CLASS : 10th (Secondary) **Code No. 2704**

Series : Sec. M/16

Roll No. | | | | | | | | | | |

गणित

MATHEMATICS

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Academic)

1st Semester

(Only for Re-appear Candidates)

[Only for Blind Candidates]

(Morning Session)

समय : ***2½*** *घण्टे]* *[पूर्णांक :* ***80***

Time allowed : ***2½*** *hours]* *[Maximum Marks :* ***80***

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ* ***16*** *तथा प्रश्न* ***17*** *हैं।*

  Please make sure that the printed pages in this question paper are ***16*** *in number and it contains* ***17*** *questions.*

- *प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये* ***कोड नम्बर*** *को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।*

  The ***Code No.*** *on the right side 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 questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, ***no claim in this regard, will be entertained after examination.***

सामान्य निर्देश :

General Instructions :

(i) ***सभी प्रश्न अनिवार्य है।***

All questions are compulsory.

(ii) इस प्रश्न-पत्र में **17** *प्रश्न हैं, जो* ***चार*** *खण्डों :* **अ, ब, स** *और* **द** *में बाँटे गये हैं :*

खण्ड 'अ' : *इस खण्ड में* ***एक*** *प्रश्न है जिसके बहुविकल्पीय प्रकार के* **16** *(i-xvi) भाग हैं। प्रत्येक भाग* **1** अंक का है।

खण्ड 'ब' : *इस खण्ड में* ***पाँच*** *प्रश्न* (**2** से **6**) *हैं। प्रत्येक प्रश्न* **2** *अंकों का है।*

खण्ड 'स' : *इस खण्ड में* ***छः*** *प्रश्न* (**7** *से* **12**) *हैं। प्रत्येक प्रश्न* **4** *अंकों का है।*

खण्ड 'द' : *इस खण्ड में* ***पाँच*** *प्रश्न* (**13** *से* **17**) *हैं। प्रत्येक प्रश्न* **6** *अंकों का है।*

This question paper consists of **17** *questions which are divided into* ***four*** *Sections :* ***A, B, C*** *and* ***D*** *:*

Section 'A' : *This Section consists of* ***one*** *question which has* **16** *(i-xvi) parts of multiple choice type. Each part carries* **1** *mark.*

Section 'B' : *This Section consists of* ***five*** *questions (***2** *to* **6**). *Each question carries* **2** *marks.*

Section 'C' : *This Section consists of* ***six*** *questions (***7** *to* **12**). *Each question carries* **4** *marks.*

Section 'D' : *This -Section consists of* ***five*** *questions (***13** *to* **17**). *Each question carries* **6** *marks.*

(iii) *प्रश्न-पत्र में कोई समग्र व्यापक विकल्प नहीं है, फिर भी* **4** *अंकों वाले* ***दो*** *प्रश्नों में तथा* **6** *अंकों वाले* ***दो*** *प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।*

There is no overall choice. However, an internal choice has been provided in ***two*** *questions of* ***4*** *marks and in* ***two*** *questions of* ***6*** *marks.*

खण्ड – अ

SECTION – A

1. (i) निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या परिमेय ***नहीं*** है ? 1

(A) $5\sqrt{2}$

(B) $5\sqrt{4}$

(C) $5\sqrt{9}$

(D) $5\sqrt{16}$

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

(A) $5\sqrt{2}$

(B) $5\sqrt{4}$

(C) $5\sqrt{9}$

(D) $5\sqrt{16}$

(ii) 96 के अभाज्य गुणनखण्ड होंगे : 1

(A) $2^3 \times 3^3$ (B) $2^4 \times 3^2$

(C) $2^5 \times 3$ (D) $2^4 \times 5^2$

The prime factors of 96 will be :

(A) $2^3 \times 3^3$ (B) $2^4 \times 3^2$

(C) $2^5 \times 3$ (D) $2^4 \times 5^2$

(iii) 35 और 37 का H. C. F. क्या होगा ? 1

(A) 5 (B) 3

(C) 37 (D) 1

What will be the H. C. F. of 35 and 37 ?

(A) 5 (B) 3

(C) 37 (D) 1

(iv) निम्नलिखित में से कौन-सा द्विघात बहुपद है ? 1

(A) $1 + x + x^3$ (B) $3 + 5x^2$

(C) $5x + x^3 + 2$ (D) $2x$

Which of the following is a quadratic polynomial ?

