

Roll No. (अनुक्रमांक):

Code (कूट सं.) : 82019M-T-II

CLASS (कक्षा) –VIII
MATHEMATICS
(गणित)
(TERM-II)
(वार्षिक परीक्षा)

Please check that this question paper contains 30 questions and 11 printed pages.

कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में कुल 30 प्रश्न हैं तथा 11 मुद्रित पृष्ठ हैं।

Time Allowed : 3 Hrs.

Maximum Marks : 80

निर्धारित समय : 3 घंटे

अधिकतम अंक : 80

General Instructions :

1. The question paper consists of four sections : A, B, C and D.
Section A consists of 6 questions of 1 mark each.
Section B consists of 6 questions of 2 marks each.
Section C consists of 10 questions of 3 marks each.
Section D consists of 8 questions of 4 marks each.
2. Please write the serial number of the question as per the question paper before attempting it.
3. In questions of constructions, the drawing should be neat, clean and exactly as per the given measurements. Use ruler and compasses only.
4. All questions are compulsory. However, internal choices have been given in some questions.

सामान्य निर्देश :

1. इस प्रश्न-पत्र के चार खंड हैं—अ, ब, स और द।
खंड अ में 6 प्रश्न हैं जिनमें से प्रत्येक का 1 अंक है।
खंड ब में 6 प्रश्न हैं जिनमें से प्रत्येक के 2 अंक हैं।
खंड स में 10 प्रश्न हैं जिनमें से प्रत्येक के 3 अंक हैं।
खंड द में 8 प्रश्न हैं जिनमें से प्रत्येक के 4 अंक हैं।
2. उत्तर लिखना प्रारंभ करने से पहले कृपया प्रश्न का प्रश्न-पत्र के अनुसार क्रमांक अवश्य लिखें।
3. रचना के प्रश्नों में, रचना स्वच्छ तथा ठीक होनी चाहिए, जो कि दिये गये मापों के अनुरूप हो। केवल फुटे तथा परकार का प्रयोग करें।
4. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं तथापि कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।

Section-A (खंड-अ)

Question numbers 1 to 6 carry 1 mark each.

प्रश्न संख्या 1 से 6 तक प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

1. Evaluate $(98)^2$ using suitable identity.

उचित सर्वसमिका का प्रयोग करके $(98)^2$ का मान ज्ञात कीजिए।

2. Solve for x : $5^{x-4} = 1$

x के लिए हल कीजिए : $5^{x-4} = 1$

3. Find the sum of interior angles of a regular hexagon.

एक समषटभुज के आन्तरिक कोणों का योग ज्ञात कीजिए।

4. Divide : $-49x^4$ by $7\sqrt{7}x^3$

$-49x^4$ को $7\sqrt{7}x^3$ से भाग दीजिए।

5. In the given word 'RECTANGLE' which letter shows rotational symmetry of order 2?

दिये गए शब्द 'RECTANGLE' में कौन सा अक्षर घूर्णन सममिति का घूर्णन क्रम 2 दर्शाता है?

6. Write the order of rotational symmetry of a square.

एक वर्ग का घूर्णन क्रम लिखिए।

Section-B (खंड-ब)

Question numbers 7 to 12 carry 2 marks each.

प्रश्न संख्या 7 से 12 तक प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं।

7. Factorise :

$$y^2 + y - 30$$

गुणनखंड कीजिए : $y^2 + y - 30$

8. Simplify :

$$(2^{-1} \times 5^{-1})^{-1} \div 4^{-1}$$

सरल कीजिए : $(2^{-1} \times 5^{-1})^{-1} \div 4^{-1}$

9. The population of a town 2 years ago was 62,500. Due to migration to cities, it decreases every year at the rate of 4% per annum. Find its present population.

