FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

इस प्रश्न-पत्र में 30 मुद्रित पृष्ठ हैं । जिस में नए पाठ्यक्रम के 36 प्रश्न तथा 3 चित्र एवं पुराने पाठ्यक्रम के 36 प्रश्न तथा 3 चित्र हैं और 1 पृष्ठ ग्राफ का सम्मिलित है।
This Question Paper consists **30 pages.** Of this **36 questions** including **3** figures for **New syllabus** and **36 questions** including **3** figures for **Old syllabus** and **1** page of **Graph**.

Roll No. अनुक्रमांक | | | | | | | | | | | | |

Code No. 46/OS/1– **A**
कोड नं.

MATHEMATICS
(गणित)
(211)

Day and Date of Examination
(परीक्षा का दिन व दिनांक) ____________________

Signature of Invigilators 1. ____________________
(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)
2. ____________________

General Instructions :

1 Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
2 Please check the Question Paper to verify that the total pages and total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
3 For the objective type of questions, you have to choose any **one** of the four alternatives given in the question i.e. (A), (B), (C) or (D) and indicate your correct answer in the answer-book given to you.
4 All the questions including objective type questions are to be answered within the allotted time and no separate time limit is fixed for answering objective type questions.
5 Making any identification mark in the answer-book or writing roll number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
6 Write your Question Paper code No. **46/OS/1–A** on the answer-book.
7 (a) The Question Paper is in English/Hindi medium only. However, if you wish, you can answer in any one of the languages listed below :
English, Hindi, Urdu, Punjabi, Bengali, Tamil, Malayalam, Kannada, Telugu, Marathi, Oriya, Gujarati, Konkani, Manipuri, Assamese, Nepali, Kashmiri, Sanskrit and Sindhi.
You are required to indicate the language you have chosen to answer in the box provided in the answer-book.
(b) If you choose to write the answer in the language other than Hindi and English, the responsibility for any errors/mistakes in understanding the question will be yours only.

www.FirstRanker.com

FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

सामान्य अनुदेश :

1 परीक्षार्थी प्रश्नपत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें ।

2 कृपया प्रश्नपत्र को जाँच लें कि प्रश्नपत्र के कुल पृष्ठों तथा प्रश्नों की उतनी ही संख्या है जितनी प्रथम पृष्ठ के सबसे ऊपर छपी है । इस बात की जाँच भी कर लें कि प्रश्न क्रमिक रूप में हैं ।

3 वस्तुनिष्ठ प्रश्नों में आपको चार विकल्पों (A), (B), (C) तथा (D) में से कोई एक उत्तर चुनना है तथा दी गई उत्तर–पुस्तिका में आप सही उत्तर लिखिए ।

4 वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के साथ–साथ सभी प्रश्नों के उत्तर निर्धारित अवधि के भीतर ही देने हैं । वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के लिए अलग से समय नहीं दिया जाएगा ।

5 उत्तर–पुस्तिका में पहचान–चिह्न बनाने अथवा निर्दिष्ट स्थानों के अतिरिक्त कहीं भी अनुक्रमांक लिखने पर परीक्षार्थी को अयोग्य ठहराया जायेगा ।

6 अपनी उत्तर–पुस्तिका पर प्रश्नपत्र की कोड संख्या **46/OS/1–A** लिखें ।

7 (क) प्रश्नपत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी में है । फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :

अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बँगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगु, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असमिया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिंधी ।

कृपया उत्तर–पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं ।

(ख) यदि आप हिंदी एवं अंग्रेजी के अतिरिक्त किसी अन्य भाषा में उत्तर लिखते हैं तो प्रश्न को समझने में होने वाली त्रुटियों / गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी ।

www.FirstRanker.com

FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. This Question Paper Booklet contains two Question Papers - one based on revised study material marked as **"New Syllabus"** and the other based on pre-revised study material marked as **"Old Syllabus"**.

2. **New Syllabus** is compulsory for those who have registered for 2012-13 (Block-I) admission. (Those who are appearing in April 2013 under **"New Syllabus".**)

3. **Old Syllabus** is compulsory for those who had registered before 2012-13 (Block- I) admission.

4. Answer only one Question Paper from given two Question papers.

5. Learners are not allowed to mix questions from the two given Question Papers.

महत्वपूर्ण निर्देश

1. इस प्रश्न पुस्तिका में दो प्रश्नपत्र हैं : एक संशोधित अध्ययन सामग्री पर आधारित है जिस पर **'नया पाठ्यक्रम'** अंकित है तथा दूसरा संशोधन से पूर्व अध्ययन सामग्री पर आधारित है जिस पर **'पुराना पाठ्यक्रम'** अंकित है ।

2. **नया पाठ्यक्रम** उन परीक्षार्थियों के लिए अनिवार्य है जिनका नामांकन 2012-13 (ब्लॉक–I) में हुआ है । (जो अप्रैल 2013 में **'नए पाठ्यक्रम'** के अंतर्गत परीक्षा में बैठने जा रहे हैं ।)

3. **पुराना पाठ्यक्रम** उन परीक्षार्थियों के लिए अनिवार्य है जिनका नामांकन 2012-13 (ब्लॉक–I) के पहले हुआ है ।

