**CLASS : 10th (Secondary)** **Code No. 4204**

**Series : Sec. M/2019**

*Roll No.* [ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]

# गणित

# MATHEMATICS

*( Academic/Open )*

[ हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम ]

[ Hindi and English Medium ]

**(Only for Blind Candidates)**

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

*समय : **4** घण्टे ]* *[ पूर्णांक : **80***

*Time allowed : **4** 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.*

StudentSuvidha.com
downloaded from



all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

- *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.***

---

*सामान्य निर्देश :*

***General Instructions :***

(i) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।***

***All questions are compulsory.***

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

***खण्ड 'अ' :*** *इस खण्ड में* ***एक*** *प्रश्न है, जिसमें वस्तुनिष्ठ प्रकार के* ***सोलह*** *(i-xvi) प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।* ***सही*** *उत्तर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखें।*



downloaded from StudentSuvidha.com

NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

***खण्ड 'ब' :*** *इस खण्ड में* **2** *से* **6** *तक कुल* ***पाँच*** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* 3 *अंकों का है।*

***खण्ड 'स' :*** *इस खण्ड में* **7** *से* **12** *तक कुल* ***छः*** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* 4 *अंकों का है।*

***खण्ड 'द' :*** *इस खण्ड में* **13** *से* **17** *तक कुल* ***पाँच*** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* 5 *अंकों का है।*

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

***Section 'A' :*** *This section consists of* ***one*** *question which has* **Sixteen** *(i-xvi) Objective type questions, each of* 1 *mark. Write* **correct** *answer in your answer-book.*

***Section 'B' :*** *This section consists of* ***five*** *questions from* **2** *to* **6**, *each of* 3 *marks.*

***Section 'C' :*** *This section consists of* ***six*** *questions from* **7** *to* **12**, *each of* 4 *marks.*

***Section 'D' :*** *This section consists of* ***five*** *questions from* **13** *to* **17**, *each of* 5 *marks.*

*(iii) समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है, लेकिन खण्ड* ***'द'*** *के* ***दो*** *प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प दिए गए हैं। ऐसे प्रश्नों में से आपको केवल* ***एक*** *ही प्रश्न करना है।*

*There is no overall choice, but in* ***two*** *questions of Section* ***'D'*** *internal choices are given. You have to attempt only* ***one*** *of the given choice in such questions.*

downloaded from StudentSuvidha.com



NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

## खण्ड – अ

## SECTION – A

**1.** (i) 140 के अभाज्य गुणनखण्डों को गुणनफल के रूप में व्यक्त कीजिए। 1

Express 140 as a product of its prime factors.

(ii) निम्नलिखित में से कौन-सी परिमेय संख्या है ? 1

(A) $\sqrt{8}$ (B) $\sqrt{18}$

(C) $\sqrt{25}$ (D) $\sqrt{27}$

Which of the following is rational number ?

(A) $\sqrt{8}$ (B) $\sqrt{18}$

(C) $\sqrt{25}$ (D) $\sqrt{27}$

(iii) द्विघात बहुपद $4x^2 + 8x$ के शून्यक ज्ञात कीजिए। 1

Find the zeroes of quadratic polynomial $4x^2 + 8x$.

(iv) द्विघात बहुपद $x^2 + 7x + 10$ के शून्यकों का योग ज्ञात कीजिए। 1

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



downloaded from StudentSuvidha.com

NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

(v) $p$ के किन मानों के लिए रैखिक समीकरणों के युग्म का अद्वितीय हल है ? 1

$$4x + py + 8 = 0$$
$$2x + 2y + 2 = 0$$

For which value of $p$ does the pair of equations given below has unique solution ?

$$4x + py + 8 = 0$$
$$2x + 2y + 2 = 0$$

(vi) $4x^2 + 4x + 1 = 0$ का विविक्तकर ज्ञात कीजिए। 1

Find the discriminant of $4x^2 + 4x + 1 = 0$.

