SET-4

Series RLH

कोड नं. **30(B)**
Code No.

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*

collegedunia India's largest Student Review Platform

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 ।*

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.*

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 संख्याएँ $a - 2$, $4a - 1$ तथा $5a + 2$ एक समांतर श्रेढ़ी बनाती हैं, तो a का मान ज्ञात कीजिए ।
If the numbers $a - 2$, $4a - 1$ and $5a + 2$ form an A.P., find the value of a.

collegedunia India's largest Student Review Platform

2. भूमि पर खड़े 15 मी. तथा 10 मी. ऊँचाई के दो खंभों के शिखरों को एक तार के द्वारा जोड़ा जाता है । यदि यह तार क्षैतिज दिशा से 30° का कोण बनाती है, तो तार की लम्बाई ज्ञात कीजिए ।

The tops of two poles of height 15 m and 10 m, standing on the ground, are connected by a wire. If the wire makes an angle of 30° with the horizontal, then find the length of the wire.

3. लिखिए कि एक 9 सेमी भुजा वाले ठोस घन को काटकर 3 सेमी भुजा वाले कितने ठोस घन बनाए जा सकते हैं ।

Write the number of solid cubes of side 3 cm which can be cut from a solid cube of side 9 cm.

4. यदि बिन्दु R(5, 7) बिन्दुओं P(3, y) तथा Q(x, 9) को मिलाने वाले रेखाखण्ड का मध्य-बिन्दु है, तो $x + y$ का मान ज्ञात कीजिए ।

If the point R(5, 7) is the mid-point of the line-segment joining the points P(3, y) and Q(x, 9), find the value of $x + y$.

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. द्विघात समीकरण $5x^2 - 15\sqrt{5}x + 50 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए ।

Find the roots of the quadratic equation $5x^2 - 15\sqrt{5}x + 50 = 0$.

collegedunia India's largest Student Review Platform

6. यदि एक समांतर श्रेढ़ी के प्रथम n पदों का योगफल $S_n = n(4n + 1)$ द्वारा प्रदत्त है, तो इस श्रेढ़ी का 10वाँ पद ज्ञात कीजिए ।

If the sum of the first n terms of an A.P. is given as $S_n = n(4n + 1)$, find its 10^{th} term.

7. 5 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के केन्द्र O से 13 सेमी की दूरी पर स्थित एक बिन्दु P से वृत्त पर स्पर्श रेखाएँ PQ तथा PR खींची गई हैं । चतुर्भुज PQOR का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

From a point P which is at a distance of 13 cm from the centre O of a circle of radius 5 cm, tangents PQ and PR are drawn to the circle. Find the area of the quadrilateral PQOR.

8. उस वृत्त का व्यास ज्ञात कीजिए जिसका क्षेत्रफल, ऐसे दो वृत्तों के क्षेत्रफलों के योगफल के समान है, जिनके व्यास 30 सेमी तथा 16 सेमी हैं ।

Find the diameter of the circle whose area is equal to the sum of the areas of the two circles of diameters 30 cm and 16 cm.

9. ताश की एक गड्डी में से सभी इक्के तथा सभी पान के पत्ते निकाल दिए गए । शेष बचे पत्तों में से यादृच्छया एक पत्ता निकाला गया । इस पत्ते के लाल रंग के तस्वीर वाले पत्ते के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।

From a deck of playing cards all aces and all hearts are removed. A card is then drawn from the remaining cards. Find the probability that it is a red face card.

10. एक बक्से में कार्ड हैं जिन पर 1 से 15 तक संख्याएँ अंकित हैं । बक्से में से यादृच्छया एक कार्ड निकाला गया । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निकाले गए कार्ड पर एक अभाज्य संख्या अंकित है ।

A box contains cards numbered from 1 to 15. A card is drawn at random from the box. Find the probability that the drawn card bears a prime number.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

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. निम्न समीकरण के हल ज्ञात कीजिए :

$$\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}; \quad x \neq -4, 7.$$

Find the solutions of the following equation :

$$\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}; \quad x \neq -4, 7.$$

12. यदि किसी समांतर श्रेढ़ी के प्रथम 7 पदों का योगफल 112 है तथा इसके प्रथम 17 पदों का योगफल 697 है, तो इसके प्रथम n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए ।

If the sum of the first 7 terms of an A.P. is 112 and that of its first 17 terms is 697, find the sum of its first n terms.