4. परीक्षार्थी उपर्युक्त निर्देश के अनुसार केवल एक प्रश्नपत्र की ही परीक्षा दें ।

5. परीक्षार्थी को दो प्रश्नपत्रों के प्रश्नों को मिलाकर उत्तर देने की आज्ञा नहीं है ।

www.FirstRanker.com

FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

MATHEMATICS

NEW

(गणित)

(211)

New Syllabus / नया पाठ्यक्रम

Time : **3** Hours] [Maximum Marks : **100**

समय : **3** घण्टे] [पूर्णांक : **100**

Note : (1) Question Numbers (1-14) are Multiple Choice Questions. Each question carries **one** mark. For each question, four alternative choices A, B, C, D are given, of which only one is correct. You have to select the correct alternative and indicate it in the answer-book by writing (A), (B), (C) or (D) as the case may be.

(2) Question Numbers (15-24) carry **2** marks each.

(3) Question Numbers (25-33) carry **5** marks each.

(4) Question Numbers (34-36) carry **7** marks each.

(5) All questions are **compulsory**.

निर्देश : (1) प्रश्न संख्या (1-14) तक बहुविकल्पी प्रश्न (Multiple Choice Questions) हैं । इनमें से प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है । प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर A, B, C, D दिये गये हैं, जिनमें से केवल एक सही है । आपको सही विकल्प चुनना है और (A), (B), (C) अथवा (D) जो भी उत्तर हो, उसे उत्तर–पुस्तिका में लिखना होगा ।

(2) प्रश्न संख्या (15-24) में से प्रत्येक **2** अंकों का है ।

(3) प्रश्न संख्या (25-33) में से प्रत्येक **5** अंकों का है ।

(4) प्रश्न संख्या (34-36) प्रत्येक 7 अंकों का है ।

(5) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

www.FirstRanker.com

1 0.0625 can be written in the form $\frac{p}{q}$ as : **1**

0.0625 को $\frac{p}{q}$ के रूप में निम्न प्रकार लिखा जा सकता है :

(A) $\frac{1}{8}$ (B) $\frac{5}{8}$

(C) $\frac{5}{16}$ (D) $\frac{1}{16}$

2 If $x = 1$ is a zero of the polynomial $F(x) = x^2 - 5x + k$, then the value of k is : **1**

यदि $x = 1$ बहुपद $F(x) = x^2 - 5x + k$ का शून्यक है, तो k का मान है :

(A) 4 (B) –4

(C) 6 (D) –6

3 5 gm is what percent of a kilograme ? **1**

5 ग्राम एक किलोग्राम के कितने प्रतिशत के बराबर है ?

(A) 10 (B) 5

(C) 0.5 (D) 0.05

4 Marked price of a shirt is ₹ 500. A customer buys the shirt for ₹ 400, the rate of discount is : **1**

एक कमीज का अंकित मूल्य ₹ 500 है । एक ग्राहक उस कमीज को ₹ 400 में खरीदता है, तो बट्टे की दर है :

(A) 20% (B) 22%

(C) 25% (D) 30%

www.FirstRanker.com

5 In a triangle, the point of intersection of perpendicular bisectors is called : 1

(A) Incentre (B) Orthocentre

(C) Circumcentre (D) Centroid

एक त्रिभुज के लंब समद्विभाजकों का प्रतिच्छेदक बिन्दु कहलाता है :

(A) अंतःकेन्द्र (B) लंबकेन्द्र

(C) परिकेन्द्र (D) केन्द्रक

6 The length of the tangent from a point A to a circle, of radius 3 cm, is 4 cm. The distance (in cm) of A from the centre of the circle is : 1

3 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त पर किसी बिन्दु A से बनाई गई स्पर्श रेखा की लम्बाई 4 सेमी है । बिन्दु A की वृत्त के केन्द्र बिन्दु से दूरी (सेमी में) है :

(A) $\sqrt{7}$ (B) 7

(C) 5 (D) 25

7 $ABCD$ is a cyclic quadrilateral in which $\angle BCD = 100^0$ and $\angle ABD = 70^0$. 1

The $\angle ADB$ is :

$ABCD$ एक चक्रीय चतुर्भुज है जिसमें $\angle BCD = 100^0$ एवं $\angle ABD = 70^0$ ।

$\angle ADB$ का मान है :

(A) 100° (B) 70°

(C) 30° (D) 15°

8 If $5\tan A = 4$, then the value of $\frac{5\sin A - 4\cos A}{5\sin A + 4\cos A}$ is : **1**

यदि $5\tan A = 4$, तो $\frac{5\sin A - 4\cos A}{5\sin A + 4\cos A}$ का मान है :

(A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{5}{6}$

(C) $\frac{1}{6}$ (D) 0

9 If $\tan^2 45^\circ - \cos^2 30^\circ = x \cdot \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ$, then the value of x is : **1**

यदि $\tan^2 45^\circ - \cos^2 30^\circ = x \cdot \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ$, तो x का मान है :

