

## BLUE PRINT OF MATHEMATICS

### WEEKLYTEST

### CLASS-10

S.NO.	TYPE OF QUESTIONS	NO. OF QUESTIONS	MARKS	TOTAL
1.	FILL IN THE BLANKS	10	1/2MARK	5
2.	MCQ	10	1MARK	10
3.	SAQ	4	2MARKS	8
4.	LAQ	5	3MARKS	15
5.	VLAQ	3	4MARKS	12

**VLAQ consists of a value based question**

**9XY046S**

**संकलितपरीक्षा - II,  
SUMMATIVE ASSESSMENT - II  
MATHEMATICS /गणित  
Class - X / कक्षा - X**

**निर्धारितसमय : 3 घण्टे**

**Time allowed : 3 hours**

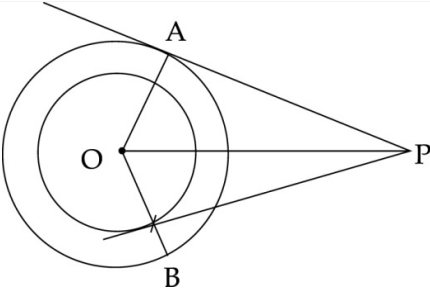
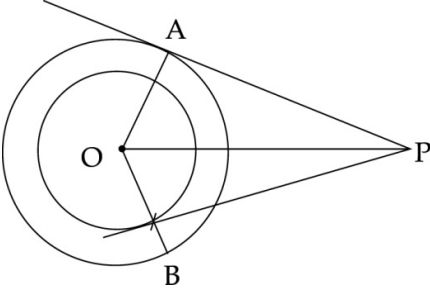
**अधिकतम अंक :90**

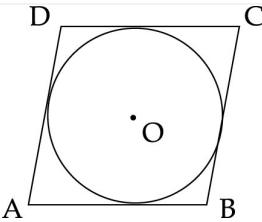
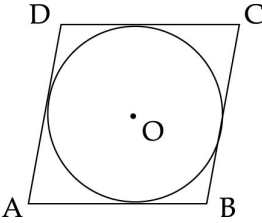
**Maximum Marks : 90**

**सामान्यनिर्देश :**

- (i) सभीप्रश्नअनिवार्यहैं।
- (ii) इस प्रश्नपत्र में 31प्रश्नहैं, जिन्हें चार खण्डों अ, ब, स तथा द में बांटा गयाहै। खण्ड-अ में 4प्रश्नहैं जिनमें प्रत्येक 1अंक का है, खण्ड-ब में 6प्रश्नहैं जिनमें प्रत्येक के 2 अंक हैं, खण्ड-स में 10प्रश्नहैं जिनमें प्रत्येक के3अंक हैंतथाखण्ड-द में 11प्रश्नहैं जिनमें प्रत्येक के4अंक हैं।
- (iii) इस प्रश्नपत्र में कोईभीसर्वोपरिविकल्प नहीं है,

