CLASS-IX MONTHLY EXAMINATION, OCTOBER - 2024
कक्षा - IX मासिक परीक्षा, अक्टूबर - 2024
MATHEMATICS (Compulsory)
गणित (अनिवार्य)

CLASS-IX

(समय : 1 घंटा 30 मिनट)

[Time : 1 Hour 30 Minutes]

विषय कोड/Sub. Code : **110**

(पूर्णांक : 50)

[Full Marks : 50]

निर्देश : किसी प्रश्न में कोई संशय या विसंगति के मामले में हिन्दी रूपांतर ही मान्य होगा।

Note : In case of any doubt or discrepancy in any question, **Hindi version will be valid.**

प्रत्येक प्रकार के प्रश्नों के अंतर्गत दिये गये निर्देशों का अनुसरण करें तथा उसके अनुसार उत्तर दें।

Follow the instructions given under each type of questions and answer accordingly.

खण्ड – अ / SECTION – A

वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 30 तक के प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए हैं जिनमें से एक सही है। अपने द्वारा चुने गये सही विकल्प को OMR शीट पर नीला या काला बॉल प्वाइंट पेन से चिह्नित करें। किन्हीं 25 प्रश्नों के उत्तर दें। $25 \times 1 = 25$

Question Nos. 1 to 30 have four options, out of which only one is correct. You have to mark your selected option, on the OMR Sheet with blue/black ballpoint pen only. Answer any 25 questions. $25 \times 1 = 25$

1. निम्नांकित में अपरिमेय संख्या कौन है ?/Which one of the following is an irrational number ?

   (A) $3-\sqrt{3}+\sqrt{3}$ (B) $\frac{7\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ (C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (D) $5\sqrt{9}$

2. निम्नांकित में परिमेय संख्या कौन है ?/Which one of the following is a rational number ?

   (A) $\sqrt{5}+\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{19}-\sqrt{13}$ (C) $\sqrt{25}$ (D) $\frac{\sqrt{27}}{9}$

3. $(\sqrt{2}+\sqrt{5})(\sqrt{2}-\sqrt{5})$ का मान है/The value of $(\sqrt{2}+\sqrt{5})(\sqrt{2}-\sqrt{5})$ is

   (A) -1 (B) -3 (C) -23 (D) 3

4. $\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ के हर का परिमेयकरण करने पर होगा/After rationalising the denominator of $\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$, it will be

   (A) $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ (C) $\sqrt{3}+\sqrt{2}$ (D) 1

5. दो चरों वाले रैखिक समीकरण $ax+by=c$ की शर्त है/The condition of linear equation in two variables $ax+by=c$ is

   (A) $a=0, b\neq 0, c=0$ (B) $a\neq 0, b\neq 0, c=0$, या/or $c\neq 0$

   (C) $a\neq 0, b=0, c\neq 0$ (D) $a=0, b=0, c=0$

6. $x-\frac{y}{5}-10=0$ में x तथा y के गुणांकों का गुणनफल है/The product of the coefficients of x and y in $x-\frac{y}{5}-10=0$ is

   (A) 2 (B) $\frac{1}{2}$ (C) 50 (D) इनमें से कोई नहीं/none of these

7. $2x-3y+4=0$ में x और y के गुणांकों का योगफल है/Sum of the coefficients of x and y in $2x-3y+4=0$ is

(A) 5 (B) -5 (C) 1 (D) -1

8. बिन्दु $(-3, -5)$ किस चतुर्थांश में स्थित है ?/In which quadrant does the point $(-3, -5)$ lie ?

(A) I (B) II (C) III (D) IV

9. बिन्दु $(-2, 5)$ की दूरी x-अक्ष से है/Distance of the point $(-2, 5)$ from the x-axis is

(A) -2 (B) 5 (C) 2 (D) -5

10. कोई चतुर्भुज $ABCD$ एक समानान्तर चतुर्भुज होगा यदि और केवल यदि/A quadrilateral $ABCD$ is said to be a parallelogram if and only if

(A) $AB \parallel CD, AB = CD$ (B) $AB \parallel CD$

(C) $AB = CD$ (D) $AB \parallel CD, AB \neq CD$

11. समांतर चतुर्भुज के विकर्ण/The diagonals of a parallelogram

(A) बराबर होते हैं/ are equal

(B) समद्विभाजित करते हैं/bisect each other

(C) लम्बवत हैं/are perpendicular

(D) समकोण पर समद्विभाजित करते हैं/bisect at right angle

12. किसी चतुर्भुज के कोण 1 : 2 : 3 : 4 के अनुपात में हैं तो सबसे बड़े कोण का मान है/The angles of a quadrilateral are in the ratio of 1 : 2 : 3 : 4 ; then the value of the greatest angle is

(A) 72° (B) 108° (C) 120° (D) 144°

13. यदि किसी समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हों तो वह कहलाता है/If the diagonals of a parallelogram are equal then it is said to be

