



# PRINCE SCHOOL

Rajasthan Board, English & Hindi Medium, Class IV to XII (Science, Commerce, Arts & Agriculture)

www.princeeduhub.com

Palwas Road, Sikar. Helpline : 9610-69-2222

princeeducationhubsikar

Model Question Paper - I, 2025-26

Class - X

Time : 3:15 Hours

Subject:- Maths

M.M. : 80

## GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES:

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश:

- ◆ Candidate must write first his/her Roll No. on the question paper compulsory.  
परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
- ◆ All the questions are compulsorily.  
सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं।
- ◆ Write the answer to each question in the given answer-book only.  
प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें।
- ◆ For questions having more than one part, the answers to those parts are to be written together in continuity  
जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
- ◆ Write down the serial number of the question before attempting it.  
प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

## Section-A

### खण्ड-अ

#### 01. Multiple Choice Questions:-

[1×18=18]

बहुविकल्पीय प्रश्न:-

- (i) The ratio of L.C.M. and H.C.F. of the least composite and the least Prime number is:
- सबसे छोटी भाज्य संख्या और सबसे छोटी अभाज्य संख्या के LCM और HCF का अनुपात है-
- (a) 1 : 2                      (b) 2 : 1                      (c) 1 : 1                      (d) 1 : 3
- (ii) The L.C.M. of two Prime number p and q ( $p > q$ ) is 221. Find the value of  $3p - q$
- दो अभाज्य संख्याओं p और q का LCM ( $p > q$ ) 221 है।  $3p - q$  का मान ज्ञात कीजिए।
- (a) 4                              (b) 28                              (c) 38                              (d) 48

(iii) The zeros of the quadratic polynomial  $x^2 + 20x + 96$  are :

- (a) both positive (b) one positive and one negative  
(c) both negative (d) both equal

द्विघात बहुपद  $x^2 + 20x + 96$  के शून्यक हैं-

- (a) दोनों धनात्मक (b) एक धनात्मक और एक ऋणात्मक  
(c) दोनों ऋणात्मक (d) दोनों बराबर

(iv) The value of  $k$  for which the system of linear equation  $x + 2y = 3$ ,  $5x + ky + 7 = 0$  is inconsistent is:

$k$  का वह मान जिसके लिए रेखिक समीकरण  $x + 2y = 3$ ,  $5x + ky + 7 = 0$  युग्म असंगत है:

- (a)  $-\frac{14}{3}$  (b)  $\frac{2}{5}$  (c) 5 (d) 10

(v) If  $k$ ,  $2k - 1$  and  $2k + 1$  are three consecutive terms of an A.P. then the value of  $k$  is :

यदि  $k$ ,  $2k - 1$  और  $2k + 1$  किसी A.P. के तीन क्रमागत पद हैं तो  $k$  का मान है-

- (a) 2 (b) 3 (c) -3 (d) i

(vi) The famous mathematician associated with finding the sum of the first 100 natural number is:

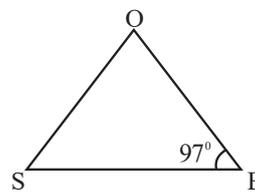
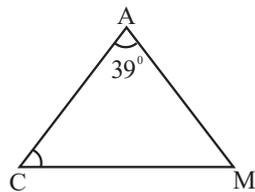
- (a) Pythagoras (b) Newton (c) Gauss (d) Euclid

पहले 100 प्राकृतिक संख्याओं का योग ज्ञात करने से जुड़े प्रसिद्ध गणितज्ञ हैं-

- (a) पाइथागोरस (b) न्यूटन (c) गॉस (d) यूक्लिड

(vii) If  $\triangle CAM \sim \triangle SOB$  and  $\angle A = 39^\circ$ ,  $\angle B = 97^\circ$  then  $\angle C = ?$

यदि  $\triangle CAM \sim \triangle SOB$  तथा  $\angle A = 39^\circ$ ,  $\angle B = 97^\circ$  तो  $\angle C = ?$



- (a)  $97^\circ$  (b)  $44^\circ$  (c)  $39^\circ$  (d)  $41^\circ$

(viii) The point on the x-axis which is equidistance from  $(-4, 0)$  and  $(10, 0)$  is :

x-अक्ष पर वह बिन्दु जो  $(-4, 0)$  और  $(10, 0)$  से समान दूरी पर है-

- (a)  $(7, 0)$  (b)  $(5, 0)$  (c)  $(0, 0)$  (d)  $(3, 0)$

(ix)  $4 \tan^2 A - 4 \sec^2 A$  is equal to :

