

Mock Test Secondary-2017 Set – 1

Mathematics

कुल प्रश्नों की संख्या
Total No. of Question 30

समय 3 घंटे
Time 3 Hours

पृष्ठों की कुल संख्या :
Total No. of Pages : 05

पूर्णांक :
Full Marks : 80

(सामान्य निर्देश)

General Instructions

- 1 सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
All question are compulsory.
- 2 इस प्रश्नपत्र में 30 प्रश्न चार खण्डों **A, B, C** और **D** में विभाजित हैं। खण्ड **A** में दस प्रश्न प्रत्येक 1 अंक का, खण्ड **B** में पाँच प्रश्न प्रत्येक 2 अंकों का, खण्ड **C** में दस प्रश्न प्रत्येक 3 अंकों का तथा खण्ड **D** में पाँच प्रश्न प्रत्येक 6 अंकों का है।
This question paper consists of 30 questions divided into four Sections A, B, C and D. Section A contains 10 questions of 1 mark each, Section B contains five questions of 2 marks each, Section C contains 10 questions of 3 marks each and Section D contains 5 questions of 6 marks each.
- 3 रचना के उत्तर में केवल अंकन दें।
Only sketches are to be given in the answers of construction.
- 4 प्रश्नों के उत्तर प्रश्नों के साथ दिये गये निर्देश के आलोक में ही लिखें।
Answers of the questions must be in the context of the instructions given therein.
- 5 सभी रफ कार्य प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका के अंत में दिए गए पृष्ठों पर ही कीजिए अन्यत्र कहीं नहीं।
Do all rough work only on the last pages of the Question-cum-Answer Booklet and nowhere else.

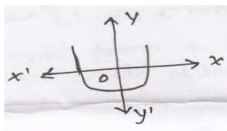
Section – A (खण्ड – A)

Question Nos. 1 to 10 carry 1 mark each. (प्रश्न संख्या 1 से 10 तक प्रत्येक 1 अंक का है।)

- 1) बताइए कि $\frac{17}{8}$ परिमेय संख्या के दशमलव प्रसार सांत या असांत आवर्तक

State whether rational Number $\frac{17}{8}$ will have a terminating or Non terminating repeating decimal.

- 2) बहुपद $p(x)$ के ग्राफ से इसके शून्यकों की संख्या लिखिए।
Write the zeros of the polynomial $p(x)$ from its graph.



- 3) जाँच कीजिए कि निम्न समीकरण द्विघात है या नहीं :

$$x(2x+3) = x^2 + 1.$$

Check whether the following equation is quadratic or not :

$$x(2x+3) = x^2 + 1$$

- 4) मान निकालिए : $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$.

Evaluate : $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$

- 5) A.P. : -5, -1, 3, 7, के लिए प्रथम पद तथा सार्वअंतर लिखिए।

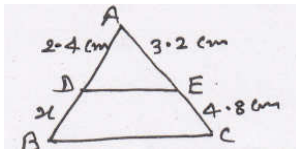
Write the first term and common difference of a A.P. : -5, -1, 3, 7,

- 6) R त्रिज्या वाले अर्धवृत्त का परिमाण लिखिए।

Write the perimeter of a semicircle of radius R.

7) आकृति में x का मान निकालिए, यदि $DE \parallel BC$ है।

In figure, if $DE \parallel BC$, find x .



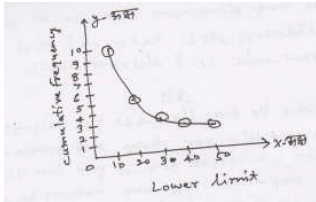
8) एक बिंदु A से जो एक वृत्त के केन्द्र से 13 cm दूरी पर है, वृत्त पर स्पर्श रेखा की लम्बाई 12 cm है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

The length of a tangent from a point A at distance 13 cm from the centre of the circle is 12 cm. Find the radius of the circle.

9) यदि $P(E) = 0.05$ है तो “E” नहीं की प्रायिकता क्या है ?

If $P(E) = 0.05$, What is the probability of not “E” ?