(A) $1 + x + x^3$ (B) $3 + 5x^2$

(C) $5x + x^3 + 2$ (D) $2x$

(v) द्विघात बहुपद $4y^2 + y$ के शून्यकों का गुणनफल होगा : 1

(A) 0 (B) 1

(C) 4 (D) 1/4

The product of zeroes of a quadratic polynomial $4y^2 + y$ will be :

(A) 0 (B) 1

(C) 4 (D) 1/4

(vi) समीकरण निकाय $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ तथा $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ का कोई हल न हो, यदि : 1

(A) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ (B) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

(C) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ (D) इनमें से कोई नहीं

The system of equations $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ will have no solution, if :

(A) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ (B) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

(C) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ (D) None of these

(vii) समीकरण युग्मों $2x + 3y - 9 = 0$ तथा $4x + 6y - 18 = 0$ द्वारा निरूपित दो रेखाएं निम्न में से किस प्रकार की हैं ? 1

(A) एक बिंदु पर प्रतिच्छेद करती हैं

(B) समांतर

(C) दो बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करती हैं

(D) संपाती

Graphically the pair of equations $2x + 3y - 9 = 0$ and $4x + 6y - 18 = 0$ represents two lines which are :

(A) Intersecting at exactly one point

(B) Parallel

(C) Intersecting at two points

(D) Coincident

(viii) m के किस मान के लिए $3x + 6y - 5 = 0$ तथा $x + my + 4 = 0$ का एक अद्वितीय हल है ? 1

(A) $m \neq 2$ (B) $m = 2$

(C) $m \neq -2$ (D) $m = -2$

For which value of m, the pair of equations $3x + 6y - 5 = 0$ and $x + my + 4 = 0$ have a unique solution ?

(A) $m \neq 2$ (B) $m = 2$

(C) $m \neq -2$ (D) $m = -2$

(ix) द्विघात समीकरण $2x^2 - 7x + 3 = 0$ विविक्तकर होगा : 1

(A) 73 (B) 63

(C) 25 (D) 16

The discriminant of quadratic equation $2x^2 - 7x + 3 = 0$ will be :

(A) 73 (B) 63

(C) 25 (D) 16

(x) निम्नलिखित में से कौन-सा द्विघात समीकरण है ? 1

(A) $x^2 + \frac{1}{x^2} + 4 = 0$ (B) $x + \frac{1}{x^2} - 9 = 0$

(C) $x + \frac{1}{x} + 6 = 0$ (D) $x^3 - 1 = 0$

Which of the following is a quadratic equation ?

(A) $x^2 + \frac{1}{x^2} + 4 = 0$ (B) $x + \frac{1}{x^2} - 9 = 0$

(C) $x + \frac{1}{x} + 6 = 0$ (D) $x^3 - 1 = 0$

(xi) A. P. : 0, –4, –8, –12 ..... का सार्व अंतर है : 1

(A) – 4 (B) 4

(C) 0 (D) 8

The common difference of A. P. : 0, –4, –8, –12 ..... is :

(A) – 4 (B) 4

(C) 0 (D) 8

(xii) यदि $a_n = 7 - 5n$ हो, तो a_6 का मान होगा : 1

(A) 23 (B) –23

(C) 12 (D) –12

If $a_n = 7 - 5n$, then value of a_6 will be :

(A) 23 (B) –23

(C) 12 (D) –12

(xiii) निम्नलिखित में से कौन-सी A. P. है ? 1

(A) 3, 7, 12, 18 .... (B) 2, 4, 8, 12 .....

(C) 1, 3, 5, 7 .... (D) 3, –3, 3, –3 .....

Which of the following does form on A. P. ?

(A) 3, 7, 12, 18 .... (B) 2, 4, 8, 12 .....

(C) 1, 3, 5, 7 .... (D) 3, –3, 3, –3 .....

(xiv) x-अक्ष पर स्थित किसी बिंदु के निर्देशांक होते हैं : 1

(A) (0, 0) (B) (x, y)

(C) $(0, y)$ (D) $(x, 0)$

The coordinates of any point on y-axis are :

(A) (0, 0) (B) (x, y)

(C) $(0, y)$ (D) $(x, 0)$

(xv) बिन्दुओं (6, 4) तथा (7, –2) के बीच की दूरी है : 1

(A) $\sqrt{47}$ (B) $\sqrt{35}$

(C) $\sqrt{37}$ (D) $\sqrt{32}$

The distance between the points (6, 4) and (7, –2) is :

(A) $\sqrt{47}$ (B) $\sqrt{35}$

(C) $\sqrt{37}$ (D) $\sqrt{32}$

(xvi) बिन्दुओं (2, 3) तथा (4, 1) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड के मध्यबिंदु होंगे : 1

(A) (2, –2) (B) (6, 4)

(C) (2, 3) (D) (3, 2)

The mid point of the line segment joining the point (2, 3) and (4, 1) will be :

(A) (2, –2) (B) (6, 4)

(C) (2, 3) (D) (3, 2)

खण्ड – ब

SECTION – B

2. 148 तथा 124 का यूक्लिड विभाजन प्रमेयिका का प्रयोग करके H. C. F. ज्ञात कीजिए। 2

Find H. C. F. of 148 and 124 by using Euclid's division algorithm.

3. द्विघात बहुपद $x^2 + 7x + 10$ के शून्यक ज्ञात कीजिए। 2

Find the zeroes of quadratic polynomial $x^2 + 7x + 10$.

4. द्विघात समीकरण $x^2 - kx + 9 = 0$ में k का मान ज्ञात कीजिए कि उसके दो बराबर मूल हों। 2

Find the value of k for quadratic equation $x^2 - kx + 9 = 0$, so that it has two equal roots.

