Code No. 1903

CLASS : 9th (Ninth) **Series : 9/April/2022**

Roll No. ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

गणित

MATHEMATICS

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/School Candidates)

समय : $2\frac{1}{2}$ घण्टे] *[पूर्णांक : 80*

Time allowed : $2\frac{1}{2}$ hours] *[Maximum Marks : 80*

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **16** तथा प्रश्न **14** हैं।*

  *Please make sure that the printed pages in this question paper are **16** in number and it contains **14** questions.*

- *प्रश्न-पत्र में सबसे ऊपर दिये गये **कोड नम्बर** को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।*

  *The **Code No.** on the top of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

- *कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।*

  Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.

- *उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।*

  Don't leave blank page/pages in your answer-book.

- *उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।*

  Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.

- *परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।*

  Candidates must write their Roll Number on the question paper.

- ***कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।***

  *Before answering the question, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.***

Downloaded from cclchapter.com

सामान्य निर्देश :

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) इस प्रश्न-पत्र में **14** प्रश्न हैं, जो कि चार खण्डों : 'अ', 'ब', 'स' एवं 'द' में बाँटे गए हैं :

खण्ड 'अ' : इस खण्ड के प्रश्न संख्या **1** में **चालीस** (40) वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

खण्ड 'ब' : इस खण्ड में प्रश्न संख्या **2** से **6** तक कुल पाँच प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

खण्ड 'स' : इस खण्ड में प्रश्न संख्या **7** से **11** तक कुल पाँच प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है।

खण्ड 'द' : इस खण्ड में प्रश्न संख्या **12** से **14** तक कुल तीन प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

(iii) इस प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है, फिर भी 5 अंकों वाले **दो** प्रश्नों में आन्तरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आपको दिए गए चयन में से केवल **एक** ही प्रश्न करना है।

General Instructions :

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

(ii) *This question paper consists of **14** questions which are divided into **four** Sections : **'A'**, **'B'**, **'C'** and **'D'** :*

Section 'A' : *Question No. **1** of this Section has **forty** (40) Objective Type Questions. Each question carries 1 mark.*

Section 'B' : *This Section contains **five** questions from Question Nos. **2** to **6**, each of 2 marks.*

Section 'C' : *This Section contains **five** questions from Question Nos. **7** to **11**, each of 3 marks.*

Section 'D' : *This Section contains **three** questions from Question Nos. **12** to **14**, each of 5 marks.*

(iii) *There is no overall choice. However, an internal choice has been provided in **two** questions of 5 marks. You have to attempt only **one** of the given choice in such questions.*

Downloaded from cclchapter.com

SECTION – A
खण्ड – अ

1. (1) $(3+\sqrt{3})(2+\sqrt{2})$ का मान .... है। 1

The value of $(3+\sqrt{3})(2+\sqrt{2})$ is ....

(2) निम्न में से कौन-सी परिमेय संख्या ***नहीं*** है ? 1

(A) $\sqrt{2}$ (B) 0

(C) $\sqrt{4}$ (D) $\sqrt{-16}$

Which of the following is ***not*** a rational number ?

(A) $\sqrt{2}$ (B) 0

(C) $\sqrt{4}$ (D) $\sqrt{-16}$

(3) $16^{\frac{3}{4}}$ का मान है : 1

(A) 4 (B) 12

(C) 8 (D) 48

Value of $16^{\frac{3}{4}}$ is :

(A) 4 (B) 12

(C) 8 (D) 48

(4) $\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$ के हल का परिमेयकरण करने पर क्या प्राप्त होगा ? 1

What will be get after rationalize the denominator of $\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$?

(5) बहुपद t^2-4 का प्रकार है : 1

(A) द्विपदी (B) एक पदी

(C) त्रिपदी (D) इनमें से कोई नहीं

Which of the type is polynomial t^2-4 ?

(A) Binomial (B) Monomial

(C) Trinomial (D) None of these

Downloaded from cclchapter.com

(6) $5x^3 + 4x^2 + 7x$ की घात है : 1

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

The degree of $5x^3 + 4x^2 + 7x$ is :

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

(7) $(99)^3$ का मान है : 1

(A) 970289 (B) 970299

(C) 970389 (D) 970489

The value of $(99)^3$ is :

(A) 970289 (B) 970299

(C) 970389 (D) 970489

(8) $64m^3 - 343n^3$ के गुणनखण्ड .... है। 1

The factors of $64m^3 - 343n^3$ are ....