(A) -2 (B) $-\frac{1}{2}$

(C) $\frac{1}{2}$ (D) 2

10 The value of $\operatorname{cosec}^2 67^\circ - \tan^2 23^\circ + 1$ is : **1**

$\operatorname{cosec}^2 67^\circ - \tan^2 23^\circ + 1$ का मान है :

(A) -1 (B) 0

(C) 1 (D) 2

11 The value of $(\sin^2 A - 1)\cdot \operatorname{cosec}^2(90^o - A)$ is : **1**

$(\sin^2 A - 1)\cdot \operatorname{cosec}^2(90^o - A)$ का मान है :

(A) -1 (B) 0

(C) 1 (D) $\sqrt{2}$

12 If the arithmetic mean of 5, 8, 6, 7, x and 4 is 6, then the value of x is : **1**

यदि 5, 8, 6, 7, x तथा 4 का समांतर माध्य 6 है, तो x का मान है :

(A) 4 (B) 6

(C) 8 (D) 12

13 The median of first six prime numbers is : **1**

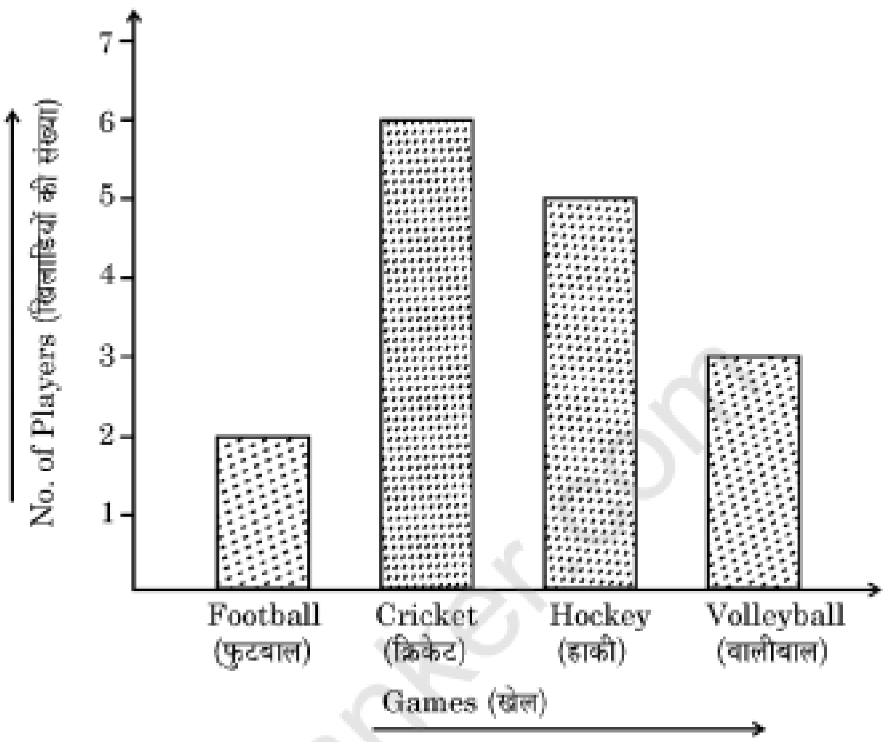
प्रथम छः अभाज्य संख्याओं का माध्यक है :

(A) 7 (B) 6

(C) 5 (D) 4.6

14 In the bar graph given below, which game is played by the maximum number of students ? 1

निम्न दंड आलेख में, कौन सा खेल अधिकतम विद्यार्थियों द्वारा खेला जाता है ?



(A) Football (B) Volleyball
(C) Cricket (D) Hockey
(A) फुटबाल (B) वालीबाल
(C) क्रिकेट (D) हाकी

OR / अथवा

(For Visually impaired learners only)

(केवल दृष्टि विकलांग विद्यार्थियों के लिए)

A Histogram consists of :

(A) Triangles (B) Rectangles
(C) Squares (D) Sectors

एक आयत चित्र में होते हैं :

(A) त्रिभुजें (B) आयतें
(C) वर्ग (D) त्रिज्यखण्ड

FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

15 Simplify the following : **2**

निम्न को सरल कीजिए :

$\sqrt{12} + 2\sqrt{27} - 5\sqrt{48}$

16 Multiply $2x^2 - x + 1$ by $x + 1$. **2**

$2x^2 - x + 1$ को $x + 1$ से गुणा कीजिए ।

17 By selling a shirt to a customer for ₹ 360 a shopkeeper makes a profit of 20%. For how much should he sell it to make a profit of 30% ? **2**

एक दुकानदार किसी ग्राहक को एक कमीज ₹ 360 में बेचकर 20% लाभ अर्जित करता है। 30% लाभ अर्जित करने के लिए उसे वह कमीज कितने रुपये में बेचनी चाहिए ?