10) किस प्रकार का तोरण है ? What type of ogive is ?



Section – B (खण्ड – B)

Question Nos. 11 to 15 carry 2 marks each. (प्रश्न संख्या 11 से 15 तक प्रत्येक 2 अंकों का है।)

11) बहुपद $x^2 - 3$ का शून्यक ज्ञात कीजिए। Find the zeroes of the polynomial $x^2 - 3$.

12) मान निकालिए : $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$. Evaluate : $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$.

13) बिन्दुओं A (2,3) तथा B (4,1) के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

Find the distance between the points A (2,3) and B (4,1)

14) ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $AC=BC$ है। यदि $AB^2 = 2AC^2$ है, तो सिद्ध कीजिए कि ABC एक समकोण त्रिभुज है।

ABC is an isosceles triangle with $AC=BC$. If $AB^2 = 2AC^2$, prove that ABC is a right triangle.

15) 52 पत्तों की अच्छी प्रकार फेंटी गई एग गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। निम्नलिखित के प्राप्त होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए—

(I) हुकुम का पत्ता (II) एक तस्वरी वाला पत्ता

One Card is drawn from a well shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting.

(I) a spade (II) a face card

अथवा (OR)

एक थैले में 3 लाल और 5 काली गेंदे हैं। इस थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। इसकी प्रायिकता क्या है कि गेंद

(I) काली हो (II) काली नहीं हो

A ball is drawn at random from the bag. What is the probability that the ball drawn is

(I) black (II) not black

Section – C (खण्ड – C)

Question Nos. 16 to 25 carry 3 marks each. (प्रश्न संख्या 16 से 25 तक प्रत्येक 3 अंकों का है।)

16) यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग कर 867 और 255 का H.C.F ज्ञात कीजिए।

Find the H.C.F of 867 and 255 using Euclidian division algorithm.

अथवा (OR)

सिद्ध कीजिए कि $6 + \sqrt{2}$ अपरिमेय संख्या है।

Prove that $6 + \sqrt{2}$ is irrational.

17) हल कीजिए : $\frac{5}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 2, \frac{6}{x-1} - \frac{3}{y-2} = 1$

Solve : $\frac{5}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 2, \frac{6}{x-1} - \frac{3}{y-2} = 1$

18) ग्राफीय विधि से हल कीजिए : $5x+7y=50, 7x+5y=46$

Solve graphically : $5x+7y=50, 7x+5y=46$

19) अंकगणितीय श्रेणी के प्रथम 22 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए, जिसका सार्वअंतर 7 तथा 22वाँ पद 149 है।

Find the Sum of first 22 terms of an A.P. in which common difference is 7 and 22nd term is 149.

20) सिद्ध कीजिए : $\frac{1+\sec A}{\sec A} = \frac{\sin^2 A}{1-\cos A}$ Prove that : $\frac{1+\sec A}{\sec A} = \frac{\sin^2 A}{1-\cos A}$

21) डस बिंदु का निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ AB एक वृत्त का व्यास है जिसका केन्द्र (2,-3) है तथा B के निर्देशांक (1,4) हैं।

Find the co-ordinates of a point A, where AB is the diameter of a circle. Whose centre is (2,-3) and co-ordinates of B are (1, 4).

22) यदि A (-5,7), B (-4,-5), C (-1,-6) और D (4,5) एक चतुर्भुज ABCD के शीर्ष हैं तो इस चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

If A (-5,7), B (-4,-5), C (-1,-6) and D (4,5) are the vertices of a quadrilateral ABCD, Find the area of the quadrilateral.

23) एक त्रिभुज ABC बनाइये जिसमें $BC=7$ cm, $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 105^\circ$ हो। फिर एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएँ ΔABC की संगत भुजाओं की $\frac{4}{3}$ गुनी हो।

Draw a triangle ABC with side $BC=7$ cm, $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 105^\circ$. Then construct a triangle whose sides are $\frac{4}{3}$ time the corresponding sides of ΔABC .