13. सिद्ध कीजिए कि किसी बाह्य बिन्दु से किसी वृत्त पर खींची गई दो स्पर्श रेखाओं के बीच का कोण स्पर्श बिन्दुओं को मिलाने वाले रेखाखण्ड द्वारा केन्द्र पर अंतरित कोण का संपूरक होता है ।

Prove that the angle between 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.

collegedunia India's largest Student Review Platform

14. भूमि के एक बिन्दु से, जो एक मीनार के पाद-बिन्दु से 30 मी. की दूरी पर है, मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 30° है । मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए । [$\sqrt{3}$ = 1·73 लीजिए]

The angle of elevation of the top of a tower from a point on the ground, which is 30 m away from the foot of the tower, is 30°. Find the height of the tower. [Use $\sqrt{3}$ = 1·73]

15. 14 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त का एक चाप केन्द्र पर 90° का कोण अंतरित करता है । ज्ञात कीजिए (i) चाप की लम्बाई (ii) संगत जीवा द्वारा बनाए गए लघु वृत्तखण्ड का क्षेत्रफल । [$\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए]

In a circle of radius 14 cm, an arc subtends an angle of 90° at the centre. Find (i) the length of the arc (ii) the area of minor segment formed by the corresponding chord. [Use $\pi = \frac{22}{7}$]

16. एक वृत्ताकार खेत पर ₹ 18 प्रति मीटर की दर से बाड़ लगाने का व्यय ₹ 3,960 है । इस खेत की ₹ 0·70 प्रति वर्ग मीटर की दर से जुताई करवाने का व्यय ज्ञात कीजिए । [$\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए]

The cost of fencing a circular field at the rate of ₹ 18 per metre is ₹ 3,960. Find the cost of ploughing the field at the rate of ₹ 0·70 per m^2. [Use $\pi = \frac{22}{7}$]

collegedunia India's largest Student Review Platform

17. 28 सेमी भुजा वाले एक घनाकार ठोस ब्लॉक के एक फलक को अन्दर की ओर से काटकर एक अर्धगोलाकार गड्ढा इस प्रकार बनाया गया कि अर्धगोले का व्यास घन के एक किनारे के बराबर है । शेष बचे ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल निर्धारित कीजिए । [$\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए]

A hemispherical depression is cut out from one face of a solid cubical block of side 28 cm, such that the diameter of the hemisphere is equal to the edge of the cube. Determine the surface area of the remaining solid. [Use $\pi = \frac{22}{7}$]

18. व्यास 8 मी. वाला 14 मी. गहरा एक कुआँ खोदा जाता है और खोदने से निकाली गई मिट्टी को समान रूप से फैला कर 11 मी. × 8 मी. वाला एक चबूतरा बनाया गया है । इस चबूतरे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए । [$\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए]

A 14 m deep well with diameter 8 m is dug and the earth from digging is evenly spread out to form a platform 11 m × 8 m. Find the height of the platform. [Use $\pi = \frac{22}{7}$]

19. x-अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो (1, – 6) और (– 1, 8) से समदूरस्थ है ।

Find the point on the x-axis which is equidistant from (1, – 6) and (– 1, 8).

20. बिन्दुओं (– 5, 8) और (4, – 10) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को बिन्दु (– 3, y) किस अनुपात में विभाजित करता है । y का मान भी ज्ञात कीजिए ।

Find the ratio in which the line segment joining the points (– 5, 8) and (4, – 10) is divided by the point (– 3, y). Also find the value of y.

collegedunia India's largest Student Review Platform

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. निम्न समीकरण को x के लिए हल कीजिए :

$$\frac{x+3}{x-2} - \frac{1-x}{x} = \frac{17}{4}, \quad x \neq 2, 0.$$

Solve the following equation for x :

$$\frac{x+3}{x-2} - \frac{1-x}{x} = \frac{17}{4}, \quad x \neq 2, 0.$$

22. दो पानी के नल एक साथ एक हौज़ को $9\frac{3}{8}$ घंटों में भर सकते हैं । बड़े व्यास वाला नल हौज़ को भरने में कम व्यास वाले नल से 10 घंटे कम समय लेता है । प्रत्येक नल द्वारा अलग से हौज़ के भरने का समय ज्ञात कीजिए ।