2 साल पहले एक नगर की जनसंख्या 62,500 थी। शहरों में प्रवास के कारण, यह हर साल 4% की दर से कम हो जाती है। इसकी वर्तमान जनसंख्या ज्ञात कीजिए।

10. Solve :

$$\frac{17(2 - x) - 5(x + 12)}{1 - 7x} = 8$$

हल कीजिए :

$$\frac{17(2 - x) - 5(x + 12)}{1 - 7x} = 8$$

11. An exterior angle of a parallelogram is 100° . Find the angles of the parallelogram.

एक समांतर चतुर्भुज का एक बाह्य कोण 100° है। समांतर चतुर्भुज के कोण ज्ञात कीजिए।

12. A letter is chosen from the letters of the word 'ARITHMETICS'. What is the probability that it is a consonant ?

शब्द 'ARITHMETICS' के अक्षरों में से एक अक्षर चुना जाता है। प्रायिकता क्या है कि यह एक व्यंजन है।

Section-C (खंड-स)

Question numbers 13 to 22 carry 3 marks each.

प्रश्न संख्या 13 से 22 तक प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं।

13. The product of two numbers is 1296. If one number is 16 times the other, find the numbers.

दो संख्याओं का गुणनफल 1296 है। यदि एक संख्या दूसरी से 16 गुणा है तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

14. Factorise :

$$25x^2 + y^2 + 9z^2 - 10xy - 6yz + 30xz$$

गुणनखंड कीजिए :

$$25x^2 + y^2 + 9z^2 - 10xy - 6yz + 30xz$$

15. The dimensions of a cuboid are in the ratio of $1 : 2 : 3$ and its total surface area is 88 m^2 . Find the dimensions.

एक घनाभ की विमाओं का अनुपात $1 : 2 : 3$ और सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल 88 वर्ग मी. है। विमाएँ ज्ञात कीजिए।

OR (अथवा)

Find the cost of plastering the inner surface of a well at ₹ 9.50 per m², if it is 21 m deep and diameter of its top is 6 m.

एक कुएँ की भीतरी सतह पर 9.50 रुपये प्रति वर्ग मीटर की दर से प्लास्टर कराने की लागत ज्ञात कीजिए, यदि इसकी गहराई 21 मीटर और शीर्ष व्यास 6 मीटर है।

16. Find the value of :

$$5 \times 64^{\frac{-1}{2}} \left(64^{\frac{1}{2}} + 64^{\frac{3}{2}} \right)$$

मान ज्ञात कीजिए :

$$5 \times 64^{\frac{-1}{2}} \left(64^{\frac{1}{2}} + 64^{\frac{3}{2}} \right)$$

17. In what time will ₹ 5400 amount to ₹ 6773.76 at 12% per annum compounded annually ?

कितने समय में 5400 रुपये की राशि 12 प्रतिशत की वार्षिक दर से 6773.76 रुपये हो जाएगी, जबकि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है?

18. Naresh deposited in a bank ₹ 7500 for 6 months at the rate of 8% per annum interest compounded quarterly. Find the amount he received after 6 months.

नरेश ने 8% वार्षिक ब्याज दर पर 6 महीने के लिए 7500 रुपये जमा किए हैं। 6 महीने बाद प्राप्त राशि ज्ञात कीजिए, जबकि ब्याज प्रति तिमाही संयोजित होता है।

OR (अथवा)

A certain sum amounts to ₹ 2970.25 in two years at 9% per annum compounded annually. Find the sum.

कोई राशि 9% की ब्याज दर से 2 वर्ष में 2970.25 रुपये हो जाएगी। राशि ज्ञात कीजिए, जबकि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है।

19. Divide the polynomial $8x^3 + 2x^4 + 7x^2 + 4x + 3$ by $x + 3$, to get quotient and the remainder.

बहुपद $8x^3 + 2x^4 + 7x^2 + 4x + 3$ को $x + 3$ से भाग दीजिए तथा भागफल व शेषफल ज्ञात कीजिए।

20. A steamer goes downstream from one port to another in 6 hours. It covers the same distance in 7 hours. If the speed of the stream be 2 km/hr, find the speed of the steamer in still water.

एक स्टीमर धारा के अनुकूल एक बन्दरगाह से दूसरी बन्दरगाह तक की दूरी 6 घंटे में तय करता है। धारा के प्रतिकूल उसी दूरी को 7 घंटे में तय करता है। यदि धारा की गति 2 कि.मी. प्रति घंटा है, तो स्टीमर की स्थिर जल में गति ज्ञात कीजिए।

OR (अथवा)

The sum of the digits of a two-digit number is 15. If the number formed by reversing the digits is less than the original number by 27, then find the original number.

