futuretopper.in

SET-4

Series HRK

कोड नं.
Code No. **30(B)**

रोल नं.
Roll No. | | | | | | | |

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **11** हैं ।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **31** प्रश्न हैं ।
- **कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।**
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है । प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा । 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे ।
- Please check that this question paper contains **11** printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains **31** questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

संकलित परीक्षा – II

SUMMATIVE ASSESSMENT – II

गणित

(केवल नेत्रहीन परीक्षार्थियों के लिए)

MATHEMATICS

(FOR BLIND CANDIDATES ONLY)

निर्धारित समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 90*

Time allowed : 3 hours *Maximum Marks : 90*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

सामान्य निर्देश :

(i) ***सभी*** *प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(ii) *इस प्रश्न-पत्र में* ***31*** *प्रश्न हैं जो चार खण्डों — अ, ब, स और द में विभाजित हैं ।*

(iii) *खण्ड अ में* ***एक-एक*** *अंक वाले* ***4*** *प्रश्न हैं, खण्ड ब में* ***6*** *प्रश्न हैं जिनमें से प्रत्येक* ***दो-दो*** *अंक का है । खण्ड स में* ***10*** *प्रश्न* ***तीन-तीन*** *अंकों के हैं । खण्ड द में* ***11*** *प्रश्न हैं जिनमें से प्रत्येक* ***चार-चार*** *अंक का है ।*

(iv) *कैलकुलेटर का प्रयोग* ***वर्जित*** *है ।*

(v) *जहाँ आवश्यक हो,* $\pi = \frac{22}{7}$ *का प्रयोग कीजिए ।*

General Instructions :

(i) ***All*** *questions are compulsory.*

(ii) *The question paper consists of* ***31*** *questions divided into four sections — A, B, C and D.*

(iii) *Section A contains* ***4*** *questions of* ***1*** *mark each, Section B contains* ***6*** *questions of* ***2*** *marks each, Section C contains* ***10*** *questions of* ***3*** *marks each and Section D contains* ***11*** *questions of* ***4*** *marks each.*

(iv) *Use of calculators is* ***not*** *permitted.*

(v) *Use* $\pi = \frac{22}{7}$*, wherever needed.*

खण्ड अ

SECTION A

प्रश्न संख्या 1 से 4 तक प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

Question numbers 1 to 4 carry 1 mark each.

1. यदि द्विघात समीकरण $7x^2 + kx + 7 = 0$ का एक मूल $\frac{1}{7}$ है, तो k का मान ज्ञात कीजिए ।

If one root of the quadratic equation $7x^2 + kx + 7 = 0$ is $\frac{1}{7}$, then find the value of k.

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

2. एक बिन्दु P एक वृत्त के केन्द्र से 29 सेमी दूर है । यदि वृत्त की त्रिज्या 20 सेमी है, तो P से वृत्त पर खींची गई स्पर्श-रेखा की लम्बाई ज्ञात कीजिए ।

A point P is at a distance of 29 cm from the centre of a circle of radius 20 cm. Find the length of the tangent drawn from P to the circle.

3. यदि दिन के किसी समय, भूमि पर ऊर्ध्वाधर खड़े एक खंभे की ऊँचाई तथा इसकी भूमि पर पड़ रही छाया की लम्बाई में $\sqrt{3}:1$ का अनुपात है, तो उस समय सूर्य का उन्नयन कोण ज्ञात कीजिए ।

If at some time of the day, the ratio of the height of a vertically standing pole to the length of its shadow on the ground is $\sqrt{3}:1$, then find the angle of elevation of the Sun at that time.

4. दो विभिन्न पासों को एक साथ फेंकने पर, दोनों संख्याओं का योगफल 3 से कम अथवा 11 से अधिक आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।

Find the probability of getting the sum of two numbers, less than 3 or more than 11 when a pair of distinct dice is thrown together.

खण्ड ब
SECTION B

प्रश्न संख्या 5 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं ।

Question numbers 5 to 10 carry 2 marks each.

5. x-अक्ष पर उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं (– 2, 5) तथा (2, – 3) से समान दूरी पर हैं ।

Find the coordinates of the point on x-axis, which is equidistant from the points (– 2, 5) and (2, – 3).

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

6. बिन्दुओं A (7, – 2) तथा B (1, – 5) को मिलाने वाले रेखाखण्ड का समत्रिभाजन करने वाले बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए ।

Find the coordinates of the points of trisection of the line segment joining the points A (7, – 2) and B (1, – 5).

7. k का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए द्विघात समीकरण $kx(x - 2) + 6 = 0$ के मूल समान हों ।

Find the value of k for which the roots of the quadratic equation $kx(x - 2) + 6 = 0$ are equal.

8. यदि संख्याएँ $2p - 1, 3p + 1, 11$ एक समान्तर श्रेढ़ी में हैं, तो p का मान ज्ञात कीजिए । अत: संख्याएँ ज्ञात कीजिए ।

Find the value of p for which the numbers $2p - 1, 3p + 1, 11$ are in A.P. Hence find the numbers.

9. सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के किसी व्यास के सिरों पर खींची गई स्पर्श-रेखाएँ समांतर होती हैं ।

Prove that the tangents drawn to a circle at the end points of a diameter are parallel to each other.

10. यदि एक बाह्य बिन्दु P से केन्द्र O वाले वृत्त पर दो स्पर्श-रेखाएँ PA तथा PB इस प्रकार खींची गई हैं कि $\angle BPA = 120°$ है, तो दर्शाइए कि $OP = 2PA$.

If, from an external point P of a circle with centre O, two tangents PA and PB are drawn such that $\angle BPA = 120°$, then show that $OP = 2PA$.

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

खण्ड स

SECTION C

प्रश्न संख्या 11 से 20 तक प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं ।

Question numbers 11 to 20 carry 3 marks each.

11. दर्शाइए कि $x = -\frac{bc}{ad}$, द्विघात समीकरण $ad^2\left(\frac{ax}{b}+\frac{2c}{d}\right)x + bc^2 = 0$ का एक हल है ।

Show that $x = -\frac{bc}{ad}$ is a solution of the quadratic equation $ad^2\left(\frac{ax}{b}+\frac{2c}{d}\right)x + bc^2 = 0$.

12. यदि एक समान्तर श्रेढ़ी का छठा पद शून्य है, तो दर्शाइए कि इसका 33वाँ पद इसके 15वें पद का तीन गुना है ।

If the sixth term of an A.P. is zero, then show that its 33rd term is three times its 15th term.

13. 21 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के उस त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका केन्द्र पर कोण 120° है ।

Find the area of the sector of a circle of radius 21 cm which makes an angle of 120° at the centre.

14. एक मोटर साईकल के पहिए की त्रिज्या 35 सेमी है । 66 किमी/घंटा की चाल से चलने के लिए इस पहिए को प्रति मिनट कितने चक्कर लगाने होंगे ?

The wheel of a motor cycle is of radius 35 cm. How many revolutions per minute must the wheel make so as to keep a speed of 66 km/hr ?

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

15. 21 सेमी व्यास वाले धातु के एक ठोस गोले को पिघलाकर 3·5 सेमी त्रिज्या तथा 3 सेमी ऊँचाई वाले छोटे शंकु बनाए गए । इस प्रकार बने शंकुओं की संख्या ज्ञात कीजिए ।

A solid metallic sphere of diameter 21 cm is melted and recast into a number of smaller cones, each of radius 3·5 cm and height 3 cm. Find the number of cones so formed.

16. 7 सेमी भुजा वाले एक घनाकार ब्लॉक के ऊपर एक अधिकतम संभव व्यास वाला अर्धगोला रखा हुआ है । इस प्रकार बने ठोस की पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

A hemisphere of maximum possible diameter is placed over a cuboidal block of side 7 cm. Find the surface area of the solid so formed.

17. 6 मी. चौड़ी और 1·5 मी. गहरी एक नहर में पानी 10 किमी/घंटा की दर से बह रहा है । 30 मिनट में, यह नहर कितने क्षेत्रफल की सिंचाई कर पाएगी, जबकि सिंचाई के लिए 8 सेमी गहरे पानी की आवश्यकता होती है ?

Water is flowing into a canal, 6 m wide and 1·5 m deep, at the rate of 10 km/hr. How much area will it irrigate in 30 minutes, if 8 cm of standing water is required for irrigation ?

18. एक Δ ABC की भुजाओं BC, CA तथा AB के मध्य-बिन्दु क्रमश: D (3, 4), E (8, 9) तथा F (6, 7) हैं । त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक ज्ञात कीजिए ।

The mid-points of the sides BC, CA and AB of a Δ ABC are D (3, 4), E (8, 9) and F (6, 7) respectively. Find the coordinates of the vertices of the triangle.

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

19. भूमि के एक बिन्दु से एक 20 मी. ऊँचे भवन के शिखर पर लगी एक संचार मीनार के तल और शिखर के उन्नयन कोण क्रमश: 45° और 60° हैं । मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए । ($\sqrt{3} = 1{\cdot}732$ लीजिए)

From a point on the ground, the angles of elevation of the bottom and top of a communication tower fixed on the top of a 20 m high building are 45° and 60° respectively. Find the height of the tower. (Take $\sqrt{3} = 1{\cdot}732$).

20. एक खेल में एक रुपए के सिक्के को तीन बार उछाला जाता है और प्रत्येक बार का परिणाम लिख लिया जाता है । कम-से-कम दो बार चित प्राप्त होने पर हनीफ खेल जीत जाएगा । हनीफ के खेल में हार जाने की प्रायिकता परिकलित कीजिए ।

In a game, a one-rupee coin is tossed three times and the result is recorded every time. Haneef will win, if he gets at least two heads. Calculate Haneef's probability of losing the game.

खण्ड द

SECTION D

प्रश्न संख्या 21 से 31 तक प्रत्येक प्रश्न के 4 अंक हैं ।

Question numbers 21 to 31 carry 4 marks each.