(vii) A. P. : 2, 7, 12, ............. का 10वां पद ज्ञात कीजिए। 1

Find 10th term of an A. P. : 2, 7, 12, ............. .

(viii) A. P. : –4, –10, –16, –22, ..... का सार्वअंतर होगा : 1

(A) 6 (B) –6

(C) 4 (D) 8

The common difference of an A. P. : –4, –10, –16, –22, ............. will be :

(A) 6 (B) –6

(C) 4 (D) 8



downloaded from StudentSuvidha.com
NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

(ix) बिंदुओं (2, 3) और (4, 1) के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। 1

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

(x) निम्नलिखित में से मूल बिंदु के निर्देशांक होते हैं ? 1

(A) (1, 1) (B) (2, 1)

(C) (0, 0) (D) (2, 2)

Which of the following are the coordinates of the origin ?

(A) (1, 1) (B) (2, 1)

(C) (0, 0) (D) (2, 2)

(xi) $\sin^2 45^\circ + \cos^2 45^\circ$ का मान होगा : 1

(A) 1 (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(C) 2 (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

The value of $\sin^2 45^\circ + \cos^2 45^\circ$ will be :

(A) 1 (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(C) 2 (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(xii) यदि $\sin\theta = \frac{4}{5}$ है, तो $\cos\theta$ का मान होगा : 1

(A) 0 (B) $\frac{5}{4}$

(C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{3}{4}$



downloaded from StudentSuvidha.com
NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

If $\sin\theta = \frac{4}{5}$, then $\cos\theta$ will be :

(A) 0 (B) $\frac{5}{4}$

(C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{3}{4}$

(xiii) त्रिज्या $r$ वाले वृत्त की परिधि होगी : 1

(A) $2\pi r^2$ (B) $2\pi r$

(C) $3\pi r^2$ (D) $\pi r^2$

The circumference of a circle with radius $r$ will be :

(A) $2\pi r^2$ (B) $2\pi r$

(C) $3\pi r^2$ (D) $\pi r^2$

(xiv) बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी त्रिज्या व ऊँचाई क्रमशः 7 सेमी व 5 सेमी है। 1

Find the volume of cylinder whose radius and height are 7 cm and 5 cm respectively.

(xv) दो खिलाड़ी वंशिता और तेजस्वी टेनिस का एक मैच खेलते हैं। यह ज्ञात है कि वंशिता द्वारा मैच जीतने की प्रायिकता 0.62 है। तेजस्वी के जीतने की क्या प्रायिकता है ? 1

StudentSuvidha.com
downloaded from



all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

Two players, Vanshita and Tejasvi play a tennis match. It is known that the probability of Vanshita winning the match is 0.62. What is the probability of Tejasvi winning the match ?

(xvi) 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेंटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। तो लाल रंग का बादशाह प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 1

One card is drawn from a well shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting a king of red colour.

**खण्ड – ब**

**SECTION – B**

**2.** 867 और 255 का HCF यूक्लिड विभाजन प्रमेयिका का प्रयोग करके ज्ञात कीजिए। 3

Use Euclid's algorithm to find the HCF of 867 and 255.



downloaded from StudentSuvidha.com

NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

**3.** एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों के योग तथा गुणनफल क्रमशः $\frac{1}{4}$ तथा $-1$ हों। 3

Find a quadratic polynomial, the sum and product of whose zeroes are $\frac{1}{4}$ and $-1$ respectively.

**4.** तीन अंकों वाली कितनी संख्याएँ 7 से विभाज्य हैं ? 3

How many three digit numbers are divisible by 7 ?

**5.** यदि sec 4A = cosec(A – 20°), जहाँ 4*A* एक न्यून कोण है, तो *A* का मान ज्ञात कीजिए। 3

If sec 4A = cosec(A – 20°), where 4*A* is an acute angle, then find the values of *A*.

