Sl.No. :

नामांक Roll No.

No. of Questions – 28

No. of Printed Pages – 11

S–125–Mathematics (D&D) (Supp.)

Tear Here

माध्यमिक (मूक–बधिर) पूरक परीक्षा, 2024

SECONDARY (Deaf & Dumb) SUPPLEMENTARY EXAMINATION, 2024

गणित

MATHEMATICS

समय : 4 घण्टे 15 मिनिट

पूर्णांक : 80

प्रश्न पत्र को खोलने के लिए यहाँ फाड़ें
TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES :

1) परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।

   Candidate must write first his / her Roll No. on the question paper compulsorily.

2) **सभी** प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं।

   All the questions are compulsory.

3) प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर–पुस्तिका में ही लिखें।

   Write the answer to each question in the given answer-book only.

यहाँ से काटिए

4) **जिन प्रश्नों के आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।**

For questions having more than one part, the answers to those parts are to be written together in continuity.

5) **प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तर में किसी प्रकार की त्रुटि / अन्तर / विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही मानें।**

If there is any error / difference / contradiction in Hindi & English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.

6) **प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।**

Write down the serial number of the question before attempting it.

7) **अपनी उत्तर–पुस्तिका के पृष्ठों के दोनों ओर लिखिए। यदि कोई रफ कार्य करना हो, तो उत्तर–पुस्तिका के अंतिम पृष्ठों पर करें और इन्हें तिरछी लाइनों से काटकर उन पर 'रफ कार्य' लिख दें।**

Write on both sides of the pages of your answer-book. If any rough work is to be done, do it on last pages of the answer-book and cross with slant lines and write 'Rough Work' on them.

खण्ड – अ

SECTION - A

1) **निम्न बहुविकल्पीय प्रश्नों में से सही विकल्प का चयन कर उत्तर पुस्तिका में लिखें।**

Choose the correct option from the following multiple choice questions and write them in the answer-book.

i) **एक ऐसी संख्या जिसके 1 और स्वयं के अतिरिक्त कोई गुणनखण्ड न हो कहलाती है –** **[1]**

अ) **भाज्य संख्या** ब) **अभाज्य संख्या**

स) **सम संख्या** द) **विषम संख्या**

A number which has no factors other than 1 and itself is called -

A) Composite number B) Prime number

C) Even number D) Odd number

ii) **यदि द्विघात बहुपद** $ax^2 + bx + c$ **के शून्यक** α **और** β **हो तो** $\alpha + \beta$ **का मान होगा** **[1]**

अ) $-\frac{b}{a}$ ब) $-\frac{c}{a}$

स) c द) $-\frac{b}{c}$

If α and β are zeros of the quadratic polynomial $ax^2 + bx + c$, then the value of $\alpha + \beta$ will be

