http://www.bsehonline.com/

CLASS : 10th (Secondary) **Code No. 4203**

Series : Sec. M/2019

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

SET : A

गणित

MATHEMATICS

(Academic/ Open)

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

*समय : **3** घण्टे]* *[पूर्णांक : **80***

*Time allowed : **3** hours]* *[Maximum Marks : **80***

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **15** तथा प्रश्न **32** हैं।*

  *Please make sure that the printed pages in this question paper are **15** in number and it contains **32** questions.*

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

  *The **Code No.** and **Set** 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.

http://www.bsehonline.com/

http://www.bsehonline.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 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 Instruction :

(i) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।***

All questions are compulsory.

(ii) *इस प्रश्न-पत्र में कुल* **32** *प्रश्न हैं जो कि* **चार** *खण्डों* ***अ, ब, स*** *और* ***द*** *में बाँटे गये हैं :*

This question paper consists of **32** *questions in all which are divided into* ***four*** *Sections :* ***A, B, C*** *and* ***D*** *:*

http://www.bsehonline.com/

http://www.bsehonline.com/

खण्ड अ : *इस खण्ड में* **1** *से* **16** *तक कुल* **16** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **1** *अंक का है।*

Section A : *There are* ***16*** *questions from* **1** *to* ***16****, each of* **1** *mark.*

खण्ड ब : *इस खण्ड में* **17** *से* **21** *तक कुल* **5** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **3** *अंक का है।*

Section B : *There are* **5** *questions from* **17** *to* **21***, each of* **3** *marks.*

खण्ड स : *इस खण्ड में* **22** *से* **27** *तक कुल* **6** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **4** *अंक का है।*

Section C : *There are* **6** *questions from* ***22*** *to* ***27****, each of* **4** *marks.*

खण्ड द : *इस खण्ड में* **28** *से* **32** *तक कुल* **5** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **5** *अंक का है।*

Section D : *There are* **5** *questions from* **28** *to* **32***, each of* **5** *marks.*

(iii) ***खण्ड द*** *में* ***दो*** *प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं। उसमें से* **एक** *प्रश्न को चुनना है।*

Section D *contains* ***two*** *questions where internal choice have been provided. You have to choose* ***one*** *of them.*

http://www.bsehonline.com/

http://www.bsehonline.com/

खण्ड - अ

SECTION – A

1. 0.375 को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए। 1

Express 0.375 in the form $\frac{p}{q}$.

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

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

3. समीकरणों $x+y=14$ और $x-y=4$ से x और y का मान है : 1

(A) $x = 9, y = 4$ (B) $x = 9, y = 5$

(C) $x = 5, y = 9$ (D) इनमें से कोई नहीं

The values of x and y from the equations $x+y=14$ and $x-y=4$ are :

(A) $x = 9, y = 4$ (B) $x = 9, y = 5$

(C) $x = 5, y = 9$ (D) None of these

http://www.bsehonline.com/

http://www.bsehonline.com/

4. 10, 7, 4, ... A. P. का 30वाँ पद है : 1

(A) 77 (B) 87

(C) –77 (D) इनमें से कोई नहीं

30th term of the A.P. 10, 7, 4, ... is :

(A) 77 (B) 87

(C) –77 (D) None of these

5. 3, 1, –1, –3, ... A.P. का सार्व-अन्तर ज्ञात कीजिए। 1

Find the common difference of the A.P. : 3, 1, –1, –3, ...

6. कोष्ठक में दिए शब्दों में से सही शब्दों का प्रयोग करते हुए, रिक्त स्थान को भरिए : 1

सभी वृत्त .... होते हैं। (सर्वांगसम, समरूप)

Fill in the blank using the correct word given in bracket :

All circles are .... (congruent, similar)

http://www.bsehonline.com/

http://www.bsehonline.com/

7. दो समरूप त्रिभुजों की भुजाएँ 4 : 9 के अनुपात में हैं। इन त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात है : 1

(A) 16 : 81 (B) 8 : 18

(C) 81 : 16 (D) 12 : 27

Sides of two similar triangles are in the ratio 4 : 9. Areas of their triangles are in the ratio :

