

वार्षिक परीक्षा 2024 (Annual Examination 2024)

विषय – गणित (Subject - Mathematics)

समय – 3 घंटा

कक्षा – 9 (Class - 9)

पूर्णांक – 80

नोट:— सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक उनके सम्मुख दिए गए हैं।

Note:- All question are compulsory. Marks for each question are given against them.

खण्ड—'अ' (Section-A)

1. सही विकल्प चुनिए— Choose the correct option.

(क) अर्द्धवृत्त का कोण होता है—

1

The angle of a semicircle is-

- (a) 45° (b) 60° (c) 90° (d) 180°

(ख) वर्ग 118–126 का वर्ग चिन्ह है—

1

The class mark of the class 118–126 is-

- (a) 118 (b) 126 (c) 244 (d) 122

(ग) निम्नलिखित में से कौन त्रिभुजों की सर्वांगसमता की एक कसौटी नहीं है ? 1

Which of the following is not a criterion for congruence of triangles?

- (a) SAS (b) ASA (c) SSA (d) SSS

(घ) अर्द्धगोले का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल होता है—

1

Total surface area of hemisphere is-

- (a) $4\pi r^2$ (b) $3\pi r^2$ (c) $2\pi r^2$ (d) πr^2

(ङ) एक ठोस में विमाओं की संख्या होती है—

1

A solid has number of dimensions-

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

(च) बिन्दु $(-3, 5)$ चतुर्थांश में स्थित होंगे—

1

(a) प्रथम चतुर्थांश (b) द्वितीय चतुर्थांश (c) तृतीय चतुर्थांश (d) चतुर्थ चतुर्थांश

Point $(-3, 5)$ lies in the-

1

(a) First quadrant (b) Second quadrant

(c) Third quadrant (d) Fourth quadrant

(छ) बहुपद $2 - x^2 + x^3$ में x^2 का गुणांक है—

1

The coefficient of x^2 in the polynomial $2 - x^2 + x^3$ is-

- (a) -1 (b) 1 (c) 2 (d) -2

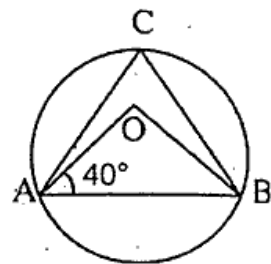
(ज) निम्न में परिमेय संख्या है—

1

In the following, rational number is-

- (a) $\sqrt{2}$ (b) $\sqrt{3}$ (c) $\sqrt{4}$ (d) $\sqrt{5}$

2. दी गयी आकृति में यदि $\angle OAB = 40^\circ$ है,
तो $\angle ACB$ का मान ज्ञात कीजिए—
In the given figure, if $\angle OAB = 40^\circ$,
then find the value of $\angle ACB$ 35



3. $x = -1$ पर बहुपद $5x - 4x^2 + 3$ का मान ज्ञात कीजिए।
Find the value of the polynomial $5x - 4x^2 + 3$ at $x = -1$.

4. $\frac{7}{8}$ का दशमलव प्रसार ज्ञात कीजिए।

Find the decimal expansion of $\frac{7}{8}$

5. मूल बिन्दु के निर्देशांक लिखिए।

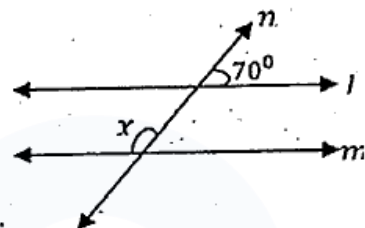
Write the coordinates of the origin.

6. 1 सेमी. त्रिज्या वाले गोले का आयतन ज्ञात कीजिए।

Find the volume of a sphere of radius 1 cm. 4.1a

7. दी गयी आकृति में $l \parallel m$ तो x का मान ज्ञात कीजिए।

In the given figure $l \parallel m$ then find the value of x .

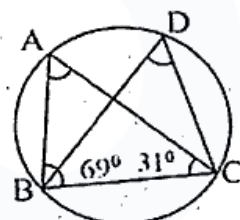


8. बहुपद $x^5 - x^4 + 3$ की घात ज्ञात कीजिए।

Find the degree of the polynomial $x^5 - x^4 + 3$.

9. दी गयी आकृति में $\angle ABC = 69^\circ$ और $\angle ACB = 31^\circ$
हो, तो $\angle BDC$ का मान ज्ञात कीजिए।

In the given figure, $\angle ABC = 69^\circ$ and
 $\angle ACB = 31^\circ$, then find $\angle BDC$.



खण्ड-‘ब’ (Section-B)

10. 5 और 6 के बीच चार परिमेय संख्याएँ लिखिए।

Write four rational numbers between 5 and 6.

11. यदि एक बिन्दु P के निर्देशांक $(-6, -3)$ हैं, तो इस बिन्दु की x-अक्ष और y-अक्ष से
लंबिक दूरी ज्ञात कीजिए।

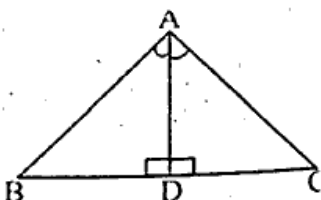
If coordinates of a point P is $(-6, -3)$, then find the perpendicular distance of the point P from the x-axis and y-axis.