(A) आयत/ rectangle (B) वर्ग/ square

(C) समचतुर्भुज/ rhombus (D) (A) और (B) दोनों/ Both (A) and (B)

14. यदि समचतुर्भुज के विकर्णों की लम्बाई क्रमशः 6 सेमी तथा 8 सेमी हों तो उसकी भुजा की लम्बाई होगी/If the lengths of the diagonals of a rhombus are 6 cm and 8 cm respectively then the length of its side will be

(A) 7 सेमी/7 cm (B) 12 सेमी/12 cm (C) 5 सेमी/5 cm (D) 16 सेमी/16 cm

15. यदि किसी समानान्तर चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हों तथा एक दूसरे को समकोण पर समद्विभाजित करें तो वह कहलाता है/If the diagonals of a parallelogram are equal and bisect each other at right angles then it is said to be

(A) वर्ग/square (B) आयत/ rectangle

(C) समचतुर्भुज/ rhombus (D) समलम्ब चतुर्भुज/ trapezium

16. त्रिभुज ABC में AB तथा AC का मध्य बिन्दु क्रमशः D तथा E हों तो DE तथा BC में सम्बन्ध है/If in triangle ABC, D and E are the mid-points of AB and AC respectively then the relation between DE and BC is

(A) $DE \parallel BC, DE = BC$ (B) $DE \parallel BC, DE = \frac{1}{2}BC$

(C) $DE \parallel BC, DE = 2\,BC$ (D) $DE \nparallel BC, DE = \frac{1}{2}BC$

17. किसी चतुर्भुज में भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने से बनी आकृति कहलाती है/In a quadrilateral the figure formed by joining the mid-points of the sides is said to be

(A) आयत/rectangle (B) समलम्ब चतुर्भुज/trapezium

(C) वर्ग/square (D) समानान्तर चतुर्भुज/parallelogram

18. चतुर्भुज के चारों कोणों का योगफल कितने समकोण के बराबर होता है ?/How many right angles are equal to the sum of all the four angles of a quadrilateral ?

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

19. त्रिभुज PQR में PQ तथा PR का मध्य बिन्दु क्रमशः S तथा T इस प्रकार हैं कि $ST = 6$ सेमी तो QR की लम्बाई है /In ΔPQR, S and T are the mid-points of PQ and PR respectively such that $ST = 6$ cm then the length of QR is

(A) 3 सेमी /3 cm (B) 4 सेमी /4 cm (C) 8 सेमी /8 cm (D) 12 सेमी /12 cm

20. चतुर्भुज $ABCD$ तथा त्रिभुज PBC एक ही आधार BC तथा एक ही समान्तर रेखाओं के मध्य स्थित हों तो $area\ (PBC)$ =/Quadrilateral $ABCD$ and triangle PBC are situated on the same base BC and between the same parallels then $area\ (PBC)$ =

(A) $area\ ABCD$ (B) $area\ \frac{ABCD}{2}$ (C) $area\ \frac{ABCD}{3}$ (D) $\frac{2}{3}\ area\ (ABCD)$

21. किसी त्रिभुज की भुजाओं की लम्बाई क्रमशः 5 सेमी, 12 सेमी तथा 13 सेमी हों तो इसका क्षेत्रफल (वर्ग सेमी) होगा/The lengths of the sides of a triangle are 5 cm, 12 cm and 13 cm respectively then its area (sq.cm) will be

(A) 30 (B) 45 (C) 60 (D) 75

22. किसी त्रिभुज़ की माध्यिका त्रिभुज को समान क्षेत्रफल वाले कितने भागों में विभक्त करती है ?/In how many parts of equal areas does the median of a triangle divide ?

(A) दो/ two (B) तीन/ three (C) चार/ four (D) इनमें से कोई नहीं/ none of these

23. यदि त्रिभुज ABC की माध्यिका AD पर E कोई बिन्दु हो तो $area\ (ABE)$ =/If E is any point on median AD of a ΔABC then $area\ (ABE)$ =

(A) $area\ (EBD)$ (B) $area\ (ECD)$

(C) $area\ (ACE)$. (D) इनमें से कोई नहीं/ none of these

24. ΔABC में AB तथा AC पर क्रमशः D तथा E बिन्दुएँ इस प्रकार हैं कि $area\ (DBC) = area\ (ECB)$ तो /In ΔABC, points D and E are on AB and AC respectively such that $area\ (DBC) = area\ (ECB)$ then

(A) $DE = BC$ (B) $DE = \frac{1}{2} BC$

(C) $DE \parallel BC$ (D) $DE \parallel BC, DE = \frac{1}{2} BC$

25. गोला का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल होता है /Total surface area of a sphere is https://www.bsebstudy.com

(A) πr^2 (B) $2\pi r^2$ (C) $3\pi r^2$ (D) $4\pi r^2$

26. 14 सेमी व्यास वाले गोले का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) है/Total surface area (in sq.cm) of the sphere having diameter 14 cm is