	<p>(iv) कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है।</p> <p><b>General Instructions :</b></p> <p>(i) All questions are <b>compulsory</b>.</p> <p>(ii) The question paper consists of <b>31</b> questions divided into four <b>sections A, B, C and D</b>. <b>Section-A</b> comprises of <b>4</b> questions of <b>1 mark</b> each, <b>Section-B</b> comprises of <b>6</b> questions of <b>2 marks</b> each, <b>Section-C</b> comprises of <b>10</b> questions of <b>3 marks</b> each and <b>Section-D</b> comprises of <b>11</b> questions of <b>4 marks</b> each.</p> <p>(iii) There is no overall choice.</p> <p>(iv) Use of calculator is not permitted.</p>	
	<p style="text-align: center;"><b>खण्ड-अ / SECTION-A</b></p> <p>प्रश्न संख्या 1 से 4 में प्रत्येक का 1 अंक है।</p> <p>Question numbers <b>1 to 4</b> carry <b>one</b> mark each.</p>	
1	<p><math>\sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \dots}}}</math> का मान ज्ञात कीजिए।</p> <p>Find the value of <math>\sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \dots}}}</math>.</p>	1
2	<p>एक टावर एयरपोर्ट के पास है। भूमि पर किसी बिंदु से टावर का उन्नयन कोण इस प्रकार है, कि इसका <math>\tan \theta = \frac{5}{12}</math> के बराबर है। टावर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए, जबकि प्रेक्षक की टावर से दूरी 120 m है।</p> <p>A tower stands near an airport. The angle of elevation <math>\theta</math> of the tower from a point on the ground is such that its tangent is <math>\frac{5}{12}</math>. Find the height of the tower, if the distance of the observer from the tower is 120 metres.</p>	1
3	<p>2, 3, 3, 5, 5, 7, 9, 20 की संख्याओं में एक संख्या यादृच्छ्या छांटी गई। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि छांटी गई संख्या ऊपरोक्त संख्याओं की माध्यिका के समान है।</p> <p>One number is selected from the numbers 2, 3, 3, 5, 5, 7, 9, 20 at random. Find the probability that the selected number is equal to median of the given numbers.</p>	1
4	<p>बिन्दु <math>(-1, 7)</math> तथा <math>(4, -3)</math> को 2 : 3 में विभाजित करने वाले बिन्दु का <math>x</math>-निर्देशांक ज्ञात कीजिए।</p> <p>Find the abscissa of the point which divides the join of <math>(-1, 7)</math> and <math>(4, -3)</math> in the ratio 2 : 3.</p>	1
	<p style="text-align: center;"><b>खण्ड-ब / SECTION-B</b></p>	

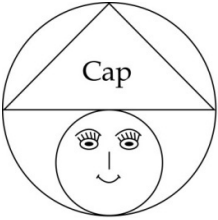
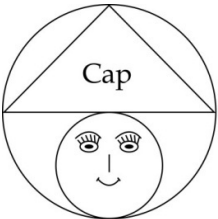
	<p>प्रश्न संख्या 5 से 10 में प्रत्येक के 2 अंक हैं। Question numbers 5 to 10 carry <b>two</b> marks each.</p>	
5	<p>AP के <math>n</math> पदों का योग <math>(2n + 3n^2)</math> है। AP और उसका <math>r</math>वाँ पद ज्ञात कीजिए। The sum of <math>n</math> terms of an AP is <math>(2n + 3n^2)</math>. Determine the AP and find its <math>r^{\text{th}}</math> term.</p>	2
6	<p>ज्ञात कीजिए कि दी गई समीकरण <math>5x^2 - 2x - 3 = 0</math> के मूलों की प्रकृति क्या है। Find the nature of roots of the given equation : <math>5x^2 - 2x - 3 = 0</math>.</p>	2
7	 <p>चित्र में, दो संकेद्रीय वृत्तों की त्रिज्याएँ 12 cm और 7 cm हैं। एक बाह्य बिंदु P से इन वृत्तों पर स्पर्श रेखाएँ खींची गई हैं। यदि <math>PA = 16</math> cm हो, तो <math>PB</math> ज्ञात कीजिए।</p>  <p>In the figure, the radii of two concentric circles are 12 cm and 7 cm. Tangents are drawn to these circles from an external point P. If <math>PA = 16</math> cm, find <math>PB</math>.</p>	2
8	<p>त्रिज्या 5 cm का एक वृत्त खींचिए। इससे केन्द्र से 8 cm की दूरी पर स्थित किसी बिंदु से इस वृत्त की स्पर्श रेखाओं के एक युग्म की रचना कीजिए। Draw a circle of radius 5 cm. From a point 8 cm away from its centre, construct a pair of tangents to the circle.</p>	2