21. x के लिए हल कीजिए :

$$\frac{x-1}{x-2} + \frac{x-3}{x-4} = \frac{10}{3}; \quad (x \neq 2, 4)$$

Solve for x :

$$\frac{x-1}{x-2} + \frac{x-3}{x-4} = \frac{10}{3}; \quad (x \neq 2, 4)$$

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

22. एक व्यक्ति आयु में अपने पुत्र से $3\frac{1}{2}$ गुना बड़ा है । यदि उन दोनों की आयु के वर्गों का योगफल 1325 है, तो पिता तथा पुत्र की आयु ज्ञात कीजिए ।

A man is $3\frac{1}{2}$ times as old as his son. If the sum of the squares of their ages is 1325, find the ages of the father and the son.

23. निर्माण कार्य से सम्बन्धित किसी ठेके में, एक निश्चित तिथि के बाद कार्य में विलंब होने पर, जुर्माना लगाने का प्रावधान इस प्रकार है :

पहले दिन के लिए ₹ 200, दूसरे दिन के लिए ₹ 250, तीसरे दिन के लिए ₹ 300 इत्यादि ।

एक ठेकेदार को जुर्माने के रूप में कितनी राशि अदा करनी पड़ेगी, यदि वह इस कार्य में 10 दिन का विलंब कर देता है ? कोई भी कार्य समय पर करना क्यों आवश्यक है ?

In a construction work, a contractor has to pay penalty for delay beyond a certain date as follows :

₹ 200 for the first day, ₹ 250 for the second day, ₹ 300 for the third day and so on.

How much money does the contractor have to pay as penalty, if he has delayed the work by 10 days ? Why is completing any work on time a must ?

24. सिद्ध कीजिए कि किसी बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श-रेखाओं की लम्बाइयाँ बराबर होती हैं ।

Prove that the lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal.

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

25. एक वृत्त एक Δ ABC की भुजा BC को एक बिन्दु P पर स्पर्श करता है तथा भुजाओं AB तथा AC को बढ़ाने पर क्रमशः Q तथा R पर स्पर्श करता है । सिद्ध कीजिए कि $AQ = \frac{1}{2}$ (Δ ABC का परिमाप) ।

A circle is touching the side BC of a Δ ABC at P and touching the sides AB and AC when produced at Q and R respectively. Prove that $AQ = \frac{1}{2}$ (perimeter of Δ ABC).

26. एक वृत्त के बाहर स्थित एक बिन्दु से वृत्त पर स्पर्श-रेखाओं की रचना करने के चरण लिखिए ।

Write the steps of construction to construct the tangents to a circle from an external point.

27. 7 मी. ऊँचे भवन के शिखर से एक केबल टावर के शिखर का उन्नयन कोण $60°$ है और इसके पाद का अवनमन कोण $45°$ है । टावर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

From the top of a 7 m high building the angle of elevation of the top of a cable tower is $60°$ and the angle of depression of its base is $45°$. Find the height of the tower.

28. यदि A (– 7, 5), B (– 6, – 7), C (– 3, – 8) और D (2, 3) एक चतुर्भुज ABCD के शीर्ष हैं, तो चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

If A (– 7, 5), B (– 6, – 7), C (– 3, – 8) and D (2, 3) are the vertices of a quadrilateral ABCD, then find the area of the quadrilateral.

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

29. धातु की चादर से बना और ऊपर से खुला एक बर्तन शंकु के छिन्नक के आकार का है, जिसकी ऊँचाई 16 सेमी है तथा निचले और ऊपरी वृत्तीय सिरों की त्रिज्याएँ क्रमश: 8 सेमी और 20 सेमी हैं । ₹ 35 प्रति लीटर की दर से, इस बर्तन को पूरा भर सकने वाले दूध का मूल्य ज्ञात कीजिए ।

A container made of a metal sheet open at the top is of the form of frustum of cone, whose height is 16 cm and the radii of its lower and upper circular edges are 8 cm and 20 cm respectively. Find the cost of milk at the rate of ₹ 35 per litre which can fill it completely.

30. ताश के 52 पत्तों की गड्डी में से हुकुम के बादशाह, गुलाम तथा 10 के पत्ते गुम हो गए हैं । शेष पत्तों को अच्छी प्रकार फेंटने के बाद उनमें से एक पत्ता निकाला गया । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि यह पत्ता

(i) एक लाल रंग का पत्ता है,

(ii) एक काले रंग का गुलाम वाला पत्ता है,

(iii) एक लाल रंग का बादशाह है, और

(iv) पान का 10 वाला पत्ता है ।

The king, the jack and the 10 of spades are lost from a pack of 52 cards and a card is drawn from the remaining cards after shuffling. Find the probability of getting a

(i) red card,

(ii) black jack,

(iii) red king, and

(iv) 10 of hearts.

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

31. 12 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त की कोई जीवा केन्द्र पर 60° का कोण अंतरित करती है । संगत वृत्तखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए । ($\sqrt{3} = 1{\cdot}73$ लीजिए)

A chord of a circle of radius 12 cm subtends an angle of 60° at the centre of the circle. Find the area of the corresponding segment of the circle. (Take $\sqrt{3} = 1{\cdot}73$)

FutureTopper India