$4 \tan^2 A - 4 \sec^2 A$  बराबर है-

- (a) 1 (b) -1 (c) 4 (d) -4

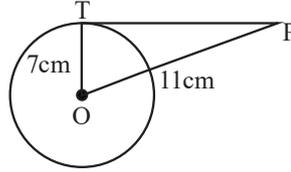
(x) The ratio of the Length of a tower and its shadow is  $\sqrt{3}:1$ . The elevation of the sun is -

एक मीनार की लंबाई और उसकी छाया का अनुपात  $\sqrt{3}:1$  है। सूर्य का उन्नयन कोण है-

- (a)  $0^\circ$                       (b)  $60^\circ$                       (c)  $45^\circ$                       (d)  $30^\circ$

(xi) PT is a tangent to a circle of radius 7 cm. if OP = 11 cm, then the Length of the tangent is -

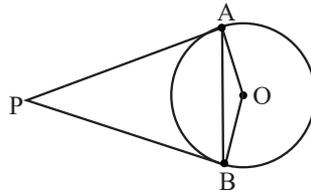
PT, 7 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त पर एक स्पर्श रेखा है। यदि OP = 11 cm है तो स्पर्श रेखा की लंबाई है-



- (a)  $\sqrt{72}$                       (b)  $\sqrt{160}$                       (c)  $\sqrt{35}$                       (d)  $\sqrt{50}$

(xii) In the figure, if PA and PB are tangents to the circle with centre O such that  $\angle APB = 50^\circ$  then  $\angle OAB$  is -

आकृति में यदि PA तथा PB वृत्त पर स्पर्श रेखाएँ हैं वृत्त का केन्द्र O इस प्रकार है कि  $\angle APB = 50^\circ$  है, तो  $\angle OAB$  है-



- (a)  $25^\circ$                       (b)  $30^\circ$                       (c)  $40^\circ$                       (d)  $50^\circ$

(xiii) The circumference of a circle is 100 cm. The side of a square inscribed in the circle is -

एक वृत्त की परिधि 100 सेमी है। वृत्त के अंतर्गत बने एक वर्ग की भुजा होगी-

- (a)  $50\sqrt{2}$  cm                      (b)  $\frac{100}{\pi}$  cm                      (c)  $\frac{50\sqrt{2}}{\pi}$  cm                      (d)  $\frac{100\sqrt{2}}{\pi}$  cm

(xiv) Volumes of two spheres are in the ratio 64 : 27. The ratio for their surface area is:

दो गोलों का आयतन 64 : 27 के अनुपात में है। उनके पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात है-

- (a) 3 : 4                      (b) 4 : 3                      (c) 9 : 16                      (d) 16 : 9

(xv) The formula for the volume of a sphere with radius r is -

त्रिज्या r वाले गोले के आयतन का सूत्र है-

- (a)  $4\pi r^2$                       (b)  $\frac{4}{3}\pi r^3$                       (c)  $\frac{2}{3}\pi r^3$                       (d)  $3\pi r^2$

(xvi) The mean and median of a distribution are 14 and 15 respectively. The value of the mode is:

किसी वितरण का माध्य और माध्यिका क्रमशः 14 और 15 हैं। बहुलक का मान क्या है?

- (a) 16                      (b) 17                      (c) 18                      (d) 13

(xvii) The relationship between mean (x), median (y) and mode (z)

माध्य (x), माध्यिका (y) तथा बहुलक (z) के बीच संबंध हे-

- (a)  $x - y = 3(z - y)$     (b)  $x - z = 3(x - y)$     (c)  $x - y = z - y$     (d)  $3(x - z) = n - y$

(xviii) Which of the following numbers cannot be the probability of an event?

निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या किसी घटना की प्रायिकता नहीं हो सकती हे?

- (a)  $2/3$     (b)  $3/2$     (c) 0.7    (d) 0.5

**02. Fill in the blank spaces in the following questions: -**

**[1×6=6]**

निम्नलिखित प्रश्न में रिक्त स्थान भरें -

(i) The roots of quadratic equation  $2x^2 + kx + 2 = 0$  are equal if  $k =$  \_\_\_\_\_.

द्विघात समीकरण  $2x^2 + kx + 2 = 0$  के मूल समान है यदि  $k =$  \_\_\_\_\_.

(ii) The nth term of an A.P. is  $a_n =$  \_\_\_\_\_ whose first term is a, common difference is d.

एक A.P. का  $a_n$  वाँ पद = \_\_\_\_\_ जिसका पहला पद a है सार्व अंतर d है।

(iii) The value of  $2 \sin 30^\circ \cdot \operatorname{cosec} 60^\circ$  is \_\_\_\_\_.