**6.** किसी फैक्टरी के 50 श्रमिकों की दैनिक मजदूरी के निम्नलिखित बंटन पर विचार कीजिए : 3

| दैनिक मजदूरी (₹ में) | 100-120 | 120-140 | 140-160 | 160-180 | 180-200 |
|---|---|---|---|---|---|
| श्रमिकों की संख्या | 12 | 14 | 8 | 6 | 10 |

इस फैक्टरी के श्रमिकों की माध्य दैनिक मजदूरी ज्ञात कीजिए।



downloaded from StudentSuvidha.com

All NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

Consider the following distribution of daily wages of 50 workers of a factory :

| **Daily Wages (in ₹)** | 100-120 | 120-140 | 140-160 | 160-180 | 180-200 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Number of Workers** | 12 | 14 | 8 | 6 | 10 |

Find the mean of daily wages of this factory workers.

**खण्ड – स**

**SECTION – C**

**7.** एक क्रिकेट टीम के कोच ने 7 बल्ले तथा 6 गेंदें 3,800 ₹ में खरीदी। बाद में, उसने 3 बल्ले तथा 5 गेंदें 1,750 ₹ में खरीदी। प्रत्येक बल्ले और प्रत्येक गेंद का मूल्य ज्ञात कीजिए। 4

The Coach of a cricket team buys 7 bats and 6 balls for ₹ 3,800. Later, she buys 3 bats and 5 balls for ₹ 1,750. Find the cost of each bat and each ball.

downloaded from StudentSuvidha.com

**8.** समीकरणों $\frac{1}{2x} + \frac{1}{3y} = 2$ तथा $\frac{1}{3x} + \frac{1}{2y} = \frac{13}{6}$ के युग्मों को रैखिक समीकरणों के युग्म में बदलकर हल करें। 4



TES and PAPERS at StudentSuvidha.com

Solve pair of equations $\frac{1}{2x} + \frac{1}{3y} = 2$ and $\frac{1}{3x} + \frac{1}{2y} = \frac{13}{6}$ by reducing them to pair of linear equations.

**9.** $y$-अक्ष पर एक ऐसा बिंदु ज्ञात कीजिए, जो बिंदुओं $A(6, 5)$ और $B(-4, 3)$ से समदूरस्थ हो। 4

Find a point on the $y$-axis which is equidistant from the points $A(6, 5)$ and $B(-4, 3)$.

**10.** एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष, इसी क्रम में $(3, 0), (4, 5), (-1, 4)$ और $(-2, -1)$ हैं। 4

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

**11.** त्रिज्या 21 सेमी वाले वृत्त का एक चाप केन्द्र पर 60° का कोण अंतरित करता है। ज्ञात कीजिए : (i) चाप की लम्बाई (ii) चाप द्वारा बनाए गए त्रिज्याखंड का क्षेत्रफल। 2 + 2 = 4

In a circle of radius 21 cm, an arc subtends an angle of 60° at the centre. Find : (i) the length of the arc (ii) area of the sector formed by the arc.



downloaded from StudentSuvidha.com

and PAPERS at StudentSuvidha.com

**12.** एक पिग्गी बैंक में, 50 पैसे के सौ सिक्के हैं, 1 ₹ के पचास सिक्के हैं, 2 ₹ के बीस सिक्के और 5 ₹ के दस सिक्के हैं। यदि पिग्गी बैंक को हिलाकर उल्टा करने पर कोई एक सिक्का गिरने के परिणाम समप्रायिक हैं, तो इसकी क्या प्रायिकता है कि वह गिरा हुआ सिक्का (i) 1 ₹ का होगा ? (ii) 50 पैसे का नहीं होगा ?

2 + 2 = 4

A piggy bank contains hundred 50 paise coins, fifty ₹ 1 coins, twenty ₹ 2 coins and ten ₹ 5 coins. If it is equally likely that one of the coins will fall out when the bank is turned upside down. What is the probability that the coin (i) will be ₹ 1 coin ? (ii) will not be 50 paise coin ?