18 Find the centroid of a triangle ABC whose vertices are $A(3, -1)$, $B(10, 7)$ and $C(5, 3)$. **2**

एक ऐसी त्रिभुज ABC का केन्द्रक ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $A(3, -1)$, $B(10, 7)$ तथा $C(5, 3)$ हैं ।

19 Two adjacent angles of a rhombus are in the ratio 4:5. Find all the angles of the rhombus. **2**

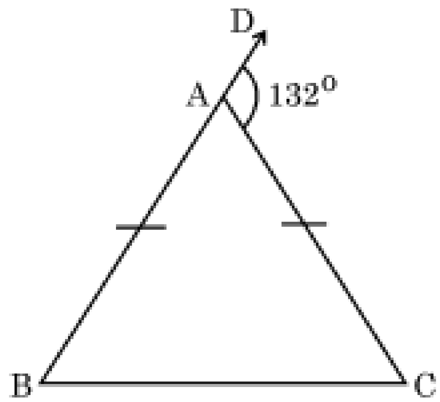
एक समचतुर्भुज के दो संलग्न कोण 4:5 के अनुपात में हैं । समचतुर्भुज के सभी कोण ज्ञात कीजिए ।

www.FirstRanker.com

FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

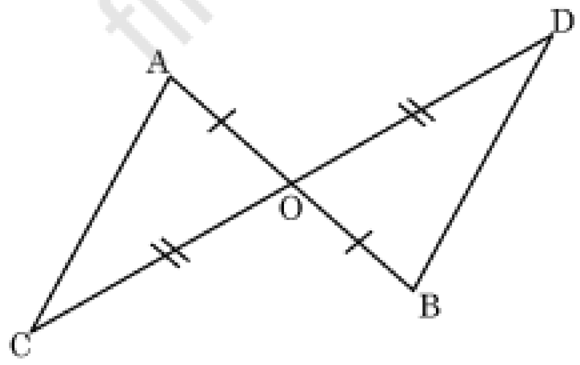
20 In the figure given below $AB = AC$ and $\angle DAC = 132^o$. Find the angles of the triangle. **2**

निम्न आकृति में $AB = AC$ तथा $\angle DAC = 132^o$ है । त्रिभुज के कोण ज्ञात कीजिए ।



21 In the figure given below O is the midpoint of AB and CD. Prove that AC = BD. **2**

निम्न आकृति में बिन्दु O रेखा खंड AB तथा CD का मध्य बिन्दु है । सिद्ध कीजिए कि AC = BD.



www.FirstRanker.com

22 A farmer buys a circular field at the rate of ₹ 700 per m^2 for ₹ 316800. Find the perimeter of the field. **2**

एक किसान ₹ 700 प्रति वर्ग मीटर की दर से एक वृत्ताकार खेत ₹ 316800 में खरीदता है । उस खेत का परिमाप ज्ञात कीजिए ।

23 Perimeter of an isosceles triangle is 30 cm and each of the equal sides is 12 cm. Find the area of the triangle. **2**

एक समद्विबाहु त्रिभुज का परिमाप 30 सेमी है तथा समान भुजाओं में से प्रत्येक 12 सेमी है । त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

24 Prove that : **2**

सिद्ध कीजिए कि :

$$\frac{1}{1+\sin A}+\frac{1}{1-\sin A}=2\sec^2 A.$$

25 Find the HCF and LCM of $P(x)=x^3-8$ and $Q(x)=x^2-3x+2$. **5**

$P(x)=x^3-8$ तथा $Q(x)=x^2-3x+2$ का महत्तम समापवर्तक एवं लघुतम समापवर्तक ज्ञात कीजिए ।

26 A fraction becomes $\frac{4}{5}$, if 1 is added to both numerator and denominator. If, however, 5 is subtracted from both numerator and denominator, the fraction becomes $\frac{1}{2}$. Find the fraction. **5**

यदि किसी भिन्न के अंश एवं हर दोनों में 1 जोड दिया जाए तो भिन्न का मान $\frac{4}{5}$ हो जाता है । परन्तु, यदि अंश और हर दोनों से 5 घटा दिया जाए तो भिन्न का मान $\frac{1}{2}$ हो जाता है । भिन्न ज्ञात कीजिए ।

27 The 5^{th} and 12^{th} term of an A.P. are 23 and 37 respectively. Find the sum of the first 40 terms of the A.P. 5

एक समांतर श्रेढ़ी का 5वाँ तथा 12वाँ पद क्रमशः 23 एवं 37 हैं । उस समांतर श्रेढ़ी के प्रथम 40 पदों का योग ज्ञात कीजिए ।

28 A scooter is available for ₹ 30,000 cash or ₹ 15,000 cash down payment followed by four equal monthly instalments. If the rate of interest per annum charged under this instalment plan is $33\frac{1}{3}\%$, find the amount of each instalment. 5

एक स्कूटर ₹ 30,000 नकद भुगतान अथवा ₹ 15,000 तुरन्त भुगतान और इसके साथ चार समान मासिक किस्तों में उपलब्ध है। यदि इस किस्त योजना के अन्तर्गत ब्याज की वार्षिक दर $33\frac{1}{3}\%$ है, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए ।

29 Prove that in a right angled triangle the square on the hypotenuse is equal to the sum of the squares on the other two sides. 5

सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में, कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के समान होता है ।

30 If all the sides of a parallelogram touch a circle, then prove that the parallelogram is a rhombus. 5

यदि किसी समांतर चतुर्भुज की सभी भुजाएँ एक वृत्त को स्पर्श करती हैं, तो सिद्ध कीजिए कि समांतर चतुर्भुज एक समचतुर्भुज है।

FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

31 The angle of elevation of the top (T) of a building (BT) from the foot (F) of a tower (FA) is 30° and the angle of elevation of the top (A) of the tower (FA) from the foot (B) of the building (BT) is 60°. If the height of the tower (FA) is 150 m, find the height of the building (BT). **5**

एक मीनार (FA) के पाद (F) से एक भवन (BT) के शिखर (T) का उन्नयन कोण 30° है और भवन (BT) के पाद (B) से मीनार (FA) के शिखर (A) का उन्नयन कोण 60° है । यदि मीनार (FA) की ऊँचाई 150 मीटर है, तो भवन (BT) की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

32 If the mean of the following data is 6, find the value of P : **5**

यदि निम्न आँकडों का माध्य 6 है, तो P का मान ज्ञात कीजिए :

X_i	2	4	6	10	$(P+5)$
F_i	3	2	3	1	2

33 A pair of dice is thrown once. Find the probability of getting **5**

(i) same number on both dice

(ii) a total of 9

(iii) an even prime number as sum.

पासों का एक जोडा एक बार फेंका जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए :

(i) दोनों पासों पर एक जैसी संख्या हो ।

(ii) दोनों पासों की संख्याओं का योग 9 हो ।

(iii) दोनों पासों की संख्याओं का योग एक सम अभाज्य संख्या हो ।

www.FirstRanker.com

34 Check whether the roots of the quadratic equation, $\frac{1}{x-2}+\frac{2}{x-1}=\frac{6}{x}$ are real or not. If yes, find the roots. $(x \neq 0, 1, 2)$ 7

जाँच कीजिए कि द्विघात समीकरण $\frac{1}{x-2}+\frac{2}{x-1}=\frac{6}{x}$ के मूल वास्तविक हैं अथवा नहीं । यदि हाँ, तो मूल ज्ञात कीजिए । $(x \neq 0, 1, 2)$

35 Construct a triangle ABC in which AB = 6 cm, BC = 7 cm and AC = 5 cm. Construct another triangle $A'BC'$ similar to it whose sides are $\frac{2}{3}$ of the corresponding sides of the first triangle. 7

एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिए जिसमें AB = 6 सेमी, BC = 7 सेमी तथा AC = 5 सेमी । इस त्रिभुज के समरूप एक ऐसी दुसरी त्रिभुज $A'BC'$ की रचना कीजिए जिसकी भुजाएँ प्रथम त्रिभुज की संगत भुजाओं का $\frac{2}{3}$ हों ।

firstranker.com

OR / अथवा

(For Visually impaired learners only)

(केवल दृष्टि विकलांग विद्यार्थियों के लिए)

Write the steps of construction to construct a triangle ABC in which BC = 4 cm, $\angle B = 60^\circ$ and $AB - AC = 1.2$ cm.

एक ऐसी त्रिभुज ABC की रचना के लिए रचना के पद लिखिए जिसमें BC = 4 सेमी, $\angle B = 60^\circ$ तथा $AB - AC = 1.2$ सेमी ।

FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

36 The circumference of the base and height of a right circular cylinder are 44 cm and 10 cm respectively. Find its volume, curved surface area and total surface area. 7

एक लंबवृत्तीय बेलन के आधार की परिधि एवं ऊँचाई क्रमशः 44 सेमी एवं 10 सेमी हैं । उस बेलन का आयतन, वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

firstranker.com

www.FirstRanker.com

FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

MATHEMATICS

OLD

(गणित)

(211)

Old Syllabus / पुराना पाठ्यक्रम

Time : **3** Hours] [Maximum Marks : **100**

समय : **3** घण्टे] [पूर्णांक : **100**

Note : (1) Question Numbers (1-16) are Multiple Choice Questions. Each question carries **one** mark. For each question, four alternative choices A, B, C, D are given, of which only one is correct. You have to select the correct alternative and indicate it in the answer-book by writing (A), (B), (C) or (D) as the case may be.

(2) Question Numbers (17-26) carry **3** marks each.

(3) Question Numbers (27-34) carry **5** marks each.

(4) Question Numbers (35-36) carry **7** marks each.

(5) All questions are **compulsory**.

निर्देश : (1) प्रश्न संख्या (1-16) तक बहुविकल्पी प्रश्न (Multiple Choice Questions) हैं । इनमें से प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है । प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर A, B, C, D दिये गये हैं, जिनमें से केवल एक सही है । आपको सही विकल्प चुनना है और (A), (B), (C) अथवा (D) जो भी उत्तर हो, उसे उत्तर–पुस्तिका में लिखना होगा ।

(2) प्रश्न संख्या (17-26) में से प्रत्येक **3** अंकों का है ।

(3) प्रश्न संख्या (27-34) में से प्रत्येक **5** अंकों का है ।

(4) प्रश्न संख्या (35-36) प्रत्येक **7** अंकों का है ।

(5) सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं ।

www.FirstRanker.com

1 0.625 can be written in the form $\frac{p}{q}$ as : 1

0.625 को $\frac{p}{q}$ के रूप में निम्न प्रकार लिखा जा सकता है :

