

SRTSTM MATHEMATICS OLYMPIAD 2023 CLASS IX SET 3

SI.No.	QUESTIONS IN ENGLISH	QUESTIONS IN HINDI	ANSWER
1	The remainder when $5^{36}$ is divided by 7 is (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 5	$5^{36}$ को 7 से भाग देने पर शेष बचता है (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 5	(a)
2	A,B,C, are sets such that $A - B = C$ , then (a) $A = B+C$ (b) $A = B \cup C$ (c) $A = B \cap C$ (d) $A = (A \cap B) \cup C$	यदि A, B तथा C ऐसे समुच्चय हों कि $A - B = C$ , तो (a) $A = B+C$ (b) $A = B \cup C$ (c) $A = B \cap C$ (d) $A = (A \cap B) \cup C$	(d)
3	If A and B are two sets and (a,b) is an ordered pair where $a \in A$ and $b \in B$ , then $\{(a,b)\}$ belongs to (a) $A \times B$ (b) $P(A) \times P(B)$ (c) $P(A \times B)$ (d) None of these	यदि A तथा B दो समुच्चय हैं तथा (a,b) क्रमित युग्म जहाँ $a \in A$ तथा $b \in B$ है, तो $\{(a,b)\}$ किस समुच्चय का अवयव है (a) $A \times B$ (b) $P(A) \times P(B)$ (c) $P(A \times B)$ (d) इनमें से कोई नहीं	(c)
4	The equation $\frac{x^2-4}{x-2} = x+2$ is true for (a) all integer x (b) all rational number x (c) all irrational number x (d) all real number x	समीकरण $\frac{x^2-4}{x-2} = x+2$ सही है (a) सभी पूर्ण संख्या x के लिये (b) सभी परिमेय संख्या x के लिये (c) सभी अपरिमेय संख्या x के लिये (d) सभी वास्तविक संख्या x के लिये	(c)
5	ABC is a triangle and AD is perpendicular from A to BC such that AD is the geometric mean of BD and DC. Then the triangle ABC is (a) Equilateral (b) Isosceles (c) Right angled (d) None of these	ABC एक त्रिभुज है, AD, BC पर लम्ब है, तथा AD, BD और DC का ज्यामितीय माध्य है। तो त्रिभुज होगा (a) समबाहु (b) समद्विबाहु (c) समकोण (d) इनमें से कोई नहीं	(c)
6	When a number is divided by 45, it leaves remainder 28. The remainder when the same number is divided by 15 is (a) 10	किसी संख्या को 45 से विभाजित करने पर शेष 28 बचता है। तो उसे 15 से विभाजित करने पर शेष होगा (a) 10	(d)

	(b) 11 (c) 12 (d) 13	(b) 11 (c) 12 (d) 13	
7	$\log_3 4 \times \log_4 5 \times \log_5 6 \times \dots \log_{80} 81$ is equal to (a) 12 (b) 4 (c) 3 (d) 6	$\log_3 4 \times \log_4 5 \times \log_5 6 \times \dots \log_{80} 81$ का मान है (a) 12 (b) 4 (c) 3 (d) 6	(b)
8	The remainder when $11^{706}$ is divided by 17 is (a) 1 (b) 2 (c) 11 (d) None of these	$11^{706}$ को 17 से भाग देने पर शेष बचेगा  (a) 1, (b) 2, (c) 11 (d) इनमें से कोई नहीं	(b)
9	The remainder when $97!$ is divided by 101 is (a) 11 (b) 13 (c) 17 (d) 21	$97!$ को 101 से भाग देने पर शेष बचेगा (a) 11, (b) 13, (c) 17 (d) 21	(c)
10	The least number which when divided by 8, 12, 15, and 20 leaves remainder 4, 8, 11, and 16 respectively is (a) 117 (b) 116 (c) 115 (d) 111	न्यूनतम संख्या जिसे 8, 12, 15, 20 से भाग देने पर क्रमशः 4, 8, 11, 16 शेष बचेगा है (a) 117 (b) 116 (c) 115 (d) 111	(b)
11	In a frequency distribution, the numbers 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 have frequencies 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 respectively. The mean of the distribution is (a) $(1+2+3+\dots+10)/10$ (b) $(1^2+2^2+3^2+\dots+10^2)/10$ (c) $(1^2+2^2+3^2+\dots+10^2)/55$ (d) $(1^2+2^2+3^2+\dots+10^2)/100$	किसी आवृत्ति वितरण में संख्याओं 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 की आवृत्ति क्रमशः 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 है। वितरण का माध्य है (a) $(1+2+3+\dots+10)/10$ (b) $(1^2+2^2+3^2+\dots+10^2)/10$ (c) $(1^2+2^2+3^2+\dots+10^2)/55$ (d) $(1^2+2^2+3^2+\dots+10^2)/100$	(c)
12	The Ramanujan number is (a) a prime number (b) the product of two prime numbers (c) the product of three prime numbers (d) none of these	रामानुजन संख्या है (a) एक अभाज्य संख्या (b) दो अभाज्य संख्याओं का गुणनफल (c) तीन अभाज्य संख्याओं का गुणनफल (d) इनमें से कोई नहीं	(c)
13	If $[\sqrt{x+3} + \sqrt{x-3}] / [\sqrt{x+3} - \sqrt{x-3}]$	यदि $[\sqrt{x+3} + \sqrt{x-3}] / [\sqrt{x+3} - \sqrt{x-3}]$	(b)