$2 \sin 30^\circ \cdot \operatorname{cosec} 60^\circ$  का मान \_\_\_\_\_ है।

(iv) If corresponding angles of two triangles are equal then these triangles are \_\_\_\_\_.

यदि दो त्रिभुजों के संगत कोण बराबर हो तो ये त्रिभुज \_\_\_\_\_ होते हैं।

(v) A line that touches a circle at a single point is called a \_\_\_\_\_ to the circle.

वह रेखा जो वृत्त को एक ही बिन्दु पर स्पर्श करती है \_\_\_\_\_ कहलाती है।

(vi) A card is drawn from a deck of 52 cards. The probability that is a black face card is \_\_\_\_\_.

52 पत्तों के एक गड्डी से एक कार्ड निकाला जाता है। इस बात की प्रायिकता कि वह एक काले रंग का पत्ता हो \_\_\_\_\_

**03. Very short answer questions :**

**[1×12=12]**

अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न:-

(i) Write the smallest number which is divisible by both 306 and 657.

वह सबसे छोटी संख्या लिखिए जो 306 और 657 दोनों से विभाज्य हो।

(ii) Three bells ring at an interval of 4, 7 and 14 minutes. All three bells rang at 6 am, when the three bells will ring together next?

तीन घंटियाँ 4, 7 और 14 मिनट के अंतराल पर बजती हैं। तीनों घंटियाँ सुबह 6 बजे बजेंगी, अगली बार तीनों घंटियाँ एक साथ कब बजेंगी?

(iii) The product of the zeroes of a quadratic polynomial,  $2x^2 - 5x + m$  is 4. Find the value of m.

एक द्विघात बहुपद  $2x^2 - 5x + m$  के शून्यकों का गुणनफल 4 है। m का मान ज्ञात कीजिए।

(iv) Find the values of 'k' for which  $x = 2$  is a solution of the equation  $kx^2 + 2x - 3 = 0$ .

'k' का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए  $x = 2$ , समीकरण  $kx^2 + 2x - 3 = 0$  का हल है।

(v) In an A.P. if  $d = -4$ ,  $n = 7$ ,  $a_n = 4$  then find a.

किसी AP में यदि  $d = -4$ ,  $n = 7$ ,  $a_n = 4$  हो तो  $a$  ज्ञात कीजिए।

(vi) Find the abscissa and ordinate in coordinate (4, 3).

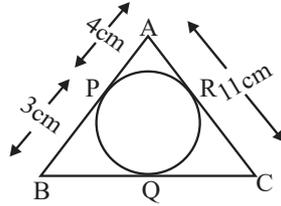
निर्देशांक (4, 3) में भुज तथा कोटि ज्ञात कीजिए।

(vii) If  $\tan A = \frac{3}{4}$ , find the value of  $\frac{1}{\sin A} + \frac{1}{\cos A}$ .

यदि  $\tan A = \frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{\sin A} + \frac{1}{\cos A}$  का मान ज्ञात कीजिए।

(viii) In the figure,  $\Delta ABC$  is circumscribing a circle, what is the Length of BC?

चित्र में  $\Delta ABC$  के अन्तर्गत एक वृत्त है, BC की लंबाई क्या है?



(ix) If the radius of a circle is 14cm and length of the arc is 22 cm then find the angle subtended by that arc at the centre.

यदि किसी वृत्त की त्रिज्या 14 सेमी और चाप की लम्बाई 22 सेमी है, तो चाप द्वारा केन्द्र पर अंतरित कोण का मान ज्ञात करो।

(x) Find the perimeter of the sector of a circle with radius 18 cm and central angle  $42^\circ$ .

उस त्रिज्याखण्ड की परिधि ज्ञात कीजिए जिसकी त्रिज्या 18 सेमी और केन्द्र पर अंतरित कोण  $42^\circ$  है।

(xi) Find the class mark of the class - interval (10 – 25)

वर्ग अंतराल (10 – 25) का वर्ग चिह्न ज्ञात कीजिए।

(xii) Find the mean of first ten even natural numbers.