A) $-\frac{b}{a}$ B) $-\frac{c}{a}$

C) c D) $-\frac{b}{c}$

iii) $2x^2 + 3x + 4 = 0$ **बहुपद में** a, b, c **का मान होगा –** **[1]**

अ) 2, 3, 4 ब) 4, 2, 3

स) 3, 2, 4 द) **उपरोक्त में से कोई नही**

The value of a, b, c in polynomial $2x^2 + 3x + 4 = 0$, will be -

A) 2, 3, 4 B) 4, 2, 3

C) 3, 2, 4 D) Neither of the above

iv) समीकरण $x^2 - 9 = 0$ को हल करने पर x का मान प्राप्त होता है – **[1]**

अ) $\sqrt{3}$ ब) $-\sqrt{3}$

स) 9 द) ± 3

By solving the equation $x^2 - 9 = 0$, we get the value of x is -

A) $\sqrt{3}$ B) $-\sqrt{3}$

C) 9 D) ± 3

v) सभी वृत्त होते है – **[1]**

अ) समरुप ब) सर्वांगसम

स) अर्द्धवृत्त द) इनमें से कोई नही

All are circles -

A) Similar B) Congruent

C) Semicircles D) None of these

vi) सभी समबाहु त्रिभुज होगें – **[1]**

अ) समरुप ब) सर्वांगसम

स) दोनों द) इनमें से कोई नही

All equilateral triangle will be -

A) Similar B) Congruent

C) Both D) None of these

vii) यदि $\sec\theta = \frac{2}{\sqrt{3}}$ हो तो θ का मान होगा – **[1]**

अ) 60° ब) 30°

स) 90° द) 45°

If $\sec\theta = \frac{2}{\sqrt{3}}$, then the value of θ will be -

A) 60° B) 30°

C) 90° D) 45°

viii) वृत्त की त्रिज्या व व्यास में क्या सम्बन्ध होता है – **[1]**

अ) व्यास = 2×R   ब) $D = \frac{3}{2} \times R$

स) $D = \frac{1}{2} \times R$ द) $D = \frac{1}{4} \times R$

What is the relationship between radius and diameter of circle -

A) Diameter = 2×R   B) $D = \frac{3}{2} \times R$

C) $D = \frac{1}{2} \times R$ D) $D = \frac{1}{4} \times R$

ix) स्पर्श रेखा व त्रिज्या का क्या सम्बन्ध होता है – **[1]**

अ) लम्ब होती है।   ब) एक–दुसरे को काटती है।

स) समानान्तर होती है।   द) इनमें से कोई नही।

What is the relationship between tangent and radius -

A) Are perpendicular   B) Intersect each other

C) Are parallel   D) None of these

x) $\tan 90^o = x$ हो तो x का मान होगा – **[1]**

अ) ∞ ब) $\sqrt{3}$

स) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ द) 1

If $\tan 90^o = x$, then the value of x will be -

A) ∞ B) $\sqrt{3}$

C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ D) 1

xi) $\sin 60^o$ का मान है – **[1]**

अ) $\frac{1}{2}$ ब) 0

स) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ द) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

The value of $\sin 60^o$ -

A) $\frac{1}{2}$ B) 0

C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

xii) एक वृत्त की परिधि 14π सेमी है। इसकी त्रिज्या लिखिए– **[1]**

अ) 8 सेमी　　ब) 7 सेमी

स) 9 सेमी　　द) 10 सेमी

The circumference of a circle is 14π cm. Write its radius -

A) 8 cm　　B) 7 cm

C) 9 cm　　D) 10 cm

xiii) 14 सेमी व्यास वाले वृत्त की परिधि ज्ञात कीजिए – **[1]**

अ) 20 सेमी　　ब) 34 सेमी

स) 44 सेमी　　द) 48 सेमी

Find the circumference of a circle of diameter 14 cm -

A) 20 cm　　B) 34 cm

C) 44 cm　　D) 48 cm

xiv) अर्द्धगोले के आयतन का सूत्र है – **[1]**

अ) $\frac{4}{3}\pi r^3$　　ब) $2\pi r^2$

स) $4\pi r^2$　　द) $\frac{2}{3}\pi r^3$

The formula for the volume of a hemisphere is

A) $\frac{4}{3}\pi r^3$　　B) $2\pi r^2$

C) $4\pi r^2$　　D) $\frac{2}{3}\pi r^3$

xv) एक घन की भुजा 7 सेमी है तो उसका आयतन होगा – **[1]**

अ) 7×7　　ब) $7\times\frac{22}{7}\times10$

स) $7\times7\times7$　　द) इनमें से कोई नही

If the side of a cube is 7 cm then its volume will be -

A) 7×7　　B) $7\times\frac{22}{7}\times10$

C) $7\times7\times7$　　D) None of these

खण्ड – ब

SECTION - B

2) 156 को अभाज्य गुणनखंडो के गुणनफल के रुप में व्यक्त कीजिए। **[1]**

Express 156 as a product of prime factors.

3) श्रेढ़ी 1, 2, 9, 27, ... क्या समान्तर श्रेढ़ी है? यदि समान्तर श्रेढ़ी है तो उसका सार्वअन्तर लिखिए। **[1]**

Is series 1, 2, 9, 27, ... an arithmetic progression? If it is an arithmetic progression, then write common difference.

4) 28 पदो वाली समान्तर श्रेढ़ी 7, 16, 25, 34, ... का अन्तिम पद ज्ञात कीजिए। **[1]**

Find the last term of arithmetic progression 7, 16, 25, 34, ... having 28 terms.

5) त्रिभुज से आप क्या समझते है? **[1]**

What do you understand by triangle?

6) समद्विबाहु त्रिभुज को परिभाषित कीजिए। **[1]**

Define isosceles triangle.

7) स्पर्श रेखा वृत्त को कितने बिंदुओं पर स्पर्श करती है? **[1]**

At how many points does the tangent torch the circle?

8) एक बेलन जिसकी ऊँचाई 3 सेमी है तथा बेलन का वक्र पृष्ट 66 सेमी^{2} है तो उसकी त्रिज्या लिखिए। **[1]**

Write the radius of a cylinder whose height is 3 cm and the curved surface of the cylinder is 66 cm^2.

9) एक ठोस गोले का व्यास 6 सेमी है, तो गोले का आयतन ज्ञात कीजिए। **[1]**

If the diameter of a solid sphere is 6 cm then find the volume of the sphere.

खण्ड – स

SECTION - C

10) एक बक्से में 25 अंग्रेजी की पुस्तके तथा 75 विज्ञान की पुस्तके रखी है, एक विद्यार्थी यादृच्छया एक पुस्तक बिना देखे निकालता है –

अ) अंग्रेजी की पुस्तक आने की प्रायिकता क्या है?

ब) विज्ञान की पुस्तक आने की प्रायिकता क्या है? **[2]**

There are 25 English books and 75 Science books kept in a box. A student takes out one book at random without looking at it -

a) What is the probability of getting an English book?

b) What is the probability of getting a Science book?