(9) यदि $x - 1$, $p(x) = kx^2 - \sqrt{2}x + 1$ का एक गुणनखंड हो, तो k का मान होगा : 1

(A) $\sqrt{2} + 1$ (B) $-1 + \sqrt{2}$

(C) $\sqrt{2} - 1$ (D) $-\sqrt{2} - 1$

The value of k is, if $x - 1$ is a factor of $p(x) = kx^2 - \sqrt{2}x + 1$?

(A) $\sqrt{2} + 1$ (B) $-1 + \sqrt{2}$

(C) $\sqrt{2} - 1$ (D) $-\sqrt{2} - 1$

Downloaded from cclchapter.com

(10) $(x + 4)(x + 10)$ का गुणनफल क्या होगा ? 1

Product of $(x + 4)(x + 10)$ will be what ?

(11) समीकरण $x + y = 7$ का आलेख x-अक्ष को किस बिंदु पर काटता है ? 1

The graph of line $x + y = 7$ intersects the x-axis at which point ?

(12) समीकरण $2x + 1 = x + 3$ का हल .... है। 1

Solution of equation $2x + 1 = x + 3$ is ....

(13) $x = 2$ का आलेख निरूपण : 1

(A) x-अक्ष के समांतर है (B) y-अक्ष के समांतर है

(C) मूल बिंदु में से गुजरता है (D) कुछ भी नहीं

Graph of $x = 2$ is a line :

(A) Parallel to x-axis (B) Parallel to y-axis

(C) Passes through origin (D) None

(14) बिन्दु (–1, 4) कौन-से चतुर्थांश में है ? 1

(A) I (B) IV

(C) II (D) III

Point (–1, 4) lies on which quadrant ?

(A) I (B) IV

(C) II (D) III

(15) बिन्दु (0, –3) स्थित है ? 1

(A) x-अक्ष पर (B) y-अक्ष पर

(C) पहले चतुर्थांश में (D) दूसरे चतुर्थांश में

Point (0, –3) lies on :

(A) x-axis (B) y-axis

(C) 1st quadrant (D) 2nd quadrant

Downloaded from cclchapter.com

(16) बिन्दु (6, –4) का भुज और कोटि .... है। 1

The abscissa and coordinate of (6, –4) is ....

(17) उस बिंदु का नाम बताइए जहाँ से दो रेखाएँ प्रतिच्छेदित होती है। 1

Write the name of the point where these two lines intersect.

(18) यदि M, समकोण ΔABC के कर्ण AC का मध्य बिन्दु हो, तो $BM = \frac{1}{2}$: 1

(A) AC
(B) AB
(C) BC
(D) इनमें से कोई नहीं

If point M, is the mid point of hypotenuse AC of right angled Δ ABC, then $BM = \frac{1}{2}$:

(A) AC
(B) AB
(C) BC
(D) None of these

(19) ΔABC एक समकोण त्रिभुज है, जिसमें $\angle A$ = 90° और $AB = AC$ है। $\angle B$ और $\angle C$ का मान क्या होगा ? 1

ΔABC is a right angled triangle in which $\angle A$ = 90° and $AB = AC$. What is the value of $\angle B$ and $\angle C$?

(20) समद्विबाहु त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने से निर्मित त्रिभुज .... होता है। 1

The triangle formed by joining the mid-points of the sides of an isosceles triangle is ....

(21) एक समचतुर्भुज के कोण यदि 3 : 4 : 5 : 6 के अनुपात में हो, तो चतुर्भुज के कोण क्रमशः क्या होंगे ? 1

(A) 60°, 80°, 100°, 120°

(B) 120°, 100°, 80°, 60°

(C) 120°, 60°, 80°, 100°

(D) 80°, 100°, 120°, 60°

Downloaded from cclchapter.com

The angles of a quadrilateral are in the ratio 3 : 4 : 5 : 6. The respective angles of the quadrilateral are :

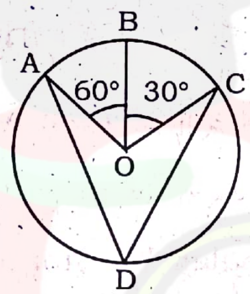
(A) 60°, 80°, 100°, 120°

(B) 120°, 100°, 80°, 60°

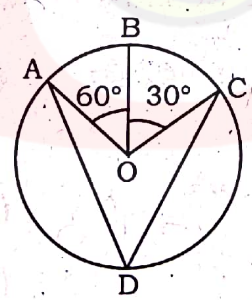
(C) 120°, 60°, 80°, 100°

(D) 80°, 100°, 120°, 60°

(22) आकृति में, केन्द्र O वाले एक वृत्त पर तीन बिंदु A, B और C इस प्रकार हैं कि $\angle BOC = 30°$ तथा $\angle AOB = 60°$ हैं। यदि चाप ABC के अतिरिक्त वृत्त पर D एक बिंदु है, तो $\angle ADC$ होगा : 1