प्रथम दस सम प्राकृत संख्याओं का माध्य ज्ञात कीजिए।

## Section-B

### खण्ड-ब

#### Short Answer type Questions -

##### लघूत्तरात्मक प्रश्न:

04. Find the zeros of the quadratic polynomial  $t^2 - 15$ , and verify the relationship between zeros and the coefficients. [2]

द्विघात बहुपद  $t^2 - 15$  के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच संबंध को सत्यापित कीजिए।

05. If  $49x + 51y = 499$ ,  $51x + 49y = 501$ , then find the value of  $x$  and  $y$ . [2]

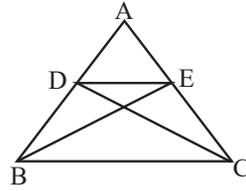
यदि  $49x + 51y = 499$  और  $51x + 49y = 501$  है, तो  $x$  और  $y$  का मान ज्ञात कीजिए।

06. If the 17<sup>th</sup> term of an A.P. exceeds its 10<sup>th</sup> term by 7, find the common difference. [2]

यदि किसी समांतर श्रेणी A.P. का 17वां पद उसके 10वें पद से 7 अधिक है, तो सार्वान्तर ज्ञात कीजिए।

07. In fig if  $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ , show that  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ . [2]

यदि चित्र में  $\triangle ABE \cong \triangle ACD$  है, तो दर्शाए कि  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$  है।



08. The mid - point of two points A (-2, 5) and B (-5, y) is  $\left(\frac{-7}{2}, 3\right)$  find the distance between A and B. [2]

दो बिंदुओं A (-2, 5) और B (-5, y) का मध्य बिंदु  $\left(\frac{-7}{2}, 3\right)$  है। A और B के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

09. In triangle ABC, AB = 24 cm, BC = 7 cm, and  $\angle B = 90^\circ$  then find the value of sinA and sin C. [2]

त्रिभुज ABC, AB = 24 cm, BC = 7 cm और  $\angle B = 90^\circ$  है, तो sinA और sinC का मान ज्ञात कीजिए।

10. Prove that the tangent at any point of a circle is perpendicular to the radius through the point of contact. [2]

सिद्ध कीजिए कि वृत्त के किसी भी बिंदु पर खींची गई स्पर्श रेखा, स्पर्श बिंदु से होकर जाने वाली त्रिज्या के लंबवत होती है।

11. Find the area of a sector of a circle with radius 6 cm if angle of the sector is  $60^\circ$ . [2]

6 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि त्रिज्यखंड का कोण  $60^\circ$  है।

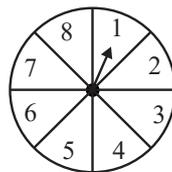
12. Find the mean of the following frequency distribution - [2]

निम्नलिखित आवृत्ति वितरण का माध्य ज्ञात कीजिए -

$x_i$	0	4	8	12	16	20
$f_i$	1	3	5	4	2	1

13. A game of chance consist of spinning an arrow which comes to rest pointing at one of the number 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (see fig.) and these are equally likely out comes. What is the probability that it will point at [2]

एक संयोग के खेल में एक तीर को घुमाया जाता है जो 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 में से किसी एक संख्या पर रुकता है (चित्र देखें)। ये सभी परिणाम समान रूप से संभावित हैं। इसकी प्रायिकता क्या है कि यह किसी एक संख्या पर रुकेगा?



- (i) 8 (ii) an odd number, एक विषम संख्या  
(iii) a number greater than 2, 2 से बड़ी संख्या (iv) a number less than 9, 9 से छोटी संख्या

**Section-C**

**खण्ड-स**

**Long answer type questions -**

**दीर्घउत्तरीय प्रश्न -**

14. The sum of two number is 48 and their product is 432. Find the numbers. [3]  
 दो संख्याओं का योग 48 है और उनका गुणनफल 432 है। वे संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

अथवा /OR

Solve the equation  $x + \frac{1}{x} = 3\frac{1}{3}$ .

$x + \frac{1}{x} = 3\frac{1}{3}$  हल कीजिए।

15. Show that the points (1, 7), (4, 2), (-1, -1) and (-4, 4) are the vertices of a square. [3]  
 दिखाइए कि बिंदु (1, 7), (4, 2), (-1, -1) और (-4, 4) एक वर्ग के शीर्ष हैं।

अथवा /OR

If the point A (6, 1), B (8, 2), C (9, 4) and D (P, 3) are the vertices of a parallelogram in this order. then find the value of P.

यदि बिंदु A (6, 1), B (8, 2), C (9, 4) और D (P, 3) क्रमशः एक समांतर चतुर्भुज के शीर्ष हैं, तो P का मान ज्ञात कीजिए।

16. Prove that  $\sqrt{\frac{1-\cos A}{1+\cos A}} = \operatorname{cosec} A - \cot A$  [3]

$\sqrt{\frac{1-\cos A}{1+\cos A}} = \operatorname{cosec} A - \cot A$  ज्ञात कीजिए।

अथवा/OR

If  $\cot A = \frac{12}{5}$  then prove that  $\tan^2 B - \sin^2 B = \sin^4 B \cdot \sec^2 B$ .