9	<p>ज्यामितीयरचनासे, क्या किसी रेखाखंड को <math>(\sqrt{2}+1) : (\sqrt{2}-1)</math> के अनुपात में विभाजित करना संभव है? कारण दीजिए।</p> <p>By geometrical construction, is it possible to divide a line segment in the ratio <math>(\sqrt{2}+1) : (\sqrt{2}-1)</math>. Give reason.</p>	2
10	<p>12 cm त्रिज्या के एक वृत्त के एक चाप की लंबाई <math>10\pi</math> cm है। इस चाप का केंद्रीय कोण ज्ञात कीजिए।</p> <p>The length of an arc of a circle of radius 12 cm is <math>10\pi</math> cm. Find the central angle of this arc.</p>	2
<b>खण्ड-स / SECTION-C</b>		
	<p>प्रश्न संख्या 11 से 20 में प्रत्येक के 3 अंक हैं।</p> <p>Question numbers 11 to 20 carry 3 marks each.</p>	
11	<p>किसी AP का 8 वाँ पद शून्य है। सिद्ध कीजिए कि 38 वाँ पद, 18 वें पद का तीन गुना है।</p> <p>The 8<sup>th</sup> term of an AP is zero. Prove that its 38<sup>th</sup> term is triple of its 18<sup>th</sup> term.</p>	3
12	<p>8 के ऐसे दो भाग कीजिए जिनके व्युत्क्रमों का योग <math>\frac{2}{3}</math> है।</p> <p>Divide 8 into two parts such that the sum of their reciprocals is <math>\frac{2}{3}</math>.</p>	3
13	<div style="text-align: center;">  </div> <p>एक वृत्त के परिगत एक समांतर चतुर्भुज खींचा गया है, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। सिद्ध कीजिए कि ABCD एक समचतुर्भुज है।</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>A parallelogram ABCD is drawn to circumscribe a circle as shown in the figure. Prove that ABCD is a</p>	3

	rhombus.	
14	<p>बिजली का एक खंभा 10 m ऊँचा है। इस खंभे को सीधा रखने के लिए, खंभे के शीर्ष से बंधे एक तार को भूमि पर स्थित एक बिंदु पर गाड़ दिया जाता है। यदि यह तार खंभे के पाद से होकर जाने वाले क्षैतिज से <math>45^\circ</math> का कोण बनाता है, तो तार की लंबाई ज्ञात कीजिए। (<math>\sqrt{2} = 1.414</math> का प्रयोग कीजिए।)</p> <p>An electric pole is 10 m high. A steel wire tied to top of the pole is affixed at a point on the ground to keep the pole up right. If the wire makes an angle of <math>45^\circ</math> with the horizontal through the foot of the pole, find the length of the wire [Use <math>\sqrt{2} = 1.414</math>].</p>	3
15	<p>संख्याएँ <math>-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3</math> से एक संख्या <math>x</math> चुनी गई प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि <math> x  &lt; 3</math>.</p> <p>A number <math>x</math> is chosen from <math>-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3</math>. Find the probability that <math> x  &lt; 3</math>.</p>	3
16	<p>दर्शाइए कि शीर्षों <math>P(-2, 5)</math>, <math>Q(7, 10)</math>, <math>R(12, 11)</math> और <math>S(3, -4)</math> से बना चतुर्भुज PQRS एक समांतर चतुर्भुज नहीं है।</p> <p>Show that quadrilateral PQRS formed by vertices <math>P(-2, 5)</math>, <math>Q(7, 10)</math>, <math>R(12, 11)</math> and <math>S(3, -4)</math> is not a parallelogram</p>	3
17	<p><math>\triangle ABC</math> के शीर्ष <math>A(7, 2)</math>, <math>B(9, 10)</math> और <math>C(1, 4)</math> हैं। यदि <math>E</math> और <math>F</math> क्रमशः <math>AB</math> और <math>AC</math> के मध्य-बिंदु हैं, तो सिद्ध कीजिए कि <math>EF = \frac{1}{2} BC</math> है।</p> <p>The coordinates of the vertices of <math>\triangle ABC</math> are <math>A(7, 2)</math>, <math>B(9, 10)</math> and <math>C(1, 4)</math>. If <math>E</math> and <math>F</math> are the mid-points of <math>AB</math> and <math>AC</math> respectively, prove that <math>EF = \frac{1}{2} BC</math>.</p>	3
18	<p>किसी फाउन्टेन पेन का बरल बेलन के आकार का है जो 7 cm लंबा है तथा इसका व्यास 5 mm है। इस पेन के बरल में पूरी भरी हुई स्याई से औसतन 3300 शब्द लिखे जा सकते हैं। स्याई की एक बोतल, जिसमें <math>\frac{1}{5}</math> लीटर स्याई है, से कितने शब्द लिखे जा सकते हैं ?</p> <p>The barrel of a fountain pen, cylindrical in shape, is 7 cm long and 5 mm in diameter. A barrel of full of ink in the pen is used up on writing 3300 words on an average. How many words can be written in a bottle of ink containing <math>\frac{1}{5}</math> th of a litre ?</p>	3
19	<p>दो संकेंद्री वृत्तों के क्षेत्रफल 9856 वर्ग m तथा 5544 वर्ग m हैं। इन दोनों वृत्तों के बीच के क्षेत्र की चौड़ाई ज्ञात</p>	3