Two water taps together can fill a tank in $9\frac{3}{8}$ hours. The tap of larger diameter takes 10 hours less than the smaller one to fill the tank separately. Find the time in which each tap can separately fill the tank.

collegedunia India's largest Student Review Platform

23. एक विद्यालय के छात्रों ने वायु-प्रदूषण कम करने के लिए विद्यालय के अन्दर और बाहर पेड़ लगाने के बारे में सोचा । यह निर्णय लिया गया कि प्रत्येक कक्षा का प्रत्येक अनुभाग अपनी कक्षा की संख्या के बराबर पेड़ लगाएगा । विद्यालय में कक्षा 1 से कक्षा 10 तक प्रत्येक कक्षा के तीन अनुभाग हैं । विद्यालय के छात्रों द्वारा लगाए गए कुल पेड़ों की संख्या ज्ञात कीजिए ।

ऐसा करने पर छात्रों में किन मूल्यों का जनन हुआ ?

In a school, students thought of planting trees in and around the school to reduce air pollution. It was decided that the number of trees, that each section of each class will plant, will be the same as the class in which they are studying. There are three sections of each class from class I to class X. How many trees were planted by the students of the school ?
What values were generated in students by this action ?

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.

25. सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के परिगत समांतर चतुर्भुज, एक समचतुर्भुज होता है ।
Prove that the parallelogram circumscribing a circle is a rhombus.

26. 5 सेमी, 6 सेमी तथा 7 सेमी भुजाओं वाले एक Δ ABC के समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना करने के लिए, जिसकी भुजाएँ Δ ABC की संगत भुजाओं का $\frac{3}{5}$ गुना हो, रचना के चरण लिखिए ।
Write the steps of construction for constructing a triangle similar to Δ ABC with sides 5 cm, 6 cm and 7 cm, such that its sides are $\frac{3}{5}$ times the sides of Δ ABC.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

27. 15 मी. लम्बी एक सीढ़ी, एक ऊर्ध्वाधर दीवार के साथ इस प्रकार लगी हुई है कि यह दीवार के शिखर तक पहुँचती है तथा दीवार के साथ 60° का कोण बना रही है । दीवार की ऊँचाई तथा सीढ़ी के पाद तथा दीवार के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए ।

A ladder 15 metres long just reaches the top of a vertical wall. If the ladder makes an angle of 60° with the wall, find the height of the wall and the distance of the foot of the ladder from the wall.

28. 1·54 वर्ग मी. क्षेत्रफल वाले एक वृत्तीय पहिए द्वारा 176 मी. की दूरी तय करने में लगाए गए चक्करों की संख्या ज्ञात कीजिए । [$\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए]

Find the number of revolutions made by a circular wheel of area 1·54 m^2 in rolling a distance of 176 m. [Use $\pi = \frac{22}{7}$]

29. 300 सेमी चौड़ी और 120 सेमी गहरी एक नहर में पानी 20 किमी/घंटा की चाल से बह रहा है । 20 मिनट में यह नहर कितने क्षेत्रफल की सिंचाई कर पाएगी जबकि सिंचाई के लिए 8 सेमी गहरे पानी की आवश्यकता है ?

A canal is 300 cm wide and 120 cm deep. The water in the canal is flowing with a speed of 20 km/h. How much area will it irrigate in 20 minutes if 8 cm of standing water is required ?

30. दो भिन्न पासों को एक साथ फेंका जाता है ।

(i) सभी सम्भावित परिणामों को लिखिए ।

(ii) दोनों पासों पर आई संख्याओं का योगफल 8 होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।

Two different dice are thrown at the same time.

(i) Write down all the possible outcomes.

(ii) Find the probability that the sum of the two numbers appearing on the two dice is 8.

collegedunia India's largest Student Review Platform

31. एक चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि इसके शीर्ष A(– 3, 9), B(– 2, – 3), C(1, – 4) तथा D(6, 7) हैं ।

Find the area of the quadrilateral ABCD whose vertices are A(– 3, 9), B(– 2, – 3), C(1, – 4) and D(6, 7).

collegedunia
India's largest Student Review Platform