In fig., A, B and C are three points on a circle with centre O such that $\angle BOC = 30°$ and $\angle AOB = 60°$. If D is a point on the circle other than the arc ABC, then $\angle ADC$ will be :



(23) कितने असंरेख बिंदुओं में से केवल एक ही वृत्त खींचा जा सकता है ? 1

(A) तीन

(B) चार

(C) पाँच

(D) छः

Downloaded from cclchapter.com

One and only one circle can pass through from how much non-collinear points ?

(A) Three (B) Four

(C) Five (D) Six

(24) सेट स्क्वायर के युग्म में एक त्रिभुज के कोण होते हैं : 1

(A) 30°, 40°, 100° (B) 60°, 30°, 90°

(C) 30°, 30°, 45° (D) कोई भी नहीं

In a pair of set square angle of one triangle are :

(A) 30°, 40°, 100° (B) 60°, 30°, 90°

(C) 30°, 30°, 45° (D) None of these

(25) किसी रेखाखंड *AB* का लंब समद्विभाजक खींचने के लिए हम चाप लगाने के लिए कितना परकार खोलते हैं ? 1

To draw the perpendicular bisector of the segment *AB*, we open the compass how much ?

(26) किसी त्रिभुज की रचना के लिए उसके कम से कम .... भाग दिए होने चाहिए। 1

To construct a triangle we must know at least its .... parts.

(27) एक त्रिभुज जिसकी दो भुजाएँ 8 सेमी और 11 सेमी हैं और जिसका परिमाप 32 सेमी है। उसका अर्धपरिमाप होगा : 1

(A) 4 सेमी (B) 13 सेमी

(C) 14 सेमी (D) 16 सेमी

Two sides of a triangle are 8 cm and 11 cm having perimeter 32 cm, then its semi perimeter is :

(A) 4 cm (B) 13 cm

(C) 14 cm (D) 16 cm

Downloaded from cclchapter.com

(28) एक त्रिभुजाकार भूखंड की भुजाओं का अनुपात 3 : 5 : 7 है और उसका परिमाप 300 मी० है। उस भूखंड का क्षेत्रफल होगा : 1

(A) $1500\sqrt{3}$ मी^{2}

(B) $1200\sqrt{3}$ मी^{2}

(C) $1800\sqrt{3}$ मी^{2}

(D) $1600\sqrt{3}$ मी^{2}

The sides of a triangular plot are in the ratio of 3 : 5 : 7 and its perimeter is 300 m that area of plot are :

(A) $1500\sqrt{3}$ m^2

(B) $1200\sqrt{3}$ m^2

(C) $1800\sqrt{3}$ m^2

(D) $1600\sqrt{3}$ m^2

(29) त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या होगा जब इसका आधार और ऊँचाई ज्ञात हो ? 1

What is the area of a triangle when its base and height is known ?

(30) यदि घन का प्रत्येक किनारा a हो, तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल .... होगा। 1

If each edge of a cube is a, then the surface area of the cube is ....

(31) एक गोले का आयतन 524 सेमी^{3} है। इस गोले का व्यास होगा : 1

(A) 4 सेमी

(B) 5 सेमी

(C) 3 सेमी

(D) 6 सेमी

The volume of a sphere is 524 cm^3. The diameter of sphere is :

(A) 4 cm

(B) 5 cm

(C) 3 cm

(D) 6 cm

(32) एक शंकु की ऊँचाई 15 सेमी है। इसका आयतन 1570 सेमी^{3} है। इसकी आधार की त्रिज्या क्या होगी ? 1

The height of a cone is 15 cm. If its volume is 1570 cm^3, the radius of it base is ?

Downloaded from cclchapter.com

(33) बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल .... होता है। 1

The total surface area of a cylinder is ....