12. K का मान ज्ञात कीजिए जबकि $x = 4, y = 1$ समीकरण $x + 2y = k$ का एक हल हो।
Find the value of K if $x = 4, y = 1$ is a solution of the equation $x + 2y = k$.

13. $\triangle ABC$ में $\angle A$ का समद्विभाजक AD भुजा BC पर लम्ब है।

दर्शाइए कि $AB = AC$ और $\triangle ABC$ समद्विबाहु है।

In $\triangle ABC$, the bisector AD of $\angle A$ is perpendicular to
side BC. Show that $AB = AC$ and $\triangle ABC$ is isosceles.



14. $\frac{1}{2 + \sqrt{3}}$ के हर का परिमेयकरण कीजिए।

2

Rationalise the denominator of $\frac{1}{2 + \sqrt{3}}$

15. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी दो भुजाएँ 40 सेमी. और 24 सेमी. हैं और जिसका परिमाप 96 सेमी. हैं।

2

Find the area of a triangle, whose two sides of which are 40 cm and 24 cm and the perimeter is 96 cm.

16. $6x^2 + 5x - 6$ के गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए।

2

Factorise : $6x^2 + 5x - 6$

खण्ड-‘स’ (Section-C)

17. एक जोकर की टोपी एक शंकु के आकार की है, जिसके आधार की त्रिज्या 7 सेमी. और ऊँचाई 24 सेमी. है। इसी प्रकार की 18 टोपियाँ बनाने के लिए आवश्यक गत्ते का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

4

A joker's cap is in the form of a cone of base radius 7 cm and height 24 cm. Find the area of the sheet required to make 18 such caps.

18. $8a^3 + b^3 + 12a^2b + 6ab^2$ के गुणनखण्ड कीजिए।

4

Factorise : $8a^3 + b^3 + 12a^2b + 6ab^2$

19. ABCD एक समचतुर्भुज है और P, Q, R और S क्रमशः भुजाओं AB, BC, CD और DA के मध्य बिन्दु हैं। दर्शाइए कि चतुर्भुज PQRS एक आयत है।

4

ABCD is a rhombus and P, Q, R and S are the mid-points of the sides AB, BC, CD and DA respectively. Show that the quadrilateral PQRS is a rectangle. <https://www.ukboardonline.com>

20. $0.\overline{235}$ को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए जहाँ p और q पूर्णांक हैं तथा $q \neq 0$

4

Express $0.\overline{235}$ in the form $\frac{p}{q}$, where p and q are integers and $q \neq 0$

21. यदि $x + y + z = 0$ हो, तो दिखाइए कि $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$ है।

4

If $x + y + z = 0$, show that $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$.

खण्ड-‘द’ (Section-D)

22. यदि एक समलंब की असमांतर भुजाएँ बराबर हों तो सिद्ध कीजिए कि वह चक्रीय चतुर्भुज है।

5

If the non parallel sides of a trapezium are equal, then prove that it is cyclic quadrilateral.

23. नीचे की सारणी 400 नियॉन लैम्पों के जीवन काल दिए गए हैं—

5

जीवनकाल (घंटों में) Life time (in hours)	लैम्पों की संख्या Numbers of lamps
300–400	14
400–500	56
500–600	60
600–700	86
700–800	74
800–900	62
900–1000	48

(a) एक आयत चित्र की सहायता से दी हुई सूचनाओं को निरूपित कीजिए।
Represent the given information with the help of a histogram.

(b) कितने लैम्पों के जीवनकाल 700 घंटों से अधिक है ?

How many lamps have a life time of more than 700 hours ?

24. दर्शाइए कि किसी समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण 60° का होता है। 5

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

25. गेहूँ की एक ढेरी 10.5 मी. व्यास और ऊँचाई 3 मी. वाले शंकु के आकार की है। इसका आयतन ज्ञात कीजिए। इस ढेरी को वर्षा से बचाने के लिए केनवास से ढका जाता है। वांछित केनवास का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5

A heap of wheat is in the form of a cone whose diameter is 10.5 m and height is 3m. Find its volume. The heap is to be covered by canvas to protect it from rain. Find the area of the canvas required.

26. ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है जिसके विकर्ण एक बिन्दु E पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $\angle DBC = 70^\circ$ और $\angle BAC = 30^\circ$ हो, तो $\angle BCD$ ज्ञात कीजिए। पुनः यदि $AB = BC$ हो, तो $\angle ECD$ ज्ञात कीजिए। 5

ABCD is a cyclic quadrilateral whose diagonals intersect at a point E. is $\angle DBC = 70^\circ$ and $\angle BAC = 30^\circ$. Then find $\angle BCD$. Further, if $AB = BC$, then find $\angle ECD$.

27. सत्यापित कीजिए— $(x + y)^3 = x^3 + y^3 + 3xy(x + y)$ 5
Verify : $(x + y)^3 = x^3 + y^3 + 3xy(x + y)$