	<p>कीजिए। (<math>\pi = \frac{22}{7}</math> का प्रयोग कीजिए)</p> <p>The area of two concentric circles are <math>9856 \text{ m}^2</math> and <math>5544 \text{ m}^2</math>. Find the width of the path between them. (Use <math>\pi = \frac{22}{7}</math>)</p>	
20	<p>एक हॉल का निर्माण किया गया, जिसकी लंबाई <math>24 \text{ m}</math> और चौड़ाई <math>18 \text{ m}</math> है। इसके फर्श और सपाट छत के क्षेत्रफलों का योग, इसकी चारों दीवारों के क्षेत्रफल के बराबर है। हॉल की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।</p> <p>A hall is constructed with length <math>24 \text{ m}</math> and width <math>18 \text{ m}</math>. The sum of the areas of its floor and flat roof is equal to the surface area of its four walls. Find the height of the hall.</p>	3
	<p style="text-align: center;"><b>खण्ड-द / SECTION-D</b></p> <p>प्रश्न संख्या 21 से 31 में प्रत्येक के 4 अंक हैं। Question numbers 21 to 31 carry 4 marks each.</p>	
21	<p>सितंबर 2012 में किसी मॉल में परिदर्शकों की संख्या में 20 की वृद्धि प्रतिदिन हुई। यदि उस माह में कुल 12300 व्यक्तियों ने मुआइना किया, तो सितंबर 2012 की पहली तारीख को कितने परिदर्शक थे?</p> <p>In September 2012, the number of visitors to a Mall increased daily by 20. If a total of 12300 people visited the Mall in the month, find the number of visitors on 1<sup>st</sup> September 2012.</p>	4
22	<p>हल कीजिए : <math>\frac{2y}{y-4} + \frac{2y-5}{y-3} = \frac{25}{3}</math> ; <math>y \neq 3, 4</math>.</p> <p>Solve : <math>\frac{2y}{y-4} + \frac{2y-5}{y-3} = \frac{25}{3}</math> ; <math>y \neq 3, 4</math>.</p>	4
23	<p>A.P. के 11 पदों का योग ज्ञात कीजिए, जबकि मध्य पद 30 है। Find the sum of the 11 terms of an A.P. whose middle term is 30.</p>	4
24	<p>केंद्र O वाले वृत्त पर एक बाहरी बिंदु T से दो स्पर्श रेखाएँ TP और TQ खींची गई हैं। सिद्ध कीजिए कि <math>\angle PTQ = 2 \angle OPQ</math> है।</p> <p>TP and TQ are two tangents drawn to a circle with centre O from an external point T. Prove that <math>\angle PTQ = 2 \angle OPQ</math>.</p>	4