(A) $\frac{25}{8}$ (B) $\frac{5}{8}$

(C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{7}{8}$

2 The value of $\left(\frac{625}{256}\right)^{-\frac{1}{4}}$ is : 1

$\left(\frac{625}{256}\right)^{-\frac{1}{4}}$ का मान है :

(A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{5}{4}$

(C) $-\frac{4}{5}$ (D) $-\frac{5}{4}$

3 Given that $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} \div \left(\frac{3}{5}\right)^{-x} = \left(\frac{5}{3}\right)^{7}$, the value of x is : 1

दिया हुआ है कि $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} \div \left(\frac{3}{5}\right)^{-x} = \left(\frac{5}{3}\right)^{7}$ तो x का मान है :

(A) –9 (B) 9

(C) –5 (D) 5

FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

4 The graph of the linear equation $3x+2y=6$ intersects the y-axis at the point : 1

रैखिक समीकरण $3x+2y=6$ का आलेख y-अक्ष को निम्न में से किस बिन्दु पर प्रतिच्छेद करता है ?

(A) (2, 0) (B) (0, 2)

(C) (3, 0) (D) (0, 3)

5 List price of a television is ₹ 18,000. If the rate of sales tax is 10%, the amount paid by a customer to purchase the television is : 1

किसी टेलीविजन का सूची मूल्य ₹ 18,000 है। यदि बिक्री कर की दर 10% है, तो एक ग्राहक द्वारा उस टेलीविजन को खरीदने के लिए भुगतान की गई राशि है :

(A) ₹ 19800 (B) ₹ 18180

(C) ₹ 18800 (D) ₹ 19080

firstranker.com

6 If 5, x, 20 are in continued proportion, the value of x is : 1

यदि 5, x, 20 वितत समानुपात में हैं, तो x का मान है :

(A) 1 (B) 5

(C) 10 (D) 20

7 X borrows from Y ₹ 10,000 at 10% per annum simple interest. At the end of n years X pays ₹ 12,000 to Y to clear the loan, the value of n is : 1

X ने Y से ₹ 10,000 साधारण ब्याज पर 10% वार्षिक की दर से उधार लिए। यदि n वर्ष के अंत में कर्ज चुकाने के लिए X ने Y को ₹ 12,000 दिए, तो n का मान है :

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

www.FirstRanker.com

8 40 workers can do a work in 10 days. Number of workers require to complete the work in 8 days is : **1**

40 व्यक्ति एक कार्य को 10 दिन में पूरा कर सकते हैं। उसी कार्य को 8 दिन में पूरा करने के लिए जितने व्यक्तियों की आवश्यकता होगी वह है :

(A) 80 (B) 50

(C) 32 (D) 24

9 Which of the following is not a criterion for congruence of triangles ? **1**

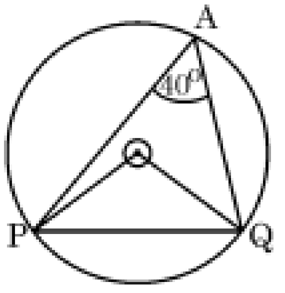
निम्नलिखित में से कौन त्रिभुजों की सर्वांगसमता के लिए प्रतिबन्ध नहीं है?

(A) SAS (B) ASA

(C) SSS (D) SSA

10 O is the centre of a circle as shown in the figure given below. **1**
If $\angle PAQ = 40°$, $\angle OPQ$ is :

किसी वृत्त का केन्द्र O है जैसा कि निम्न आकृति में दर्शाया गया है।
यदि $\angle PAQ = 40°$ तो $\angle OPQ$ का मान है :



(A) 40° (B) 45°

(C) 50° (D) 80°

11 Area of a square is 196 cm^2. Diagonal of the square (in cm) is : **1**

एक वर्ग का क्षेत्रफल 196 वर्ग सेमी है। उस वर्ग का विकर्ण (सेमी में) है :

(A) $56\sqrt{2}$ (B) $28\sqrt{2}$

(C) $14\sqrt{2}$ (D) $7\sqrt{2}$

12 Diameter of a semicircle is 7 cm. Perimeter of the semicircle is : **1**

(A) 36 cm (B) 22 cm

(C) 18 cm (D) 11 cm

एक अर्धवृत्त का व्यास 7 सेमी है। उस अर्धवृत्त का परिमाप है :

(A) 36 सेमी (B) 22 सेमी

(C) 18 सेमी (D) 11 सेमी

firstranker.com

13 If $4\tan A = 3$, then $\left(\dfrac{4\sin A - \cos A}{4\sin A + \cos A}\right)$ is : **1**

यदि $4\tan A = 3$, तो $\left(\dfrac{4\sin A - \cos A}{4\sin A + \cos A}\right)$ का मान है :

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{3}{4}$

FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

14 The value of $\operatorname{cosec}^2 57° - \tan^2 33° - \tan^2 45°$ is : **1**

$\operatorname{cosec}^2 57° - \tan^2 33° - \tan^2 45°$ का मान है :

(A) –2 (B) –1

(C) 0 (D) 1

15 The class mark of the class 80–110 is : **1**

वर्ग 80–110 का वर्ग चिन्ह है :

(A) 80 (B) 95

(C) 105 (D) 110

16 Which of the following can not be the probability of an event ? **1**

निम्नलिखित में से कौन, किसी घटना की प्रायिकता नहीं हो सकती ?