(A) 154 (B) 308 (C) 616 (D) 1232

27. अर्द्धगोले का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल होता है/The total surface area of the hemisphere is

(A) $4\pi r^2$ (B) $3\pi r^2$ (C) $2\pi r^2$ (D) πr^2

28. 154 वर्ग सेमी सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल वाले गोले की त्रिज्या है/Radius of the sphere having total surface area 154 sq.cm is

(A) 3·5 सेमी/3·5 cm (B) 7 सेमी /7 cm (C) 5 सेमी /5 cm (D) 4 सेमी /4 cm

29. बारंबारता 9 को मिलान चिह्न के द्वारा दर्शाया जाता है/Frequency 9 is to be represented by tally mark

(A) IIIIIIIII (B) 𝍸 IIII (C) $\overline{\text{IIII}}$ IIII (D) 𝍸 𝍸 I

30. वर्ग अंतराल 10 - 19 की लम्बाई है/Length of the class-internal 10 - 19 is

(A) 10 (B) 19 (C) 9 (D) इनमें से कोई नहीं/none of these

खण्ड – ब / SECTION – B

लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 10 तक लघु उत्तरीय हैं। किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित है : **5 × 2 = 10**

Question Nos. 1 to 10 are Short Answer Type. Answer any 5 questions. Each question carries 2 marks : 5 × 2 = 10

1. मान निकालें : $(3\sqrt{2}+2\sqrt{3})(3\sqrt{2}-2\sqrt{3})$. /Evaluate : $(3\sqrt{2}+2\sqrt{3})(3\sqrt{2}-2\sqrt{3})$.
2. $\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}$ के हर का परिमेयकरण करें। / Rationalise the denominator of $\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}$.
3. यदि दो संख्याओं का योगफल तथा अन्तर क्रमशः 19 तथा 5 हों तो संख्याएँ ज्ञात करें।
   If the sum and difference of two numbers are 19 and 5 then find the numbers.
4. यदि $3x+2y=13$ तो x के दो मान ज्ञात करें जिसके लिए अभीष्ट समीकरण संतुष्ट होता है।
   If $3x+2y=13$ then find the two values of x for which the required equation is being satisfied.
5. $(-4, 7)$ बिन्दु को ग्राफ पेपर पर दर्शायें। / Plot the point $(-4, 7)$ on the graph paper.
6. किसी चतुर्भुज के समान्तर चतुर्भुज होने के लिए आवश्यक और पर्याप्त शर्त को लिखें।
   Write the necessary and sufficient condition so that a quadrilateral may be a parallelogram.
7. चतुर्भुज *ABCD* के चारों कोणों का योगफल ज्ञात करें। / Find the sum of all the four angles of a quadrilateral *ABCD*.
8. यदि समचतुर्भुज की एक भुजा तथा बड़े विकर्ण की लम्बाई क्रमशः 25 सेमी तथा 48 सेमी हों तो छोटे विकर्ण की लम्बाई ज्ञात करें। / If the lengths of a side and the greater diagonal of a rhombus are 25 cm and 48 cm respectively then find the length of the smaller diagonal.
9. 10 सेमी त्रिज्या वाले अर्द्धगोले का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात करें। ($\pi = 3{\cdot}14$)
   Find the total surface area of a hemisphere having radius 10 cm. ($\pi = 3{\cdot}14$)
10. यदि किसी गोले की त्रिज्या की लम्बाई दुगुनी कर दी जाए तो सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?
    What effect will take place in total surface area of a sphere when the length of the radius is doubled ?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 11 से 15 तक दीर्घ उत्तरीय हैं। किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित है : **3 × 5 = 15**

Question Nos. 11 to 15 are Long Answer Type. Answer any 3 questions. Each question carries 5 marks : 3 × 5 = 15

11. यदि $\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}=a+b\sqrt{3}$ जहाँ a तथा b परिमेय संख्याएँ हैं तो a और b का मान निकालें।
    If $\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}=a+b\sqrt{3}$ where a and b are rational numbers then find the values of a and b.
12. यदि $x=3+\sqrt{8}$ तो $x^2+\frac{1}{x^2}$ का मान ज्ञात करें। / If $x=3+\sqrt{8}$ then find the value of $x^2+\frac{1}{x^2}$.
13. सिद्ध करें कि एक समानान्तर चतुर्भुज वर्ग होगा यदि और केवल यदि इसके विकर्ण बराबर हों तथा परस्पर समकोण बनाएँ। / Prove that a parallelogram is a square if and only if its diagonals are equal and are at right angles.
14. सिद्ध करें कि किसी त्रिभुज में दो भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने वाले रेखाखण्ड तीसरी भुजा के समान्तर तथा उसकी आधी होती है। / Prove that in a triangle, the line segment joining the mid-points of two sides is parallel to the third side and is half of it.
15. यदि किसी गोले का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल 2464 वर्ग सेमी हो तो इसका व्यास ज्ञात करें। / If the total surface area of a sphere be 2464 sq.cm then find its diameter.