5. गुणनखण्ड द्वारा समीकरण $2x^2 + x - 6 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए। 2

Find the roots of the equation $2x^2 + x - 6 = 0$ by factorization.

6. क्या A. P. : 11, 8, 5, 2 ..... का एक पद −150 है ? 2

Check whether −150 is a term of the A. P. : 11, 8, 5, 2 ..... .

खण्ड – स

SECTION – C

7. दो संख्याओं का अन्तर 26 है और एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुनी है। उन्हें ज्ञात कीजिए। 4

The difference between two numbers is 26 and one number is three times the other. Find them.

8. हल कीजिए : 4

$$6x + 3y = 6xy,\ 2x + 4y = 5xy$$

Solve :

$$6x + 3y = 6xy,\ 2x + 4y = 5xy$$

9. द्विघाती सूत्र का प्रयोग करके द्विघात समीकरण $4x^2 + 4\sqrt{3}x + 3 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए। 4

Find the roots of quadratic equation $4x^2 + 4\sqrt{3}x + 3 = 0$ by using quadratic formula.

अथवा

OR

दो क्रमागत धनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिनके वर्गों का योग 365 हो ?

Find two consecutive positive integers, sum of whose square is 365 ?

10. वह A. P. ज्ञात कीजिए जिसका तीसरा पद 16 है और 7वाँ पद 5वें पद से 12 अधिक है। 4

Determine the A. P. whose third term is 16 and 7th term exceeds the 5th term by 12.

11. A. P. : 24, 21, 18 ..... के कितने पद लिए जाएँ, ताकि उनका योग 78 हो ? 4

How many terms of the A. P. : 24, 21, 18 ..... must be taken so that their sum is 78 ?

12. बिन्दुओं (4, –1) और (–2, –3) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को सम-त्रिभाजित करने वाले बिंदुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। 4

Find the coordinates of the points of trisection of the line segment joining (4, –1) and (–2, –3).

अथवा

OR

k के किस मान के लिए बिन्दु (8, 1), (k, –4) एवं (2, –5) संरेखी हैं ?

For which value of k, the points (8, 1), (k, –4) and (2, –5) are collinear ?

खण्ड – द

SECTION – D

13. $2y^4 - 3y^3 - 3y^2 + 6y - 2$ के सभी शून्यक ज्ञात कीजिए, यदि आपको इसके दो शून्यक $\sqrt{2}$ और $-\sqrt{2}$ ज्ञात हैं। 6

Find all the zeroes of $2y^4 - 3y^3 - 3y^2 + 6y - 2$. If you know that two of its zeroes are $\sqrt{2}$ and $-\sqrt{2}$.

14. पाँच वर्ष पूर्व नूरी की आयु सोनू की आयु की तीन गुनी थी। दस वर्ष पश्चात, नूरी की आयु सोनू की आयु की दो गुनी हो जाएगी। नूरी और सोनू की आयु कितनी है ? 6

Five years ago, Nuri was thrice as old as Sonu. Ten years later, Nuri will be twice as old as Sonu. How old are Nuri and Sonu ?

अथवा

OR

यदि किसी भिन्न के अंश और हर दोनों में 2 जोड़ दिया जाए, तो वह $\frac{9}{11}$ हो जाती है। यदि अंश और हर दोनों में 3 जोड़ दिया जाए, तो वह $\frac{5}{6}$ हो जाती है। वह भिन्न ज्ञात कीजिए। 6

A fraction becomes $\frac{9}{11}$ if 2 is added to both the numerator and denominator. If 3 is added to both the numerator and denominator, it becomes $\frac{5}{6}$. Find the fraction.

15. एक आयताकार खेत का विकर्ण उसकी छोटी भुजा से 60 मी० अधिक लंबा है। यदि बड़ी भुजा छोटी भुजा से 30 मी० अधिक हो, तो खेत की भुजाएँ ज्ञात कीजिए। 6

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

अथवा

OR

एक रेलगाड़ी 480 किमी की दूरी समान चाल से तय करती है। यदि इसकी चाल 8 किमी प्रति घण्टा कम होती, तो वह उसी दूरी को तय करने में 3 घण्टे अधिक लेती। रेलगाड़ी की चाल ज्ञात कीजिए। 6

A train travels a distance of 480 km at a uniform speed. If the speed had been 8 km/hr less, then it would have taken 3 hours more to cover the same distance. Find the speed of train.

16. उस A. P. के प्रथम 51 पदों का योग ज्ञात कीजिए, जिसके दूसरे और तीसरे पद क्रमशः 14 और 18 हैं। 6

Find the sum of first 51 terms of an A. P. whose second and third terms are 14 and 18.

17. एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष, इसी क्रम में (3, 0), (4, 5), (–1, 4) और (–2, –1) हैं। 6

Find the area of the rhombus if its vertices are (3, 0), (4, 5), (–1, 4) and (–2, –1) taken in order.