

Roll No.

(Graph Paper)

Total No. of Questions-25] [Total No. of Printed Pages-11

A-902-A-X-2318

MATHEMATICS

(Hindi and English Versions)

Time Allowed-3 Hours

Maximum Marks-85

परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।

Candidates are required to give their answers in their own words as far as possible.

प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

Marks allotted to each question are indicated against it.

विशेष निर्देश :

Special Instructions :

- (i) अपनी उत्तर-पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ के ऊपर बाईं ओर दिए गए वृत्त में प्रश्न-पत्र सीरीज अवश्य लिखें।

You must write Question Paper Series in the circle at the top left side of title page of your answer-book.

- (ii) प्रश्नों के उत्तर देते समय जो प्रश्न संख्या प्रश्न-पत्र पर दर्शाई गई है, उत्तर-पुस्तिका पर वही प्रश्न संख्या लिखना अनिवार्य है।

While answering your questions, you must indicate on your answer-book the same question no. as appears in your question paper.

- (iii) उत्तर पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़िए।

Do not leave blank page/pages in your answer-book.

- (iv) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

All questions are compulsory.

- (v) ग्राफ पेपर उत्तर-पुस्तिका के बीच में संलग्न कीजिए।

Graph paper must be attached in between the answer-book pages.

- (vi) रेखा-गणित वाले प्रश्नों में आकृति बनाना अनिवार्य है।

Drawing the diagrams in geometrical questions is compulsory.

- (vii) रफ कार्य प्रश्न के साथ कीजिए।

Rough work should be done alongwith the question.

(viii) प्रश्न-पत्र में 25 प्रश्नों को तीन खण्डों अ, ब, स में बाँटा गया है।

खण्ड-अ प्रश्न संख्या 1 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न $2\frac{1}{2}$ अंकों वाले, खण्ड-ब प्रश्न संख्या 11 से 20 तक प्रत्येक प्रश्न $3\frac{1}{2}$ अंकों वाले, खण्ड-स प्रश्न संख्या 21 से 25 तक प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों वाले हैं।

Question paper consists of 25 questions divided into three Sections A, B and C. Section-A, Question No. 1 to 10 of $2\frac{1}{2}$ marks each. Section-B, Question No. 11 to 20 of $3\frac{1}{2}$ marks each. Section-C, Question No. 21 to 25 of 5 marks each.

खण्ड-अ

Section-A

यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग करके 867 और 255 का HCF ज्ञात कीजिए। $2\frac{1}{2}$

Find HCF of 867 and 255 using Euclid's division Algorithm. $2\frac{1}{2}$

26 और 91 का LCM और HCF ज्ञात कीजिए। $2\frac{1}{2}$
Find LCM and HCF of 26 and 91. $2\frac{1}{2}$

3 निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए :

$$x + y = 14$$

$$x - y = 4 \quad 2\frac{1}{2}$$

Solve the following pair of Linear equation :

$$x + y = 14$$

$$x - y = 4 \quad 2\frac{1}{2}$$

4. द्विघाती समीकरण $100x^2 - 20x + 1 = 0$ के मूल ज्ञात करें। $2\frac{1}{2}$

Find the roots of quadratic equation

$$100x^2 - 20x + 1 = 0 \quad 2\frac{1}{2}$$

5. ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है। जिसका कोण C समकोण है। सिद्ध कीजिए कि $AB^2 = 2AC^2$ $2\frac{1}{2}$

ABC is an isosceles triangle, right angled at C. Prove that $AB^2 = 2AC^2$ $2\frac{1}{2}$

6. यदि Q (0, 1) बिन्दुओं P (5, -3) तथा R (x, 6) से समदूरस्थ हो तो X का मान ज्ञात करो तथा QR व PR की दूरी भी ज्ञात करो। $2\frac{1}{2}$

If Q (0, 1) is equidistant from points P (5, -3) and R (x, 6). Then find the value of X and also find the distances QR and PR. $2\frac{1}{2}$