	<p>3)] = 3, then the value of x is:</p> <p>(a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 9</p>	<p><math>\sqrt{(x - 3)] = 3</math>, तो x का मान है</p> <p>(a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 9</p>	
14	<p>In a right-angled triangle, the line joining the orthocenter and circumcenter is</p> <p>(a) A median (b) A perpendicular from a vertex to the opposite side (c) Bisector of an angle (d) Perpendicular bisector of a side</p>	<p>किसी समकोण त्रिभुज में लंबकेन्द्र तथा परिकेन्द्र को मिलाने वाली रेखा होती है</p> <p>(a) एक मध्यगत रेखा A (b) एक शीर्ष बिन्दु से सम्मुख भुजा पर लम्ब (c) एक कोण का समद्विभाजक (d) एक भुजा का लंब समद्विभाजक</p>	(a)
15	<p>Ram is at A and Shyam is at B. They proceed towards each other simultaneously. After meeting together in the way, Ram takes 2 hours and Shyam takes 8 hours more to reach destinations. If the speed of Ram is 40 km/hr, the speed of Shyam is</p> <p>(a) 20 km/hr (b) 25 km/hr (c) 30 km/hr (d) 35 km/hr</p>	<p>राम A पर तथा श्याम B पर है I दोनों एक दूसरे की ओर एक साथ बढ़ते हैं I रास्ते में मिलने के बाद अपने गन्तव्य स्थानों पर पहुँचने में राम को 2 घण्टे तथा श्याम को 8 घण्टे और लगते हैं I यदि राम की गति 40 कि०मी०/घण्टा हो तो श्याम की गति होगी</p> <p>(a) 20 कि०मी०/घण्टा (b) 25 कि०मी०/घण्टा (c) 30 कि०मी०/घण्टा (d) 35 कि०मी०/घण्टा</p>	(a)
16	<p>The angle of elevation of an aircraft at height 1 km from a place on the ground becomes 30 degree in 10 seconds after it passed the place vertically. The speed of the craft is approximately</p> <p>(a) 523 km/hr (b) 623 km/hr (c) 723 km/hr (d) 823 km/hr</p>	<p>जमीन पर एक स्थान से एक वायुयान, जिसकी ऊँचाई 1 किलोमीटर है, का उन्नयन कोण, उस स्थान के ठीक ऊपर से गुजरने के 10 सेकेण्ड बाद 30° हो जाता है I वायुयान की गति है लगभग</p> <p>(a) 523 कि०मी०/घण्टा (b) 623 कि०मी०/घण्टा (c) 723 कि०मी०/घण्टा (d) 823 कि०मी०/घण्टा</p>	(b)
17	<p>The semicircle of area <math>1250\pi</math> square centimeters is inscribed inside a rectangle. The diameter of the</p>	<p>किसी आयत के अन्दर <math>1250\pi</math> वर्ग से०मी० क्षेत्रफल का एक अर्धवृत्त अंतर्निहित किया गया I अर्धवृत्त का</p>	(d)