(A) 16 : 81 (B) 8 : 18

(C) 81 : 16 (D) 12 : 27

8. एक बिन्दु Q से एक वृत्त पर स्पर्श रेखा की लम्बाई 24 cm तथा Q की केन्द्र से दूरी 25 cm है। वृत्त की त्रिज्या है : 1

(A) 15 cm (B) 12 cm

(C) 24.5 cm (D) 7 cm

From a point Q, the length of the tangent to a circle is 24 cm and the distance of Q from the centre is 25 cm. The radius of circle is :

(A) 15 cm (B) 12 cm

(C) 24.5 cm (D) 7 cm

http://www.bsehonline.com/

http://www.bsehonline.com/

9. रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए : 1

किसी वृत्त की स्पर्श रेखा उसे .... बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करती है।

Fill in the blank :

A tangent to a circle intersects it in .... point(s).

10. (2, 3) और (4, 1) बिन्दुओं के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। 1

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

11. (7, 6) और (–3, –4) बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा का मध्य बिन्दु ज्ञात कीजिए। 1

Find the mid point of the line joining the points (7, 6) and (–3, –4).

12. $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिए। 1

Evaluate : $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$

http://www.bsehonline.com/

http://www.bsehonline.com/

13. ΔABC में, जिसका कोण B समकोण है, AB = 24 cm और BC = 7 cm है। sin *A* का मान है : 1

(A) $\frac{7}{25}$ (B) $\frac{7}{24}$

(C) $\frac{24}{25}$ (D) इनमें से कोई नहीं

In ΔABC, right-angled at B, AB = 24 cm, BC = 7 cm. The value of sin *A* is :

(A) $\frac{7}{25}$ (B) $\frac{7}{24}$

(C) $\frac{24}{25}$ (D) None of these

14. 6 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका कोण 60° है। 1

Find the area of a sector of a circle with radius 6 cm, if angle of the sector is 60°.

15. घनाभ, जिसकी लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 12 m, 10 m और 8 m का आयतन है : 1

(A) 592 m^3 (B) 960 m^3

(C) 480 m^3 (D) इनमें से कोई नहीं

The volume of the cuboid, whose length, breadth and height are 12 m, 10 m and 8 m respectively is :

(A) 592 m^3 (B) 960 m^3

(C) 480 m^3 (D) None of these

http://www.bsehonline.com/

http://www.bsehonline.com/

16. दो पासों को एक साथ फेंका जाता है। दोनों पासों की संख्याओं का योग 8 होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 1

Two dice are thrown at the same time. Find the probability of getting the sum on the dice is 8.

खण्ड – ब

SECTION – B

17. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है। 3

Prove that $\sqrt{2}$ is irrational.

18. बहुपद $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ को बहुपद $g(x) = x^2 - 2$ से भाग कीजिए। भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिए। 3

Divide the polynomial $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ by the polynomial $g(x) = x^2 - 2$. Find the quotient and remainder.

19. 90 सेमी की लम्बाई वाली एक लड़की बल्ब लगे एक खंभे के आधार से परे 1.2 मी/से की चाल से चल रही है। यदि बल्ब भूमि से 3.6 मी की ऊँचाई पर है, तो 4 सेकण्ड बाद उस लड़की की छाया की लम्बाई ज्ञात कीजिए। 3

A girl of height 90 cm is walking away from the base of a lamp-post at a speed of 1.2 m/s. If the lamp is 3.6 m above the ground, find the length of her shadow after 4 seconds.

http://www.bsehonline.com/

http://www.bsehonline.com/

20. ΔOPQ में, जिसका कोण P समकोण है, OP = 7 cm और OQ – PQ = 1 cm. sin Q और cos Q के मान ज्ञात कीजिए। 3

In ΔOPQ, right-angled at P, OP = 7 cm and OQ – PQ = 1 cm. Determine the values of sin Q and cos Q.

21. एक वृत्त की परिधि ज्ञात कीजिए जिसका क्षेत्रफल 6.16 cm^2 है। 3

Find the circumference of a circle whose area is 6.16 cm^2.

