 80 km/hr. It crosses the bridge in 18 seconds. Find the length of the bridge.

250 मीटर लंबी एक ट्रेन 80 किमी. प्रति घंटे की रफ्तार से चल रही है। यह एक पुल को 18 सेकंड में पार करती है, उस पुल की लंबाई ज्ञात कीजिए।

28. Find the least number which must be added to 5431 to make it a perfect square. Also find square root of the number so obtained.

वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 5431 में जोड़ने पर यह एक पूर्ण वर्ग बन जाए। इस प्रकार प्राप्त संख्या का वर्गमूल भी ज्ञात कीजिए।

29. The sum of the height and radius of the base of a solid cylinder is 25 m. If the total surface area of the solid cylinder is 1100 m^2 , then find the volume of the cylinder.

एक ठोस बेलन के आधार की ऊँचाई और त्रिज्या का योग 25 मीटर है। यदि ठोस बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 1100 वर्ग मीटर है, तो बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए।

30. The following table gives information about the number of guitars sold by a music shop over a course of 5 years :

निम्न तालिका पाँच वर्षों के दौरान एक संगीत की दुकान द्वारा बेचे गए गिटारों की संख्या के बारे में जानकारी देती है—

Years	2016	2017	2018	2019	2020
Guitars sold	850	1000	950	700	450

Plot a graph to show this information.

इस जानकारी को दर्शाने के लिए एक आलेख बनाइए।

Alternative question for visually challenged students in lieu of Q. No. 30

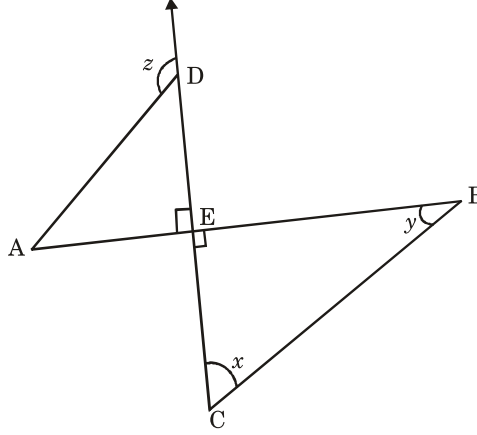
The numerator of a rational number is less than its denominator by 3. If the numerator becomes three times and denominator increased by 20, the rational number becomes $\frac{1}{8}$. Find the rational number.

प्रश्न संख्या 30 के स्थान पर दृष्टिबाधित विद्यार्थियों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

एक परिमेय संख्या का अंश उसके हर से 3 कम है। यदि अंश तीन गुना कर दिया जाता है और हर 20 बढ़ा दिया जाता है, तो परिमेय संख्या $\frac{1}{8}$ हो जाती है, परिमेय संख्या ज्ञात कीजिए।

31. In the given figure $\angle x : \angle y = 2 : 1$ and $AD \parallel BC$, DC is a transversal line. Find the measurement of $\angle x$, $\angle y$ and $\angle z$.

दिए गए चित्र में $\angle x : \angle y = 2 : 1$ और $AD \parallel BC$ है। DC एक अनुप्रस्थ रेखा है। $\angle x$, $\angle y$ और $\angle z$ के माप ज्ञात कीजिए।



32. Find the value of k , if $(2x - y)^2 - (2x + y)^2 = 4xy k$.

k का मान ज्ञात कीजिए, यदि $(2x - y)^2 - (2x + y)^2 = 4xy k$ है।

OR (अथवा)

Factorise : (गुणनखंड कीजिए) : $x^2 + \frac{y^2}{9} + \frac{z^2}{16} - \frac{2}{3}xy - \frac{yz}{6} + \frac{zx}{2}$

33. Solve : (हल कीजिए) : $\frac{2^{x+4} - 2^5 \times 2^x}{2 \times 2^{(x+3)}} - 2^{-3}$

Section-V (खंड-V)

34. Construct a quadrilateral ABCD in which $AB = 5.5$ cm, $BC = 4$ cm, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 105^\circ$ and $\angle D = 90^\circ$. Measure the length of each diagonal.

एक चतुर्भुज ABCD की रचना कीजिए जिसमें $AB = 5.5$ सेमी., $BC = 4$ सेमी., $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 105^\circ$ और $\angle D = 90^\circ$, प्रत्येक विकर्ण की लंबाई को मापें।

Alternative question for visually challenged students in lieu of Q. No. 34

If $\frac{5}{2} \times 2^x - 2^{x-1} = 16$, find the value of x .

प्रश्न संख्या 34 के स्थान पर दृष्टिबाधित विद्यार्थियों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

यदि $\frac{5}{2} \times 2^x - 2^{x-1} = 16$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

35. A steamer goes downstream from one port to another in 6 hours. It cover the same distance upstream in 8 hours. The speed of the stream is 4 km/hr.

(1) Find the speed of steamer in still water.

(2) Find the distance between 2 ports.

एक स्टीमर पानी के बहाव के साथ एक बंदरगाह से दूसरे बंदरगाह तक 6 घंटे में पहुँचता है। वही दूरी वह पानी के बहाव के विरुद्ध 8 घंटे में तय करता है। यदि पानी के बहाव की गति 4 किमी. प्रति घंटा है तो

(1) स्टीमर की ठहरे पानी में गति ज्ञात कीजिए।

(2) दोनों बंदरगाहों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

36. Ripu lent out ₹ 20000 for 2 years at 20% per annum, compounded annually. How much more she could earn, if the interest be compounded half yearly ?

रिपू ने ₹ 20000 दो साल के लिए 20% प्रति वर्ष की दर से उधार दिया, जो वार्षिक रूप से संयोजित है। यदि ब्याज अर्धवार्षिक रूप से संयोजित किया जाता तो वह कितना अधिक कमा सकती है?

OR (अथवा)

The difference between CI and SI on a certain sum of money is ₹ 61 at 5% per annum for 3 years when the interest is compounded annually. Find the sum.

किसी राशि का 5% वार्षिक दर से 3 वर्ष के लिए चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अंतर 61 रुपये है जबकि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है, तो राशि ज्ञात कीजिए।

□□□