

MATH

1. If $a, a + 2, a + 4$ are prime numbers, then the number of values of a is

यदि $a, a + 2, a + 4$ अविभाज्य संख्याएँ हों, तो a के कितने मान हैं?

(a) One/ एक

(b) two/ दो

(c) three/ तीन

(d) more than three / तीन से अधिक

2. Find the biggest 4- digit number which is a perfect square.

चार-अंकीय बड़ी-से-बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जो पूर्ण वर्ग हों।

(a) 9999 (b) 1899 (c) 9000 (d) 9801

3. When $x^{13}+1$ is divided by $x - 1$, then what is the remainder?

जब $x^{13} + 1$ को $x - 1$ से भाग दिया जाए, तो शेष क्या बचेगा?

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) - 1

4. If A and B are non-empty subsets of a set C , then $A \cup (A \cap B)$ is equal to

यदि A व B समुच्चय C के अरिक्त उपसमुच्चय हों, तो $A \cup (A \cap B)$

किसके बराबर हैं?

(a) $A \cap B$ (b) $A \cup B$ (c) A (d) B

5. The population of a village increases by 5% yearly. If at present the population of the village is 4410, then what was the population before two years?

एक गाँव की जनसंख्या प्रतिवर्ष 5% बढ़ जाती है। यदि वर्तमान में उस

गाँव की जनसंख्या

(a) 4420 (b) 4430 (c) 4440 (d) 4000

6. A company makes an advertisement of shares to collect a capital of 25 lakh. If the printed price of one share is 100, then find the number of shares circulated by the company.

एक कम्पनी ₹ 25 लाख की पूँजी एकत्रित करने के लिए शेयरों का विज्ञापन देती है। यदि एक शेयर का अंकित मूल्य ₹ 100 हो, तो कम्पनी द्वारा जारी किए गए शेयरों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 20000 (b) 25000 (c) 30000 (d) 15000

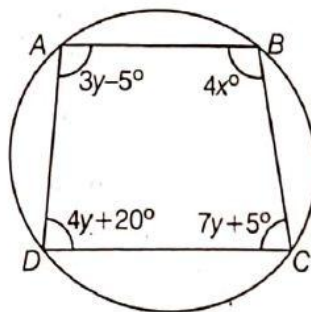
7. From a pack of 52 playing cards a card is drawn at random. What is the probability that the card is a spade or an ace?

ताश के 52 पत्तों की गड्डी से एक पता यादृच्छिक रूप से निकाला जाता है। क्या प्रायिकता है कि पता हुकुम का हो या इक्का का?

(a) $\frac{4}{13}$ (b) $\frac{6}{13}$ (c) $\frac{8}{13}$ (d) $\frac{2}{5}$

8. In the given figure, $ABCD$ is a cyclic quadrilateral. Then, the ordered pair (x, y) is

दिए गए चित्र में $ABCD$ का चक्रीय चतुर्भुज है। तब क्रमित युग्म (x, y) है।



(a) $(15^\circ, 25^\circ)$ (b) $(10^\circ, 15^\circ)$ (c) $(15^\circ, 359)$ (d) $(40^\circ, 35^\circ)$

9. For what value of x, the mode of the following data is 27? 25, 26, 27, 23, 27, 26, 24, x, 27, 26, 25, 25

x के किस मान के लिए निम्न आँकड़ों का बहुलक 27 है? 25,

26,27,23,27,26,24,x, 27,26,25,25

(a) 27 (b) 24 (c) 25 (d) 26

10. If $x=2$, $y=1$, $z=-3$, then $x^3 + y^3 = z^3 - 3xyz$ equals

यदि $x=2$, $y=1$, $z=-3$ हैं, तो $x^3 + y^3 = z^3 - 3xyz$ किसके बराबर है?

(a) 6 (b) 2 (c) 8 (d) 0

11. In a religious gathering, the ratio of number of ladies to that of gents was 3:2. When 20 more gents joined, the ratio was reversed. The number of ladies was

एक धार्मिक आयोजन में स्त्रियों और पुरुषों की संख्याओं का अनुपात

3:2 था। 20 और पुरुषों के आने से अनुपात उलट गया। स्त्रियों की

संख्या कितनी थी?