## खण्ड – द

## SECTION – D

**13.** एक समकोण त्रिभुज की ऊँचाई इसके आधार से 7 सेमी कम है। यदि कर्ण 13 सेमी का हो, तो अन्य दो भुजाएँ ज्ञात कीजिए। 5

The height of a right triangle is 7 cm less than its base. If the hypotenuse is 13 cm, find the other two sides.

**अथवा**

**OR**



downloaded from StudentSuvidha.com

'ES and PAPERS at StudentSuvidha.com

एक मोटर बोट जिसकी स्थिर जल में चाल 18 किमी/घण्टा है, 24 किमी धारा के प्रतिकूल जाने में, वही दूरी धारा के अनुकूल जाने की अपेक्षा 1 घंटा अधिक लेती है। धारा की चाल ज्ञात कीजिए। 5

A motorboat whose speed is 18 km/h in still water takes 1 hour more to go 24 km upstream than to return downstream to the same spot. Find the speed of the stream.

**14.** किसी A.P. के चौथे और 8वें पदों का योग 24 है तथा छठे और 10वें पदों का योग 44 है। इस A. P. के प्रथम तीन पद ज्ञात कीजिए। 5

The sum of the 4th and 8th terms of an A. P. is 24 and the sum of the 6th and 10th terms is 44. Find the first three terms of the A. P.

**15.** एक मीनार के पाद बिंदु से एक भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° है और भवन के पाद बिंदु से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60° है। यदि मीनार 50 मी ऊँची हो, तो भवन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 5

The angle of elevation of the top of a building from the foot of the tower is 30° and the angle of elevation of the top of the tower from the foot of the building is 60°. If the tower is 50 m high, find the height of the building.



downloaded from StudentSuvidha.com

Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

**16.** कोई बर्तन एक खोखले अर्धगोले के आकार का है जिसके ऊपर एक खोखला बेलन अध्यारोपित है। इस बर्तन की कुल ऊँचाई 13 सेमी तथा अर्धगोले का व्यास 14 सेमी है। इस बर्तन का आंतरिक पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5

A vessel is in the form of a hollow hemisphere mounted by a hollow cylinder. The diameter of the hemisphere is 14 cm and the total height of the vessel is 13 cm. Find the inner surface area of the vessel.

**17.** निम्नलिखित सारणी किसी अस्पताल में एक विशेष वर्ष में भर्ती हुए रोगियों की आयु को दर्शाती है : 5

| **आयु (वर्षों में)** | 5-15 | 15-25 | 25-35 | 35-45 | 45-55 | 55-65 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **रोगियों की संख्या** | 6 | 11 | 21 | 23 | 14 | 5 |

उपरोक्त आँकड़ों के बहुलक ज्ञात कीजिए।

The following table shows the ages of the patients admitted in a hospital during a year :

| **Ages (in Years)** | 5-15 | 15-25 | 25-35 | 35-45 | 45-55 | 55-65 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Number of Patients** | 6 | 11 | 21 | 23 | 14 | 5 |

Find the mode of the data .



StudentSuvidha.com
downloaded from
..l NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

अथवा

OR

निम्नलिखित बारंबारता बंटन किसी मोहल्ले के 70 उपभोक्ताओं की बिजली की मासिक खपत दर्शाता है। इन आँकड़ों का माध्यक ज्ञात कीजिए : 5

| मासिक खपत (इकाइयों में) | उपभोक्ताओं की संख्या |
|---|---|
| 65-85 | 4 |
| 85-105 | 5 |
| 105-125 | 13 |
| 125-145 | 20 |
| 145-165 | 14 |
| 165-185 | 8 |
| 185-205 | 4 |

downloaded from StudentSuvidha.com



NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

The following frequency distribution gives the monthly consumption of electricity of 70 consumers of a locality. Find the median :

| **Monthly Consumption (in Units)** | **Number of Consumers** |
|---|---|
| 65-85 | 4 |
| 85-105 | 5 |
| 105-125 | 13 |
| 125-145 | 20 |
| 145-165 | 14 |
| 165-185 | 8 |
| 185-205 | 4 |

downloaded from StudentSuvidha.com



NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com