7. वृत्त के केन्द्र से 5 सेमी. की दूरी पर वृत्त से बाहर स्थित एक बिन्दु A से वृत्त की स्पर्श रेखा की दूरी 4 सेमी. हो तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। $2\frac{1}{2}$

The length of a tangent from a point A at a distance 5 cm from the centre of the circle is 4 cm. Find the radius of the circle. $2\frac{1}{2}$

8. एक त्रिभुज बनाइए जिसकी भुजाएं 4 सेमी., 5 सेमी., 6 सेमी. हों। इसके समरूप एक और त्रिभुज बनाएं जिसकी भुजाएं पहले त्रिभुज से $\frac{2}{3}$ गुणा हों। $2\frac{1}{2}$

Construct a triangle with sides 4 cm, 5 cm, 6 cm and then another triangle similar to it whose sides are $\frac{2}{3}$ of the corresponding sides of first triangle. $2\frac{1}{2}$

9. एक संदूक में 3 नीले, 2 सफेद, 4 लाल कंचे हैं। यदि संदूक से यादृच्छया एक कंचा निकाला जाता है तो उसके सफेद होने की प्रायिकता ज्ञात करें। $2\frac{1}{2}$

A box contains 3 blue, 2 white, 4 red marbles. If a marble is taken out randomly, then calculate the probability that it will be a white marble. $2\frac{1}{2}$

10. 52 पत्तों वाली ताश के अच्छी तरह फेंटे पत्तों से एक लाल रंग की तस्वीर वाले पत्ते के आने की प्रायिकता ज्ञात करें। $2\frac{1}{2}$
One card is drawn from a well shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting a red face card. $2\frac{1}{2}$

खण्ड-ब

Section-B

11. $(x^4 - 3x^2 + 4x + 5)$ को $(x^2 + 1 - x)$ से भाग दीजिए। $3\frac{1}{2}$

Divide $(x^4 - 3x^2 + 4x + 5)$ by $(x^2 + 1 - x)$. $3\frac{1}{2}$

12. समीकरणों के युग्म को ग्राफ विधि द्वारा हल कीजिए $3\frac{1}{2}$

$$x - y + 1 = 0$$

$$3x + 2y - 12 = 0$$

Solve the pair of equations graphically $3\frac{1}{2}$

$$x - y + 1 = 0$$

$$3x + 2y - 12 = 0$$

13. 7 से विभाज्य तीन अंकों वाली कितनी संख्याएं होंगी ? $3\frac{1}{2}$

How many three digit numbers are divisible by 7 ? $3\frac{1}{2}$

14. त्रिभुज ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $AC = BC$ यदि $AB^2 = 2AC^2$ तो सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज ABC एक समकोण त्रिभुज है। 3½

Triangle ABC is an isosceles triangle with $AC = BC$.
If $AB^2 = 2AC^2$ then prove that triangle ABC is a right angled triangle. 3½

15. सिद्ध कीजिए : $\frac{\sin \theta - 2 \sin^3 \theta}{2 \cos^3 \theta - \cos \theta} = \tan \theta$ 3½

Prove that : $\frac{\sin \theta - 2 \sin^3 \theta}{2 \cos^3 \theta - \cos \theta} = \tan \theta$ 3½

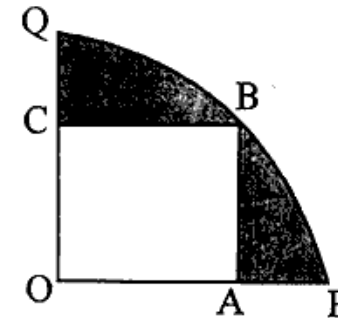
16. मान ज्ञात कीजिए : $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ 3½