(34) एक लंबवृत्तीय शंकु के आधार की त्रिज्या 11.3 सेमी है और इसका वक्रपृष्ठ 355 सेमी^{2} है। इस शंकु की ऊँचाई होगी : ($\pi = \frac{355}{113}$ लीजिए) 1

(A) 11 सेमी

(B) 9 सेमी

(C) 5 सेमी

(D) 10 सेमी

The base radius of a cone is 11.3 cm and curved surface is 355 cm^2. Its height is : (Take $\pi = \frac{355}{113}$)

(A) 11 cm

(B) 9 cm

(C) 5 cm

(D) 10 cm

(35) वर्ग 140-150 का वर्ग चिह्न .... है। 1

Class mark of class 140-150 is ....

(36) किसी कक्षा के 20 विद्यार्थियों के अंक (10 में से) निम्नलिखित है : 1

9, 6, 5, 9, 3, 2, 7, 7, 6, 5, 4, 9, 10, 10, 3, 4, 7, 6, 9, 9

बहुलक अंक क्या है ?

(A) 7

(B) 9

(C) 3

(D) 10

Downloaded from cclchapter.com

The marks (out of 10) obtained by 20 students are as follows :

9, 6, 5, 9, 3, 2, 7, 7, 6, 5, 4, 9, 10, 10, 3, 4, 7, 6, 9, 9

The modal marks are :

(A) 7 (B) 9

(C) 3 (D) 10

(37) एक टीम ने फुटबाल के 10 मैचों में निम्नलिखित गोल किए : 1

2, 3, 4, 5, 0, 1, 3, 3, 4, 3

इन गोलों का माध्यक ज्ञात कीजिए।

The following number of goals were scored by a team in a series of 10 matches :

2, 3, 4, 5, 0, 1, 3, 3, 4, 3

Find median of these scores.

(38) एक पासे को 500 बार फेंकने पर परिणाम 2 आने की बारंबारता 200 है। 2 की प्रायिकता क्या है ? 1

(A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{2}{5}$

(C) 1 (D) $\frac{4}{5}$

After rolling a die 500 times the frequency of coming 2 is 200. What is probability of throwing 2 ?

(A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{2}{5}$

(C) 1 (D) $\frac{4}{5}$

Downloaded from cclchapter.com

(39) किसी असंभव घटना की प्रायिकता हमेशा क्या होती है ? 1

(A) 1 (B) 0

(C) 2 (D) $\frac{1}{2}$

Probability of an impossible event is always :

(A) 1 (B) 0

(C) 2 (D) $\frac{1}{2}$

(40) एक क्रिकेट मैच में एक बल्लेबाल 50 गेंदों में 15 बार चौका मारता है। चौका न मारने की प्रायिकता क्या होगी ? 1

A batsman hits boundries 15 out of 50 balls. What is thc probability that he will not hit boundary ?

SECTION – B

खण्ड – ब

2. 0.99999 .... को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए। 2

Express 0.99999 .... in the form $\frac{p}{q}$.

3. दो चरों वाले निम्नलिखित रैखिक समीकरणों का आलेख खींचिए : 2

$$3 = 2x + y$$

Draw the graph of following linear equation in two variables :

$$3 = 2x + y$$

4. किस चतुर्थांश में या किस अक्ष पर बिंदु (–2, 4), (3, –1), (–1, 0), (1, 2) स्थित हैं। कार्तीय तल पर इनका स्थान निर्धारण करके अपने उत्तर को सत्यापित कीजिए। 2

In which quadrant or on which axis do each of the points (–2, 4), (3, –1), (–1, 0), (1, 2) lie ? Verify your answer by locating them on the Cartesian plane.

Downloaded from cclchapter.com

5. एक नियमित पंचभुज की भुजाओं द्वारा वृत्त के केंद्र पर बनाया गया कोण ज्ञात कीजिए। 2

Find the angles formed at the centre by the sides of regular circular pentagon.

6. एक क्रिकेट मैच में एक महिला बल्लेबाज खेली गई 30 गेंदों में 6 बार चौका मारती है। चौका न मारे जाने की प्रायिकता ज्ञांत कीजिए। 2

In a cricket match a lady batsman hits a boundary 6 times out of 30 balls the plays. Find the probability that she will not hit boundary in the next ball.

SECTION – C

खण्ड – स

7. गुणनखण्ड कीजिए : 3

$$x^3 + 13x^2 + 32x + 20$$

Factorise :

$$x^3 + 13x^2 + 32x + 20$$

8. दर्शाइए कि किसी समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण 60° होता है। 3

Show that the angles of an equilateral triangle are 60° each.

9. दर्शाइए कि किसी चतुर्भुज की सम्मुख भुजाओं के मध्य-बिंदुओं को मिलाने वाले रेखाखंड परस्पर समद्विभाजित करते हैं। 3

Show that the line segments joining the mid-points of opposite sides of a quadrilateral bisect each other.

10. एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिए जिसमें $BC = 8$ सेमी, $\angle B = 45°$ और $AB - AC = 3.5$ सेमी हो। 3

Construct a triangle ABC in which $BC = 8$ cm, $\angle B = 45°$ and $AB - AC = 3.5$ cm.

Downloaded from cclchapter.com

11. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी दो भुजाएँ 18 सेमी और 10 सेमी हैं तथा उसका परिमाप 42 सेमी है। 3

Find the area of a triangle two sides of which are 18 cm and 10 cm and the perimeter is 42 cm.

SECTION – D

खण्ड – द

12. यदि किसी चक्रीय चतुर्भुज की दो भुजाएँ समांतर हो, तो सिद्ध कीजिए कि : 5

(i) शेष दोनों भुजाएँ बराबर हैं और

(ii) दोनों विकर्ण बराबर है

If two sides of a cyclic quadrilateral are parallel, prove that :

(i) remaining two sides are equal and

(ii) both diagonals are equal

अथवा

OR

ABC एक त्रिभुज है जिसका कोण C समकोण है। कर्ण AB के मध्य-बिंदु M से होकर BC के समांतर खींची गई रेखा AC को D पर प्रतिच्छेद करती है। दर्शाइए कि :

(i) D भुजा AC का मध्य बिंदु है

(ii) $MD \perp AC$ है

(iii) $CM = MA = \frac{1}{2}AB$ है

ABC is a triangle right angled at C. A line through the mid point M of hypotenuse AB and parallel to BC intersects AC at D. Show that :

(i) D is the mid point of AC

(ii) $MD \perp AC$

(iii) $CM = MA = \frac{1}{2}AB$

Downloaded from cclchapter.com

13. किसी डिब्बे में भरा हुआ पेंट 9.375 मी^{2} के क्षेत्रफल पर पेंट करने के लिए पर्याप्त है। इस डिब्बे के पेंट से 22.5 सेमी × 10 सेमी × 7.5 सेमी विमाओं वाली कितनी ईंटें पेंट की जा सकती हैं ? 5

The paint in a certain container is sufficient to paint an area equal to 9.375 m^2. How many bricks of dimensions 22.5 cm × 10 cm × 7.5 cm can be painted out of this container ?

अथवा

OR

सीसे की एक पेंसिल लकड़ी के एक बेलन को अभ्यंतर में ग्रेफाइट से बने ठोस बेलन को डालकर बनाई गई है। पेंसिल का व्यास 7 मिमी है और ग्रेफाइट का व्यास 1 मिमी है। यदि पेंसिल की लंबाई 14 सेमी है, तो लकड़ी का आयतन और ग्रेफाइट का आयतन ज्ञात कीजिए।

A lead pencil consists of a cylinder of wood with a solid cylinder of graphite filled in the interior. The diameter of the pencil is 7 mm and diameter of graphite is 1 mm. If the length of the pencil is 14 cm, find the volumes of the wood and that of the graphite.

14. एक बड़ी टायर बनाने वाली कंपनी उन दूरियों का रिकार्ड रखती थी, जिसमें एक विशेष प्रकार के दोपहियों के टायर को बदलने की आवश्यकता पड़ी। सारणी में 1000 स्थितियों के परिणाम दिए गए है : 5

दूरी में (किमी०)	4000 से कम	4000 से 9000	9001 से 14000	14000 से अधिक
बारंबारता	20	210	325	445

यदि आप इस कंपनी से एक टायर खरीदते हैं, तो इस बात की प्रायिकता क्या होगी कि :

(i) 4000 किमी की दूरी तय करने से पहले ही इसे बदलना आवश्यक होगा ?

(ii) यह 9000 किमी से भी अधिक दूरी तक चलेगा ?

(iii) 4000 किमी और 14000 किमी के बीच की दूरी तय करने के बाद इसे बदलना आवश्यक होगा ?

Downloaded from cclchapter.com

A tyre manufacturing company kept a record of the distance covered before a tyre needed to be replaced. The table shows the result of 1000 cases :

Distance (in km)	less than 4000	4000 to 9000	9001 to 14000	More than 14000
Frequency	20	210	325	445

If you buy a tyre of this company, what is the probability that :

(i) It will need to be replaced before it has covered 4000 km ?

(ii) It will last more than 9000 km ?

(iii) It will need to be replaced after it has covered somewhere between 4000 km and 14000 km ?

Downloaded from cclchapter.com