(A) $\frac{1}{3}$ (B) 0.2

(C) 5% (D) $\frac{12}{7}$

17 Simplify the following : **3**

निम्न को सरल कीजिए :

$\sqrt[3]{40} + 3\sqrt[3]{625} - 4\sqrt[3]{320} + \sqrt[3]{135}$

www.FirstRanker.com

18 Simplify the following into the lowest form : **3**

निम्न को न्यूनतम रूप में सरल कीजिए :

$$\left(\frac{x^3-27}{x^2-9}\right) \div \left(\frac{x^2+2x-3}{x+3}\right)$$

19 Find the 12^{th} term from the end of the A.P. : –2, –4, –6, ..., –100. **3**

समान्तर श्रेणी –2, –4, –6, ..., –100 का अन्त से 12वाँ पद ज्ञात कीजिए।

20 G.C.D. of two polynomials $P(x)$ and $Q(x)$ is $(x+1)(x^2+1)$ and their L.C.M. is x^4-1. If $P(x)=x^3+x^2+x+1$ then find $Q(x)$. **3**

दो बहुपदों $P(x)$ एवं $Q(x)$ का म.स. $(x+1)(x^2+1)$ है और उनका ल.स. x^4-1 है। यदि $P(x)=x^3+x^2+x+1$, तो $Q(x)$ ज्ञात कीजिए।

21 Calculate the compound interest on ₹ 12,000 for $1\frac{1}{2}$ years at the rate of 10% per annum when interest is compounded Half yearly. **3**

10% वार्षिक दर से ₹ 12,000 पर $1\frac{1}{2}$ वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए जबकि ब्याज प्रति छमाही संयोजित होता है।

22 A and B start a business with ₹ 70,000 and ₹ 80,000 respectively. They earn ₹ 50,700 as annual profit. If ₹ 1500 per month out of profit is paid as rent, find the share of each after paying rent. **3**

A और B क्रमशः ₹ 70,000 एवं ₹ 80,000 से व्यापार आरंभ करते हैं। उन्हें ₹ 50,700 का वार्षिक लाभ होता है। यदि लाभ में से ₹ 1500 प्रतिमाह किराया दिया गया हो, तो किराया देने के बाद लाभ में से प्रत्येक का भाग ज्ञात कीजिए।

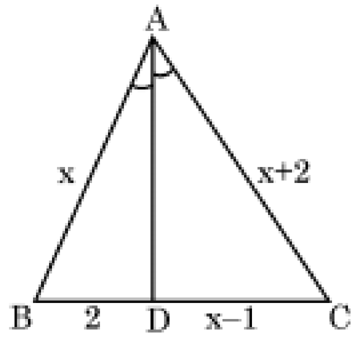
23 Find the points on the X-axis which are at a distance of $2\sqrt{5}$ from the point $(7, -4)$. **3**

X-अक्ष पर ऐसे बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दु $(7, -4)$ से $2\sqrt{5}$ की दूरी पर हैं।

firstranker.com

24 In the figure given below AD is the internal bisector of $\angle A$ of ΔABC. Find the value of x. **3**

निम्न आकृति में, रेखाखंड AD, त्रिभुज ABC के कोण A, का आन्तरिक समद्विभाजक है। x का मान ज्ञात कीजिए।



FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

25 Perimeter of a square and circumference of a circle are equal. If the area of the circle is 616 cm^2, find the area of the square. 3

एक वर्ग का परिमाप और एक वृत्त की परिधि समान हैं। यदि वृत्त का क्षेत्रफल 616 वर्ग सेमी है, तो वर्ग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

26 Prove that : 3

सिद्ध कीजिए कि :

$$\frac{\sin A}{1+\cos A}+\frac{1+\cos A}{\sin A}=2\operatorname{cosec} A$$

27 Solve the following system of linear equations graphically : 5

निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि से हल कीजिए :

$2x-y=8$
$x-2y=1$

OR / अथवा

(For Visually impaired learners only)

(केवल दृष्टि विकलांग विद्यार्थियों के लिए)

The sum of digits of a two digit number is 15. The number obtained by reversing the order of digits of the given number exceeds the given number by 9. Find the given number.

दो अंकों की एक संख्या के अंकों का योग 15 है। इस संख्या के अंकों के स्थान परस्पर बदलने पर प्राप्त संख्या, दी हुई संख्या से 9 अधिक हो जाती है। दी हुई संख्या ज्ञात कीजिए।

www.FirstRanker.com

28 The sum of a number and its reciprocal is $\frac{65}{8}$. Find the number . **5**

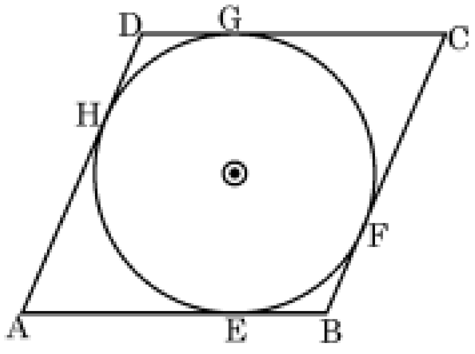
एक संख्या और उसके व्युत्क्रम का योगफल $\frac{65}{8}$ है । संख्या ज्ञात कीजिए।