(a) 36 (b) 40 (c) 16 (d) 24

12. For three non-zero real numbers a, b, c if $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} =$

$\frac{2a-3b+5c}{k}$, then the value of k is

तीन शून्येतर वास्तविक संख्याओं a, b, c के लिए यदि $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} =$

$\frac{2a-3b+5c}{k}$ है, तो k का मान है

(a) 10 (b) 15 (c) 20 (d) 25

13. If A and B be any two sets such that $A/B = A$, then

$A \cap B$ is

यदि A और B कोई दो समुच्चय हों, जैसे कि $A/B = A$ हो, तब $A \cap B$ है

(a) ϕ (b) A (c) B (d) $A \cup B$

14. If the roots of the equation $x^2 - bx + c = 0$ are two consecutive integers, then $b^2 - 4c$ is

यदि समीकरण $x^2 - bx + c = 0$ के मूल दो क्रमागत पूर्ण संख्याएं हों, तो

$b^2 - 4c$ है

(a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) 2

15. The HCF and LCM of two numbers are 13 and 1989 respectively. If one of the numbers is 117, then the other number is

दो संख्याओं का म.स.और ल.स.क्रमशः 13 और 1989 है। यदि एक संख्या 117 हो, तो दूसरी संख्या है

(a) 222 (b) 221 (c) 223 (d) 225

16. Jatin buys an article for 10% less than its value and sells it for 10% more than its value. His gain is

जतिन एक वस्तु को उसके मूल्य से 10% कम पर खरीदता है और उसके मूल्य से 10% अधिक पर बेचता है। उसका लाभ है

(a) 20% (b) $22\frac{7}{9}\%$ (c) $22\frac{2}{9}\%$ (d) None of these

17. If the roots, of the equation $x^2 - px + 54 = 0$ are in the ratio 2:3, then the value of p is

यदि समीकरण $x^2 - px + 54 = 0$ के मूल 2:3 के अनुपात में हैं, तो p का मान है

(a) 18 (b) 21 (c) -21 (d) 15

18. The ratio of the heights of two right circular cones is 25:64 and the ratio of their diameters is 4:5. The ratio of their volumes is

दो लम्बवृत्तीय शंकुओं की ऊंचाइयों का अनुपात 25:64 तेन्ना उनके व्यासों का अनुपात 4:5 है। उनके आयतनों का अनुपात है।

(a) 1:3 (b) 1 : 4 (c) 5 : 8 (d) 1:2

19. If $A = \{x : x \text{ is a letter in word BELOW}\}$, $B = \{x : x \text{ is a letter in word WOOL}\}$ and $C = A - B$, then the number of subsets of C is

यदि $A = \{x : x \text{ शब्द BELOW का एक अक्षर है}\}$, $B = \{x : x \text{ शब्द WOOL का एक अक्षर है}\}$ तथा $C = A - B$ हो, तो C के उपसमुच्चयों की संख्या है

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

20. The perimeter of a rhombus whose diagonals are 10 cm and 24 cm is

एक समचतुर्भुज के विकर्ण 10 सेमी व 24 सेमी है। इसका परिमाप है

(a) 120 cm (b) 34 cm (c) 68 cm (d) 52 cm

21. The number of observations in a survey is 40. If the mean of the first 10 observations is 4.5 and that of remaining is 3.5, then the mean of the whole survey is

एक सर्वेक्षण में प्रेक्षकों की संख्या 40 है। यदि प्रथम 10 प्रेक्षकों का माध्य 4.5 तथा शेष का माध्य 3.5 हो, तो पूरे सर्वेक्षण का माध्य है।

- (a) 2.82 (b) 3.80 (c) 3.75 (d) 4.25

22. A right circular cylinder of maximum volume is cut from a solid cube of edge 14 cm. The total surface of the cylinder is

14 सेमी कोर वाले एक ठोस घन से अधिकतम आयतन का एक लम्बवृत्तीय बेलन काटा जाता है। इस बेलन का सम्पूर्ण पृष्ठ है।

- (a) 924 cm^2 (b) 1134 cm^2 (c) 2464 cm^2 (d) 616 cm^2

23. There are 50 numbers. Each number is subtracted from 53 and the mean of the numbers so obtained is -3.5. The mean of the given numbers is

संख्याएं दी गई हैं। हर संख्या को 53 में से घटाया जाता है और प्राप्त संख्याओं का मध्य -3.5 है। दी गई संख्याओं का माध्य है

- (a) 49.5 (b) 53.5 (c) 46.5 (d) 56.5

24. Ten observations 5, 9, 14, 15, $x + 1$, $2x - 13$, 28, 30, 32, 34 are written in ascending order. The median of the data is 24. Find the value of x .