दो अंकों की एक संख्या के अंकों का योग 15 है। यदि संख्या के अंकों को पलटने पर बनाई गई संख्या, वास्तविक संख्या से 27 कम है, तो वास्तविक संख्या ज्ञात कीजिए।

21. Construct a quadrilateral ABCD in which $AB = 5$ cm, $BC = 4$ cm, $CD = 5$ cm and diagonals $BD = AC = 6.5$ cm.

एक चतुर्भुज ABCD की रचना कीजिए, जिसमें $AB = 5$ से.मी., $BC = 4$ सेमी., $CD = 5$ सेमी. और विकर्ण $BD = AC = 6.5$ सेमी. हैं।

Alternative Question for visually challenged students in lieu of Q. No. 21

प्र.सं. 21 के स्थान पर दृष्टि बाधित विद्यार्थियों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

The present ages of A and B are in the ratio $7 : 5$. Ten years later, their ages will be in the ratio $9 : 7$. Find their present ages.

A और B की वर्तमान आयु का अनुपात $7 : 5$ है। दस वर्ष बाद, उनकी आयु का अनुपात $9 : 7$ होगा। उनकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

22. From a well-shuffled deck of 52 cards, one card is drawn at random. Find the probability of getting :

- (i) a red card
- (ii) a jack of black colour
- (iii) a face card

एक अच्छी तरह से फेंटी गई ताश की गड्डी में से एक पत्ते को यादृच्छया निकाला जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि प्राप्त पत्ता है—

- (1) एक लाल पत्ता।
- (2) एक काले रंग का गुलाम।
- (3) एक तस्वीर वाला पत्ता।

OR (अथवा)

A die is thrown at random. Find the probability of getting :

- (i) an even prime number
- (ii) A composite number
- (iii) A number not less than 4

एक पाशा यादृच्छा उछाला जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि प्राप्त संख्या—

- (1) एक सम अभाज्य संख्या है।
- (2) एक भाज्य संख्या है।
- (3) 4 से कम न हो।

Section-D (खंड-द)

Question numbers 23 to 30 carry 4 marks each.

प्रश्न संख्या 23 से 30 तक प्रत्येक प्रश्न के 4 अंक हैं।

23. Find the square root of $2\frac{1}{5}$ correct to two places of decimal.

$2\frac{1}{5}$ का वर्गमूल दशमलव के दो स्थानों तक शुद्ध ज्ञात कीजिए।

24. The outer diameter of a metallic cylindrical tube is 14 cm and thickness of the tube is 1 cm. Find the weight of 2 m long tube if the density of the metal is 7 gm/cm³.

धातु की एक नली का बाह्य व्यास 14 से.मी. और नली की मोटाई 1 से.मी. है। 2 मीटर लम्बी नली का भार ज्ञात कीजिए यदि धातु का घनत्व 7 ग्राम प्रति घन से.मी. हो।

25. The difference between the compound interest and simple interest on a certain sum of money at 10% per annum for 2 years is ₹ 500. Find the sum when the interest is compounded annually.

किसी राशि पर 2 वर्ष के लिए 10% वार्षिक दर से चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अंतर 500 रुपये है। राशि ज्ञात कीजिए, जबकि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है।

26. Divide $15x^3 + 9x^4 - 2x^2 - 8 + 7x$ by $(-2 + 3x)$ and verify your answer.

$15x^3 + 9x^4 - 2x^2 - 8 + 7x$ को $(-2 + 3x)$ से भाग दीजिए और अपने उत्तर का सत्यापन कीजिए।

OR (अथवा)

Find the difference between the quotient and remainder when

$x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ is divided by $x + 1$.

$x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ को $x + 1$ से भाग देकर भागफल और शेषफल का अंतर ज्ञात कीजिए।

27. Divide ₹ 1380 among Raman, Rohan and Rakhi so that the amount Raman receives, is 5 times as much as Rakhi's share and is 3 times as much as Rohan's share.