	<p>semicircle coincides with the length of the rectangle. The area of the rectangle is</p> <p>(a) 2000 cm<sup>2</sup>  (b) 3000 cm<sup>2</sup>  (c) 4000 cm<sup>2</sup>  (d) 5000 cm<sup>2</sup></p>	<p>व्यास आयत की लंबाई के संपाती है I तो आयत का क्षेत्रफल है</p> <p>(a) 2000 वर्ग से०मी०  (b) 3000 वर्ग से०मी०  (c) 4000 वर्ग से०मी०  (d) 5000 वर्ग से०मी०</p>	
18	<p>There are two containers, first of them contains mixture of milk and water in the ratio 5:3, and the second contains mixture of milk and water in the ratio 4:7. How many liters from the second container be mixed with 4 liters from the first container so that in the resulting the quantities of milk and water are equal?</p> <p>(a) 10/3  (b) 11/3  (c) 15/7  (d) 16/7</p>	<p>दो बर्तनों से पहले में दूध तथा पानी का मिश्रण 5:3 के अनुपात में है, तथा दूसरे में दूध तथा पानी का अनुपात 4:7 है I दूसरे बर्तन में से कितना लीटर मिश्रण निकालकर पहले बर्तन के चार लीटर मिश्रण में मिला दिया जाय जिससे कि प्राप्त मिश्रण में दूध तथा पानी की मात्रा समान हो ?</p> <p>(a) 10/3  (b) 11/3  (c) 15/7  (d) 16/7</p>	(b)
19	<p>When price of petrol is increased by 16%, a man reduces his consumption by 25%. His expense for Petrol be decreased by</p> <p>(a) 9%  (b) 13%  (c) 15%  (d) 25%</p>	<p>जब पेट्रोल की कीमत 16% बढ़ जाती है तो आदमी उसकी खपत में 25% की कमी कर देता है। तो उसके पेट्रोल का खर्च घट जाता है</p> <p>(a) 9%  (b) 13%  (c) 15%  (d) 25%</p>	(b)
20	<p>The coordinates of the vertices of a triangle are all integers. The triangle cannot be</p> <p>(a) Equilateral  (b) Isosceles  (c) Right angled  (d) Right angled isosceles</p>	<p>किसी त्रिभुज के शीर्ष बिन्दुओं के नियामक सभी पूर्णांक हैं। त्रिभुज नहीं हो सकता है</p> <p>(a) समबाहु  (b) समद्विबाहु  (c) समकोण  (d) समकोण समद्विबाहु</p>	(a)
21	<p>A(x<sub>1</sub>, y<sub>1</sub>), B(x<sub>2</sub>, y<sub>2</sub>), and C(x<sub>3</sub>, y<sub>3</sub>) are vertices of an equilateral triangle such that x<sub>1</sub><sup>2</sup>+y<sub>1</sub><sup>2</sup> = x<sub>2</sub><sup>2</sup>+y<sub>2</sub><sup>2</sup> = x<sub>3</sub><sup>2</sup>+y<sub>3</sub><sup>2</sup>, then x<sub>1</sub>+x<sub>2</sub>+x<sub>3</sub> =y<sub>1</sub>+y<sub>2</sub>+y<sub>3</sub> is</p> <p>(a) 0</p>	<p>A(x<sub>1</sub>, y<sub>1</sub>), B(x<sub>2</sub>, y<sub>2</sub>), तथा C(x<sub>3</sub>, y<sub>3</sub>) किसी समबाहु त्रिभुज के शीर्ष बिन्दु हैं जहाँ तथा x<sub>1</sub><sup>2</sup>+y<sub>1</sub><sup>2</sup> = x<sub>2</sub><sup>2</sup>+y<sub>2</sub><sup>2</sup> = x<sub>3</sub><sup>2</sup>+y<sub>3</sub><sup>2</sup>, तो x<sub>1</sub>+x<sub>2</sub>+x<sub>3</sub> =y<sub>1</sub>+y<sub>2</sub>+y<sub>3</sub> है</p>	(a)

	(b) 3 (c) 6 (d) None of these	(a) 0 (b) 3 (c) 6 (d) इनमें से कोई नहीं	
22	If a set of $n+1$ parallel lines is such that the distance between each two consecutive lines are one cm. If they are cut perpendicularly by another set of $n+1$ similar lines, the number of squares formed is (a) $(n+1)^2$ (b) $1+2+3+\dots+n$ (c) $1^2+2^2+3^2+\dots+n^2$ (d) $1^3+2^3+3^3+\dots+n^3$	$n+1$ समानांतर सरल रेखाओं के एक समूह में दो लगातार रेखाओं की दूरी 1 सें.मी. है। यदि $n+1$ उसी प्रकार के रेखाओं का एक दूसरा समूह उसे लम्बवत काटता है तो कुल वर्गों की संख्या होगी (a) $(n+1)^2$ (b) $1+2+3+\dots+n$ (c) $1^2+2^2+3^2+\dots+n^2$ (d) $1^3+2^3+3^3+\dots+n^3$	(c)
23	If $ab=16$ , $bc=20$ , and $ac=30$ , then $2(a^2+b^2+c^2)$ is (a) 111 (b) 222 (c) 121 (d) 212	यदि $ab=16$ , $bc=20$ , $ac=30$ , तो $2(a^2+b^2+c^2)$ है (a) 111 (b) 222 (c) 121 (d) 212	(a)
24	A two digit number is less than the sum of squares of its digits by 11 and exceeds twice the product of its digits by 5. The number is (a) 45 (b) 75 (c) 95 (d) 65	दो अंकों की एक संख्या अपने अंकों के वर्ग के योग से 11 कम है तथा अंकों के गुणनफल के दुगुने से 5 अधिक है, तो वह संख्या है (a) 45 (b) 75 (c) 95 (d) 65	(c)
25	The minimum number of points which should be taken within an equilateral triangle of side 3 cm. such that at least one pair of points are at a distance less than 1 cm. is (a) 4 (b) 8 (c) 10 (d) 12	एक समबाहु त्रिभुज जिसकी भुजा 3 cm. है, के अन्दर कम से कम कितने बिन्दु लिये जायँ कि कम से कम एक जोड़े बिन्दुओं के बीच की दूरी 1 cm. हो। (a) 4 (b) 8 (c) 10 (d) 12	(c)