Name of Student: Roll No.

Student Assessment Test (SAT-1) - AUG 2026

Class - X

Subject - MATHEMATICS

Time: 45 Minutes Marks: 20

……………………………………………………………………………………………………….

General Instructions: - All questions are compulsory.

1) Question 1 to 6 carries one mark each.
2) Question 7 carry two (2) marks.
3) Question 8 carry three (3) marks.
4) Question 9 carry five (5) marks.
5) Question 10 carry four (4) marks.

सामान्य निर्देशः- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

1) प्रश्न 1 से 6 तक प्रत्येक के लिए एक अंक है।

2) प्रश्न 7 के लिए दो (2) अंक हैं।

3) प्रश्न 8 के लिए तीन (3) अंक हैं।

4) प्रश्न 9 के लिए पाँच (5) अंक हैं।

5) प्रश्न 10 के लिए चार (4) अंक हैं।

SECTION - A

Q.1 मान लीजिए x और y दो धनात्मक पूर्णांक हैं जैसे कि $x = p^3q^4$और $y = p^2q^3$ जहाँ p और q अभाज्य संख्याएँ हैं। यदि $HCF(x, y) = p^mq^n$ और $LCM\,(x, y) = p^rq^s$ है, तो $(m + n)\,(r + s) =$

Let x and y be two positive integers such that $x = p^3q^4$and $y = p^2q^3$ where p and q are prime numbers. If HCF$(x, y) = p^mq^n$ and LCM $(x, y) = p^rq^s$, then $(m + n)\,(r + s)$ =

(A) 72 (B) 35 (C) 30 (D) 15

Q.2. द्विघात समीकरण $x^2 + 2x - 143 = 0$ का विविक्तकर होगा

The discriminant of the quadratic equation $x^2 + 2x - 143 = 0$ will be

(A) 24

(B) 26

(C) 28

(D) 29

Q.3. माध्य, माध्यक और बहुलक के बीच संबंधित सूत्र लिखिए

Write down the empirical related formula between the Mode, Median and Mean

Q.4. समीकरणों $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ और $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ में यदि $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ है, तो निम्नलिखित में कौन-सा सत्य है ?

(a) एक अद्‌वितीय हल

(b) कोई हल नहीं

(c) अपरिमित हल

(d) इनमें से कोई नहीं।

in equations $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ if $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ then following is true

(a) a unique solution

(b) No solution

(c) infinite solution

(d) None of these

Q.5.किसी घटना की प्रायिकता ....से बड़ी या उसके बराबर होती है तथा ....से छोटी या उसके बराबर होती है।

The probability of an event is greater than or equal to ______ and is less than or equal to ______.

Q.6. अभिकथन (A): 2 एक परिमेय संख्या है।

तर्क (R) : सभी धनात्मक पूर्णांकों का वर्गमूल अपरिमेय संख्या होता है।

विकल्प :

(A) (A) और (R) दोनों सत्य हैं और (R), (A) की सही व्याख्या करता है।

(B) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(C) (A) सत्य है लेकिन (R) असत्य है।

(D) (A) असत्य है लेकिन (R) सत्य है।

Assertion (A): 2 is a rational number.

Reason (R) : The square root of all positive integers is an irrational number. (A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A).

(B) Both (A) and (R) are true and (R) is not the correct explanation of (A).

(C) (A) is true but (R) is false.

(D) (A) is false but (R) is true.

SECTION -B

Q.7. द्विघात बहुपद $6x^2 - 7x - 3$ के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच कीजिए।

Find the zeroes of the quadratic polynomial $6x^2 - 7x - 3$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.

SECTION -C

Q.8. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।

Prove that $\sqrt{5}$ is an irrational number.

OR

एक पासे को एक बार फेंका जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए :

(i) एक अभाज्य संख्या

(ii) 2 और 6 के बीच स्थित कोई संख्या

(iii) एक विषम संख्या

A die is thrown once. Find the probability of getting the following:

(i) a prime number

(ii) any number lying between 2 and 6

(iii) an odd number

SECTION -D

Q.9.विद्यार्थियों के एक समूह द्वारा एक मोहल्ले में 20 परिवारों पर किए गए एक सर्वेक्षण के परिणामस्वरूप विभिन्न परिवारों के सदस्यों की संख्या से संबंधित निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त हुए :

परिवार माप	1 - 3	3 - 5	5 - 7	7 - 9	9 - 11
परिवारों की संख्या	7	8	2	2	1

इन आँकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए

A survey conducted on 20 households in a locality by a group of students resulted in the following frequency table for the number of family members in a household :

Find the Mode of this data.

OR

दो ऐसे क्रमागत विषम धनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिनके वर्गों का योग 290 हों।

Find two consecutive odd positive integers whose sum of squares is 290.

SECTION - E

(CASE BASED QUESTION)

Q.10. भारत में मिट्टी के बर्तन बनाने की परंप्स रंक्स बहुत पुरानी है। असल में, यह सिंधु घाटी सभ्यता से भी पुरानी है। मिट्टी की वस्तुओं को आकार देने और रिकाने का काम सदियों से चला आ रहा है। एक कुम्हार की तस्वीर नीचे दिखाई गई है। एक कुम्हार एक दिन में कुछ निश्चित संख्या में मिट्टी के बर्तन बनाता है। एक खास दिन यह देखा गया कि प्रत्येक वस्तु का मूल्य (₹ में) उस दिन बनाई गई वस्तुओं की संख्या के दोगुने से एक ज़्यादा था। उस दिन कुल उत्पादन मूल्य ₹210 था

(i) प्रत्येक वस्तु का मूल्य ज्ञात x के रूप में ज्ञात कीजिए।

(ii) दी गई स्थिति को x के पदों में व्यक्त करने वाला द्विघात समीकरण बनाकर प्रत्येक वस्तु का मूल्य ज्ञात कीजिए।

(iii) उत्पादित वस्तुओं तथा प्रत्येक वस्तु का मूल्य ज्ञात कीजिए। अथवा

यदि उस दिन कुल उत्पादन लागत ₹300 थी। उत्पादित वस्तुओं की संख्या तथा प्रत्येक वस्तु की लागत ज्ञात कीजिए।

Pottery making traditions in India are very old. In fact, they date back even to the Indus Valley Civilization.

The work of shaping and molding clay objects has been going on for centuries. A picture of a potter is shown below. A potter makes a certain number of clay pots per day. On one particular day, it was observed that the value of each item (in ₹) was one more than twice the number of items made that day. The total production value that day was ₹210.

(i) Find the price of each item in terms of known x.

(ii) Find the price of each item by forming a quadratic equation expressing the given situation in terms of x.

(iii) Find the goods produced and the price of each item.

Or

If the total production cost that day was ₹300, find the number of items produced and the cost of each item.

▪