दस प्रेक्षकों 5, 9, 14, 15, $x+1$, $2x-13$, 28, 30, 32, 34 को आरोही क्रम में व्यवस्थित किया जाता है। इन आँकड़ों की माध्यिका 24 है। x का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 20 (b) 19 (c) 21 (d) 16

25. 44 cows can graze a field in 9 days. How many less/more cows will graze the same field in 12 days?

एक मैदान को 44 गायें 9 दिनों में चर लेती हैं। इसी मैदान को कितनी कम/ज्यादा गायें 12 दिनों में चर लेंगी?

- (a) 15 cows more / 15 गाय अधिक
(b) 11 cows more / 11 गायें अधिक
(c) 11 cows less / 11 गायें कम
(d) 15 cows less 15 गाय कम

26. Which of the following statements is true?

निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

(a) Different branches of Mathematics, viz., algebra, geometry, etc., are dependent on each other

गणित की विभिन्न शाखाएं, जैसे बीजगणित, ज्यामिति इत्यादि, एक-दूसरे पर निर्भर हैं।

(b) Equations can be learnt without learning arithmetic अंकगणित को पढ़े बिना भी समीकरणों को पढ़ा जा सकता है।

(c) Congruence of triangles can be learnt without learning algebra

बीजगणित को पढ़े बिना भी त्रिभुजों की समरूपता पढ़ी जा सकती है।

(d) Statistics can be learnt without learning algebra

बीजगणित को पढ़े बिना भी सांख्यिकी पढ़ी जा सकती है।

27. Which among the following is the best pedagogical way to teach Mathematics?

निम्नलिखित में से गणित अध्याय का कौन-सा शैक्षणिक तरीका सबसे अच्छा है?

(a) Motivate the learners to develop their existing capabilities

शिक्षार्थियों को उनकी विद्यमान क्षमताओं को विकसित करने के लिए प्रोत्साहित करना

(b) Find the weakness and teach only those parts केवल कमियाँ देखकर उतना ही पढ़ाना

(c) Find the gaps and address only them

केवल गैप्स देखकर उन्हें दूर करना

(d) Teach every students with the same approach

हर शिक्षार्थी को एक ही तरह से पढ़ाना

28. If A's salary is 20% more than that of B, then how much per cent of B's salary less than that of A?

यदि A का वेतन B के वेतन से 25% अधिक है, तो B का वेतन A के वेतन से कितना प्रतिशत कम है?

- (a) 25% (b) 18% (c) 20% (d) 15%

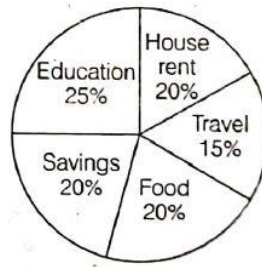
29. The sum of two natural numbers is 8. Determine the numbers if the sum of their reciprocals is $\frac{8}{15}$?

दो प्राकृतिक संख्याओं का योग 8 है। यदि उनके व्युत्क्रमों का योग $\frac{8}{15}$ है, तो दोनों संख्याओं को ज्ञात कीजिए।

- (a) 1,7 (b) 4,4 (c) 2,6 (d) 5,3

30. The expenditure of the family in a month is given in the figure below

किसी परिवार का मासिक व्यय निम्न चित्र के अनुसार है



If the difference of expenditure between education and travel is ₹ 4000, then what will be the total income of the family?

यदि शिक्षा तथा यात्रा पर खर्च का अन्तर ₹4,000 है, तो परिवार की कुल आय कितनी होगी?

- (a) ₹ 50000 (b) ₹40000
(c) ₹60000 (d) ₹30000