खण्ड - स

SECTION – C

22. हल कीजिए : 4

$$\frac{2}{x}+\frac{3}{y}=13 \text{ और } \frac{5}{x}-\frac{4}{y}=-2$$

Solve :

$$\frac{2}{x}+\frac{3}{y}=13 \text{ and } \frac{5}{x}-\frac{4}{y}=-2$$

23. पूर्ण वर्ग बनाकर समीकरण $5x^2-6x-2=0$ के मूल ज्ञात कीजिए। 4

Find the roots of the equation $5x^2-6x-2=0$ by the method of completing the square.

http://www.bsehonline.com/

http://www.bsehonline.com/

24. ऐसे प्रथम 40 धन पूर्णांकों का योग ज्ञात कीजिए, जो 6 से विभाज्य हैं। 4

Find the sum of the first 40 positive integers divisible by 6.

25. एक दिए गए त्रिभुज ABC के समरूप एक त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ दिए गए त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{3}{4}$ हों। 4

Construct a triangle to a given triangle ABC with its sides equal to $\frac{3}{4}$ of the corresponding sides of the triangle ABC.

26. बिन्दुओं A(2, –2) और B(–7, 4) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को सम-त्रिभाजित करने वाले बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। 4

Find the co-ordinates of the points of trisection of the line segment joining the points A(2, –2) and B(–7, 4).

27. अच्छी प्रकार से फेंटी गई 52 पत्तों की एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि यह पत्ता : 4

One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Calculate the probability that the card will :

(i) एक इक्का होगा,

be an ace,

(ii) एक इक्का नहीं होगा।

not be an ace.

http://www.bsehonline.com/

http://www.bsehonline.com/

खण्ड - द

SECTION – D

28. 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। 5

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

29. 6 cm त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। केन्द्र से 10 cm दूर स्थित एक बिन्दु से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म की रचना कीजिए और उनकी लम्बाइयाँ मापिए। 5

Draw a circle of radius 6 cm. From a point 10 cm away from its centre, construct the pair of tangents to the circle and measure their lengths.

30. धरती पर एक मीनार ऊर्ध्वाधर खड़ी है। धरती के एक बिन्दु से, जो मीनार के पाद-बिन्दु से 15 m दूर है, मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60° है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 5

http://www.bsehonline.com/

http://www.bsehonline.com/

A tower stands vertically on the ground. From a point on the ground, which is 15 m away from the foot of the tower, the angle of elevation of the top of the tower is found to be 60°. Find the height of the tower.

अथवा

OR

सिद्ध कीजिए : 5

$$(\text{cosec}\ \theta - \cot\ \theta)^2 = \frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}$$

Prove that :

$$(\text{cosec}\ \theta - \cot\ \theta)^2 = \frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}$$

31. कोई बर्तन जो ऊपर से खुला है एक खोखले अर्धगोले के आकार का है जिसके ऊपर एक खोखला बेलन अध्यारोपित है। अर्धगोले का व्यास 14 cm है और इस बर्तन की कुल ऊँचाई 13 cm है। इस बर्तन का आन्तरिक पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5

A vessel open at the top 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.

http://www.bsehonline.com/

http://www.bsehonline.com/

32. निम्नलिखित बारंबारता बंटन का माध्य ज्ञात कीजिए : 5

वर्ग-अन्तराल	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
बारंबारता	12	14	8	6	10

Find the mean of the following frequency distribution :

Class-Interval	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
Frequency	12	14	8	6	10

अथवा

OR

निम्नलिखित आँकड़ों की मध्यिका 525 है। x और y का मान ज्ञात कीजिए, यदि कुल बारंबारता 100 है : 5

वर्ग-अन्तराल	*बारंबारता*
0-100	2
100-200	5
200-300	x
300-400	12
400-500	17
500-600	20
600-700	y
700-800	9
800-900	7
900-1000	4

http://www.bsehonline.com/

http://www.bsehonline.com/

The median of the following data is 525. Find the value of x and y, if the total frequency is 100 :

Class-Interval	***Frequency***
0-100	2
100-200	5
200-300	x
300-400	12
400-500	17
500-600	20
600-700	y
700-800	9
800-900	7
900-1000	4

http://www.bsehonline.com/