Evaluate : $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ 3½

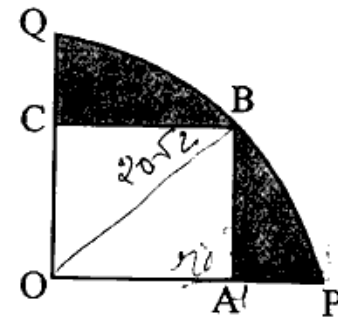
17. एक छते में 8 ताने हैं जो बराबर दूरी पर हैं। छते को 45 सेमी त्रिज्या का वृत्त माना जाए तो छते के दो क्रमागत तानों के बीच क्षेत्रफल ज्ञात करें। 3½

An umbrella has 8 ribs which are equally spaced.
Assuming umbrella to be a flat circle of radius 45 cm. Find the area between the two consecutive ribs of the umbrella. 3½

18. आकृति में एक चतुर्थांश OPBQ के अंतर्गत एक वर्ग OABC बना हुआ है। यदि $OA = 20$ cm है तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। ($\pi = 3.14$) 3½



In figure, a square OABC is inscribed in a quadrant OPBQ. If $OA = 20$ cm. find Area of the shaded region. ($\pi = 3.14$) <https://www.hpboardonline.com>



19. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(2, 3)$, $(-1, 0)$ और $(2, -4)$ हैं। 3½

Find the area of triangle whose vertices are $(2, 3)$, $(-1, 0)$, $(2, -4)$. 3½

20. एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष इसी क्रम में $(3, 0)$, $(4, 5)$, $(-1, 4)$ और $(-2, -1)$ हैं। $3\frac{1}{2}$

Find the area of a Rhombus if its vertices are $(3, 0)$, $(4, 5)$, $(-1, 4)$ and $(-2, -1)$ taken in order. $3\frac{1}{2}$

खण्ड-स

Section-C

21. दो संख्याओं के वर्गों का अन्तर 180 है। छोटी संख्या का वर्ग बड़ी संख्या का आठ गुणा है। दोनों संख्याएं ज्ञात करें। 5

The difference of squares of two numbers is 180. If square of smaller number is equal to 8 times the bigger number then find the two numbers. 5

22. यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समान्तर अन्य दो भुजाओं को भिन्न-भिन्न बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने के लिए एक रेखा खींची जाए तो ये अन्य दो भुजाएं एक ही अनुपात में विभाजित हो जाती हैं। 5

If a line is drawn parallel to one side of a triangle to intersect the other two sides in distinct points, the other two sides are divided in the same ratio. 5

23. 7 मीटर ऊँचे भवन के शिखर से एक केबल टावर के शिखर का उन्नयन कोण 60° है और इसके पाद का अवनमन कोण 45° है। टावर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 5

From the top of a 7 m high Building the angle of elevation of the top of a cable tower is 60° and the angle of depression of its foot is 45° . Determine the height of the tower. 5

24. त्रिज्या 4.2 cm वाले धातु के एक गोले को पिघलाकर त्रिज्या 6 सेमी. वाले बेलन के रूप में ढाला जाता है। बेलन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 5

A metallic sphere of radius 4.2 cm is melted and recast into the shape of cylinder of radius 6 cm. Find the height of the cylinder. 5

25. निम्नलिखित सारणी में 400 नियोन लैम्पों के जीवन काल का वितरण दिखाया गया है। एक लैम्प का माध्यक जीवन काल ज्ञात करो। 5

जीवन काल (घण्टों में)	लैम्पों की संख्या
1500-2000	14
2000-2500	56
2500-3000	60
3000-3500	86
3500-4000	74
4000-4500	62
4500-5000	48

The following table gives the distribution of life time of 400 neon Lamps. Find the median life time of a lamp.

5

Life time (in hours)	No. of Lamps
1500-2000	14
2000-2500	56
2500-3000	60
3000-3500	86
3500-4000	74
4000-4500	62
4500-5000	48

<https://www.hpboardonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

A-902-A

(11)

<https://www.hpboardonline.com>