रमन, रोहन और राखी के बीच 1380 रुपये को इस तरह से विभाजित करें, ताकि रमन की राशि राखी के हिस्से से 5 गुना अधिक हो और रोहन के हिस्से से 3 गुना अधिक हो।

28. The sides of a pair of adjacent sides of a rectangle are in the ratio 3 : 4. If its diagonal is 20 cm long then find the lengths of the sides and hence, the perimeter of the rectangle.

एक आयत के किसी एक संलग्न भुजाओं के युग्म में भुजाओं में 3 : 4 का अनुपात है। यदि इसके प्रत्येक विकर्ण की लम्बाई 20 से.मी. है, तो आयत की भुजाओं की लम्बाई ज्ञात कीजिए तथा इसका परिमाप भी ज्ञात कीजिए।

OR (अथवा)

EFGH is a parallelogram. EI bisects $\angle E$ and GJ bisects $\angle G$. I lies on GH and J lies on EF. Show that :

(i) $EI \parallel GJ$

(ii) EJGI is a parallelogram

EFGH एक समान्तर चतुर्भुज है। EI कोण $\angle E$ को और GJ कोण $\angle G$ को समद्विभाजित करता है। बिन्दु I, GH पर और बिन्दु J, EF पर स्थित है। दर्शाइए कि—

(i) $EI \parallel GJ$

(ii) EJGI एक समान्तर चतुर्भुज है।

29. Construct a quadrilateral ABCD in which $AB = BC = CD = DA = 5 \text{ cm}$ and $\angle A = 120^\circ$. What type of quadrilateral is it ?

एक चतुर्भुज ABCD की रचना कीजिए जिसमें $AB = BC = CD = DA = 5 \text{ से.मी.}$ और $\angle A = 120^\circ$ है। यह किस प्रकार का चतुर्भुज है?

Alternative question for visually challenged students in lieu of Q. No. 29

प्र.सं. 29 के स्थान पर दृष्टि बाधित विद्यार्थियों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

The diagonals of a rectangle ABCD intersect at O. If $\angle BOC = 70^\circ$. Find $\angle ODA$.

एक आयत ABCD के विकर्ण O पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $\angle BOC = 70^\circ$ है, तो $\angle ODA$ ज्ञात कीजिए।

30. The following data shows the agricultural production in India during a certain year :

निम्नलिखित आंकड़े एक निश्चित वर्ष के दौरान भारत में कृषि उत्पादन को दर्शाते हैं :

Food-grain खाद्यान्न	Rice चावल	Wheat गेहूँ	Coarse Cereals मोटा अनाज	Pulses दालें
Production (in million of tonnes) उत्पादन (लाखों टन में)	57	76	38	19

Draw a pie chart to represent the above data.

उपर्युक्त आंकड़ों को दर्शाने के लिए एक वृत्त चित्र बनाइए।

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

प्र.सं. 30 के स्थान पर दृष्टि बाधित विद्यार्थियों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

If $4^x - 4^{x-1} = 24$, then find the value of x .

यदि $4^x - 4^{x-1} = 24$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

OR (अथवा)

The following data shows the distribution of weights (in kg.) of 50 persons :

निम्नलिखित आंकड़े 50 व्यक्तियों के भार (किलोग्राम में) के वितरण को दर्शाते हैं :

Weight (in kg.) वजन (कि.ग्रा. में)	60–65	65–70	70–75	75–80	80–85	85–90
No. of persons व्यक्तियों की संख्या	12	10	8	9	6	5

Draw a histogram for the above data.

उपर्युक्त आंकड़ों के लिए एक आयत चित्र बनाइए।

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

प्र.सं. 30 के स्थान पर दृष्टि बाधित विद्यार्थियों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

The annual rate of growth in population of a certain city is 8%. If its present population is 1,96,830 then what was the population three years ago ?

एक निश्चित शहर की जनसंख्या में वृद्धि की वार्षिक दर 8% है। यदि इसकी वर्तमान जनसंख्या 1,96,830 है, तो 3 वर्ष पहले इसकी जनसंख्या क्या थी?

□□□