29 A cooler is available for ₹ 9600 cash or for ₹ 4000 cash down payment followed by three equal monthly instalments. If the rate of interest under this instalment plan is $44\frac{4}{9}\%$ per annum, find the amount of each instalment. **5**

एक कुलर ₹ 9600 नकद भुगतान अथवा ₹ 4,000 तुरन्त भुगतान और इसके साथ तीन समान मासिक किस्तों में उपलब्ध है। इस किस्त योजना के अन्तर्गत यदि ब्याज की दर $44\frac{4}{9}\%$ वार्षिक है, तो प्रत्येक किस्त की धनराशि ज्ञात कीजिए।

30 Each side of the parallelogram ABCD touch a circle as shown in the figure given below. Show that the parallelogram ABCD is a rhombus. **5**

समान्तर चतुर्भुज ABCD की प्रत्येक भुजा एक वृत्त को स्पर्श करती है जैसा कि निम्न आकृति में दर्शाया गया है। सिद्ध कीजिए की समान्तर चतुर्भुज ABCD एक समचतुर्भुज है।



FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

31 Construct a trapezium $ABCD$ in which $AB \parallel DC$, $AB = 6$ cm, $AD = 4$ cm, $BC = 3.5$ cm and perpendicular distance between AB and DC is 3 cm. **5**

एक समलम्ब $ABCD$ की रचना कीजिए जिसमें $AB \parallel DC$, $AB = 6$ सेमी, $AD = 4$ सेमी, $BC = 3.5$ सेमी तथा AB एवं DC के बीच लम्बवत् दूरी 3 सेमी है।

OR / अथवा

(For Visually impaired learners only)

(केवल दृष्टि विकलांग विद्यार्थियों के लिए)

Write the steps of construction to construct a ΔABC in which $AB = 6$ cm, $BC = 4$ cm and median $CD = 3.5$ cm.

एक ΔABC, जिसमें $AB = 6$ सेमी, $BC = 4$ सेमी और माध्यिका $CD = 3.5$ सेमी, की रचना के लिए, रचना के पद लिखिए।

32 A conical vessel of internal diameter 14 cm and height 36 cm is full of water. This water is poured into a cylinder with internal radius 21 cm. Find the height to which the water rises in the cylinder. **5**

14 सेमी आन्तरिक व्यास और 36 सेमी ऊँचाई वाला एक शंक्वाकार बर्तन पानी से भरा हुआ है। यह पानी 21 सेमी आन्तरिक त्रिज्या वाले एक बेलनाकार बर्तन में डाला जाता है। ज्ञात कीजिए कि पानी कितनी ऊँचाई तक बेलनाकार बर्तन में चढ जाएगा।

33 Find the mean of the following data : **5**

निम्न आँकडों का माध्य ज्ञात कीजिए :

Class (वर्ग)	**Frequency** (बारंबारता)
10-20	2
20-30	3
30-40	5
40-50	7
50-60	5
60-70	3

www.FirstRanker.com

34 A bag contains 30 balls of which x are red, $2x$ are green and $3x$ are white. A ball is drawn from the bag at random. Find the probability of getting a : **5**

(i) white ball

(ii) non red ball.

एक थैले में 30 गेंद हैं जिसमें से x गेंद लाल हैं, $2x$ गेंद हरी हैं और $3x$ गेंद सफेद हैं। थैले में से एक गेंद यादृच्छ रूप से निकाली जाती है। निम्न को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए :

(i) एक सफेद गेंद

(ii) लाल गेंद के अतिरिक्त एक गेंद।

35 Prove that in a right-angled triangles the square on the hypotenuse is equal to the sum of the squares on the other two sides. **7**

सिद्ध कीजिए कि किसी समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है।

36 The angle of elevation of the top (T) of a tower (BT) 30 m high from the foot (C) of another tower (CD) in the same plane is 60° and angle of elevation of the top (D) of the tower CD from the foot (B) of the tower (BT) is 30°. Find the distance (BC) between the towers and also find the height (CD) of the other tower. ($\sqrt{3} = 1.732$) **7**

एक मीनार (CD) के पाद–बिन्दु (C) से, उसी तल में बनी 30 मीटर ऊँची मीनार (BT) के शीर्ष बिन्दु (T) का उन्नयन कोण 60° है और मीनार (BT) के पाद–बिन्दु (B) से मीनार (CD) के शीर्ष बिन्दु (D) का उन्नयन कोण 30° है। मीनारों के बीच की दूरी (BC) ज्ञात कीजिए और मीनार (CD) की ऊँचाई भी ज्ञात कीजिए । ($\sqrt{3} = 1.732$)

www.FirstRanker.com

FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

www.FirstRanker.com

FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

firstranker.com

www.FirstRanker.com

FirstRanker.com
Firstranker's choice
www.FirstRanker.com www.FirstRanker.com

Roll No.
अनुक्रमांक

firstranker.com

www.FirstRanker.com