25	<p>केन्द्र O और त्रिज्या 5 cm का एक वृत्त खींचिए। दो त्रिज्याएँ OA और OB खींचिए ताकि वे परस्पर <math>130^\circ</math> के कोण पर अंतरित हों। A और B पर वृत्त की स्पर्श रेखाओं की रचना कीजिए। स्पर्श रेखाओं के बीच के कोण को मापिए।</p> <p>Draw a circle with centre O and radius 5 cm. Draw two radii OA and OB so that they are inclined at an angle of <math>130^\circ</math>. At A and B, construct tangents to the circle. Measure the angle between the tangents.</p>	4
26	<p>भूमि पर स्थित किसी बिंदु A से एक जेटवायुयान का उन्नयन कोण <math>60^\circ</math> है। 15 सेकण्ड की उड़ान के बाद उन्नयन कोण <math>30^\circ</math> हो जाता है। यदि यह जेटवायुमान <math>1500\sqrt{3}</math> m की अचर ऊँचाई पर उड़ रहा है, तो जेटवायुयान की चाल ज्ञात कीजिए।</p> <p>The angle of elevation of a jet plane from a point A on the ground is <math>60^\circ</math>. After a flight of 15 seconds, the angle of elevation changes to <math>30^\circ</math>. If the jet plane is flying at a constant height of <math>1500\sqrt{3}</math> m, find the speed of the jet plane.</p>	4
27	<p>20 बल्बों में 5 बल्ब न जलनेवाले हैं। इनमें एक बल्ब यादृच्छया से निकाला गया तो प्रायिकता ज्ञात करें कि</p> <p>(i) यह बल्ब जलनेवाला हो</p> <p>(ii) यदि एक बल्ब निकाला गया तब वह न जलनेवाला बल्ब था। उस को अलग रख दिया गया। दूसरा बल्ब जलनेवाला बल्ब हो</p> <p>(iii) माना पहले निकाला गया बल्ब जलनेवाला है तथा उसको पुनः मिला दिया गया। तत्पश्चात् एक बल्ब निकाला गया। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निकाला गया बल्ब न जलनेवाला है।</p> <p>A lot of 20 bulbs contain 5 defective ones</p> <p>(i) If one bulb is drawn at random from the lot find the probability that it is not defective ?</p> <p>(ii) Suppose the bulb drawn from the lot is found to be defective and removed from the lot. Another bulb is drawn. Find the probability it is not defective.</p> <p>(iii) Suppose the bulb drawn from the lot is found to be non-defective and put back in the lot. Another bulb is drawn, Find the probability it is defective.</p>	4
28	<p>क्रम से लिए गए बिंदु A, B और C सरेखी हैं, जबकि A, B और C के निर्देशांक क्रमशः <math>(-3, 10)</math>, <math>(-1, 6)</math> और <math>(6, -8)</math> हैं। अनुपात AB : BC ज्ञात कीजिए तथा जाँच कीजिए कि <math>AB + BC = CA</math> है।</p> <p>Points A, B and C are collinear, taken in that order, such that the coordinates of A, B, C are <math>(-3, 10)</math>, <math>(-1, 6)</math> and <math>(6, -8)</math> respectively. Find the ratio AB : BC and verify that <math>AB + BC = CA</math>.</p>	4

29	<p>यदि किसी तार के अनुप्रस्थ-काट के व्यास में 5% की कमी हो जाती है, तो तार की लंबाई में कितने प्रतिशत की वृद्धि की जाए ताकि आयतन बही रहे ?</p> <p>If the diameter of the cross-section of a wire is decreased by 5%, how much percent should the length be increased, so that the volume remains the same ?</p>	4
30	<p>एक वृत्ताकार पार्क में ₹ 5 प्रति <math>m^2</math> की दर से घास लगवाने का व्यय ₹ 27720 है। एक एकसमान चौड़ाई का पथ इस पार्क के चारों ओर बना हुआ है ₹ 3.50 प्रति <math>m^2</math> की दर से इस पथ पर कंक्रीट बिछाने का व्यय ₹ 10780 है। दोनों ओर ₹ 2.10 प्रति मीटर की दर से बाड़ लगवाने का व्यय ज्ञात कीजिए।</p> <p>The cost of planting the grass in a circular park at the rate of ₹ 5 per <math>m^2</math> is ₹ 27720. A path of uniform width runs around the park. The cost of graveling the path at the rate of ₹ 3.50 per <math>m^2</math> is ₹ 10780. Find the cost of fencing the path on both sides at the rate of ₹ 2.10 per m.</p>	4
31	<p>सड़क पर एक गरीब कलाकार बच्चों के लिए मजाकिया कार्टून बनाता है तथा अपनी जीविका अर्जित करता है। एक बार उसने, आकृति में दर्शाए अनुसार, एक हास्यकर मुख बनाया, जिसके लिए उसने एक वृत्त के अंदर वृत्त खींचा, जहाँ बड़े वृत्त की त्रिज्या 30 cm और छोटे वृत्त की त्रिज्या 20 cm है। इस आकृति में, टोपी के लिए कितना क्षेत्रफल दिया गया है ? यहाँ इस कलाकार के कौन-सी गुण ब्याँ प्रदर्शित होती हैं ?</p>  <p>A poor artist on the street makes funny cartoons for children and earns his living. Once he made a comic face by drawing a circle within a circle, the radius of the bigger circle being 30 cm and that of smaller being 20 cm as shown in the figure. What is the area of the cap given in this figure ? What qualities of this artist are being reflected here ?</p> 	4
	-o0o0o0o-	