यदि  $\cot A = \frac{12}{5}$  है तो सिद्ध कीजिए कि  $\tan^2 B - \sin^2 B = \sin^4 B \cdot \sec^2 B$

17. Find the mode of the following distribution: [3]

निम्नलिखित वितरण का बहुलक ज्ञात कीजिए:

<b>Classes/कक्षाएँ</b>	0 – 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100
<b>Frequency/आवृत्ति</b>	1	3	5	4	2

अथवा /OR

If the mean of the following distribution is 6, then find the value of P.

यदि निम्नलिखित वितरण का माध्य 6 है, तो P का मान ज्ञात कीजिए।

<b><math>x_i</math></b>	2	4	6	10	12
<b><math>f_i</math></b>	3	2	3	P	2

## Section-D

### खण्ड-द

#### Essay type Questions:-

#### निबन्धात्मक प्रश्न -

18. From a window 15m high above the ground, the angle of elevation and depression of the top and foot of a house on the opposite side of the street are  $30^\circ$  and  $45^\circ$  respectively find the height of the opposite house. [4]
- जमीन से 15 मीटर ऊपर स्थित एक खिड़की से, सड़क के दूसरी ओर स्थित एक घर के शीर्ष और आधार का उन्नयन कोण और अवनमन कोण क्रमशः  $30^\circ$  और  $45^\circ$  है, सामने वाले घर की ऊंचाई ज्ञात कीजिए।

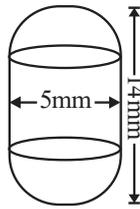
अथवा /OR

A moving boat is observed from the top of a 150m high cliff, moving away from the cliff. The angle of depression of the boat change from  $60^\circ$  to  $45^\circ$  in 1 minute. Find the speed of the boat in m/hr.

150 मीटर ऊँची चट्टान के ऊपर से एक चलती हुई नाव को चट्टान से दूर जाते हुए देखा जा रहा है। नाव का अवनमन कोण 1 मिनट में  $60^\circ$  से  $45^\circ$  तक बदल जाता है। नाव की गति मीटर/घंटा में ज्ञात कीजिए।

19. A medicine capsule is in the shape of a cylinder with two hemisphere ends, as shown in diagram. The Length of the capsule is 14 mm and the thickness is 5 mm. Find the surface area. [4]

एक दवा का कैप्सूल बेलनाकार है जिसके दोनों सिरे अर्द्धगोलाकार जैसे चित्र में दिखाया गया है। कैप्सूल की लंबाई 14 मिमी और मोटाई 5 मिमी है। पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



अथवा OR

A solid toy is in the form of a hemisphere surmounted by a right circular cone of same radius. The height of the cone is 10 cm and the radius of the base is 7 cm. Determine the volume of the toy also find the area of the coloured sheet require to cover the toy (use  $\pi = \frac{22}{7}$  and  $\sqrt{149} = 12.2$ )

एक ठोस खिलौना अर्धगोलाकार है जिसके ऊपर समान त्रिज्या का एक लम्ब वृत्तीय शंकु रखा है। शंकु की ऊँचाई 10 सेमी और

आधार की त्रिज्या 7 सेमी है। खिलौने का आयतन ज्ञात कीजिए और खिलौने को ढकने के लिए आवश्यक रंगीन शीट का क्षेत्रफल

भी ज्ञात कीजिए ( $\pi = \frac{22}{7}$  और  $\sqrt{149} = 12.2$  का प्रयोग करें)

20. The median of the following data is 525. Find the value of x and y if the total frequency is 100. [4]

निम्नलिखित आंकड़ों का माध्यिका 525 है। यदि कुल आवृत्ति 100 है, तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।

Classes/कक्षाएँ-अंतराल	0 – 100	100 – 200	200 – 300	300 – 400	400 – 500	500 – 600	600 – 700	700 – 800	800 – 900	900 – 1000
Frequency/आवृत्ति	2	5	x	12	17	0	y	9	7	4

अथवा OR

The mean of the following distribution is 18. Find the frequency f of the class 19 – 21

निम्नलिखित वितरण का माध्य 18 है। वर्ग 19 – 21 की आवृत्ति f ज्ञात कीजिए।

Classes/कक्षा	11 – 13	13 – 15	15 – 17	17 – 19	19 – 21	21 – 23	23 – 25
Frequency/आवृत्ति	3	6	9	13	f	5	4