अथवा (OR)

6 cm त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। केन्द्र से 10 cm दूर स्थित एक बिंदु से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म की रचना कीजिए और उनकी लम्बाइयाँ मापिए।

Draw a circle of radius 6 cm. From a point 10 cm away from its centre, construct the pair of tangents to the circle and measure their lengths.

24) सिद्ध कीजिए कि किसी बाह्य बिंदु से किसी वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं के बीच का कोण स्पर्श बिन्दुओं को मिलाने वाले रेखाखण्ड द्वारा केन्द्र पर अंतरित कोण का सम्पूरक होता है।

Prove that the angle between the two tangents drawn from an external point to a circle is supplementary to the angle subtended by the line segment joining the points of contact at the centre.

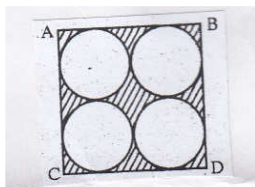
25) एक वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी परिधि 22 cm है।

Find the area of a quadrant of a circle whose circumference is 22 cm.

अथवा (OR)

आकृति में छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जहाँ ABCD भुजा 14 cm का एक वर्ग है।

Find the area of the shaded region in the figure, where ABCD is a square of side 14cm.



Section – D (खण्ड – D)

Question Nos. 26 to 30 carry 6 marks each. (प्रश्न संख्या 26 से 30 तक प्रत्येक 6 अंकों का है।)

- 26) निम्न द्विघात समीकरण के मूल, यदि उनका अस्तित्व हो, तो द्विघाती सूत्र का उपयोग करके ज्ञात कीजिए—

2+1+3=6

$$2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$$

Find the roots of the following quadratic equation. If they exist, using the quadratic formula : $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$

अथवा (OR)

एक आयताकार खेत की विकर्ण उसकी छोटी भुजा से 60 मी० अधिक लम्बा है। यदि बड़ी भुजा छोटी भुजा से 30 मी० अधिक हो, तो खेत की भुजाएँ ज्ञात कीजिए।

The diagonal of a rectangular field is 60 meters more than the shorter side. It the longer side is 30 meters more than the shorter side, Find the sides of the field.

- 27) 1.5 m लंबा एक प्रेक्षक एक चिमनी के 28.5 m की दूरी पर स्थित है। उसकी आँखों से चिमनी के शिखर का उन्नयन कोण 45° है। चिमनी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

An observer 1.5 m tall is 28.5 m away from a chimney from his eyes is 45° . What is the height of the chimney.

अथवा (OR)

1.5 m लम्बा एक लड़का 30 m ऊँचे एक भवन से कुछ दूरी पर खड़ा है। जब वह ऊँचे भवन की ओर जाता है तब उसकी आँख से भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° से 60° हो जाता है। बताइए कि वह भवन की ओर कितनी दूरी तक चलकर गया है।

A 1.5 m tall boy is standing at some distance from a 30 m tall building. The angle of elevation from his eyes to the top of the building increases from 30° to 60° as the walks towards the building. Find the distance he walked towards the building.

- 28) सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है।

Prove that in a right triangle, the square of the hypotenuse is equal to the sum of the squares of the other two sides.

- 29) एक शंकु के छिन्नक, जो 45 से०मी० ऊँचा है, के सिरों की त्रिज्याएँ 28 से०मी० और 7 से०मी० है। इसका आयतन एवं वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए)

The radii of the ends of a frustum of a cone Which is 45 c.m high are 28 c.m and 7 c.m. Find its volume and the curved surface area. (Take $\pi = \frac{22}{7}$)

- 30) नीचे दिया हुआ बंटन एक कक्षा के 30 विद्यार्थियों के भार दर्शाता है। विद्यार्थियों की माध्यिका भार ज्ञात कीजिए।

The distribution below gives the weights of 30 Students of a class. Find the median weight of the Students :

भार (कि.ग्रा.) Weight (in kg)	40–45	45–50	50–55	55–60	60–65	65–70	70–75
विद्यार्थियों की संख्या No. of Students	2	3	8	6	6	3	2