11) निम्न बारम्बारता बंटन की संचयी बारम्बारता सारिणी बनाइए। **[2]**

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
बारम्बारता	2	10	25	12	1	20

Prepare a cumulative frequency table of the following frequency distribution.

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Frequency	2	10	25	12	1	20

12) बिन्दुओं A(3,6) और B(2,1) को मिलाने वाली रेखा के मध्य बिन्दु P के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। **[2]**

Find the coordinates of the middle point P on the line joining points A(3,6) and B(2,1).

13) 26 और 91 का HCF और LCM ज्ञात कीजिए। **[2]**

Find the HCF and LCM of 26 and 91.

14) एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसको शून्यको का योग 4 व शून्यको का गुणनफल 1 है। **[2]**

Find a quadratic polynomial whose sum of zeros is 4 and product of zeros is 1.

15) किसी समान्तर श्रेणी के 11 पदो का योगफल ज्ञात कीजिए जबकि उसके प्रथम व अंतिम पदो का योग 40 हैं। **[2]**

Find the sum of 11 terms of an arithmetic progression when the sum of its first and last terms is 40.

16) $4 \cot^2 45^\circ - \sec^2 60^\circ + \sin^2 30^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए। **[2]**

Find the value of $4 \cot^2 45^\circ - \sec^2 60^\circ + \sin^2 30^\circ$.

17) 6 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका कोण 60° है। **[2]**

Find the area of a sector of a circle of radius 6 cm whose angle is 60°.

खण्ड – द

SECTION - D

18) एक पासे को उछाला जाता है, ज्ञात कीजिए – **[3]**

अ) दो ऊपर आने की प्रायिकता होगी।

ब) पांच ऊपर आने की प्रायिकता होगी।

A die is tossed, Find

a) The probability of coming up with two will be

b) The probability of coming up with five will be

19) प्रतिस्थापन विधि–द्वारा निम्न रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए। **[3]**

$x + y = 14$

$x - y = 4$

Solve the following pair of equations by substitution method -

$x + y = 14$

$x - y = 4$

20) जाँच कीजिए कि क्या निम्न द्विघात समीकरण है या नही। **[3]**

$(x + 1)^2 = 2(x - 3)$

Check whether the following quadratic equation holds or not.

$(x + 1)^2 = 2(x - 3)$

21) यदि किसी A.P. के प्रथम 20 पदो का योग 1050 है तथा इसका प्रथम पद 10 है, तो 20 वाँ पद ज्ञात कीजिए। **[3]**

If the sum of first 20 terms of an A.P. is 1050 and its first term is 10 then find the 20^{th} term.

22) यदि वृत्त की त्रिज्या 13 सेमी है और इसकी एक जीवा की लम्बाई 10 सेमी है तो इस जीवा की वृत्त के केन्द्र से दुरी ज्ञात कीजिए। **[3]**

If the radius of the circle is 13cm and the length of one of its chords is 10cm, then find the distance of this chord from the center of the circle.

23) $\sin 60^\circ \sin 30^\circ + \cos 60^\circ \cos 30^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए। **[3]**

Find the value of

$\sin 60^\circ \sin 30^\circ + \cos 60^\circ \cos 30^\circ$

24) शंकु का आयतन 132 घनमीटर है, यदि शंकु की ऊँचाई 14 मीटर है तो, शंकु की त्रिज्या लिखिए। **[3]**

The volume of the cone is 132 cubic meters. If the height of the cone is 14 meters, then write the radius of cone.

खण्ड – य

SECTION - E

25) भूमि से 60 मीटर की ऊँचाई पर एक पतंग उड़ रही है। पतंग में लगी डोरी को अस्थायी रुप से भूमि के एक बिन्दु से बांध दिया गया है। भूमि के साथ डोरी का झुकाव 60^o है। यह मानकर कि डोरी में कोई ढील नही है, डोरी की लम्बाई ज्ञात कीजिए। **[5]**

A kite is flying at a height of 60 meters from the ground. The string attached to the kite is temporarily tied to a point on the ground. The inclination of the string with the ground is 60^o. Assuming that there is no slack in the string, find the length of the string.

अथवा/OR

आँधी आने से एक पेड़ टूट जाता है और टूटा हुआ भाग इस तरह मुड़ जाता है कि पेड़ का शिखर जमीन को छूने लगता हैं और इसके साथ 30° का कोण बनाता है। पेड़ के पाद–बिन्दु की दुरी, जहाँ पेड़ का शिखर जमीन को छूता है, 8 मीटर है। पेड़ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

A tree breaks due to storm and the broken part bends so that the top of the tree touches the ground making an angle 30° with it. The distance between the foot of the tree to the point where the top touches the ground is 8m. Find the height of the tree.

26) निम्नलिखित सारिणी किसी अस्पताल में एक विशेष वर्ष में भर्त्ती हुए रोगियों की आयु को दर्शाती है – **[5]**

आयु (वर्षो में)	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
रोगियो की संख्या	6	11	21	23	14	5

उपरोक्त आँकड़ो का बहुलक ज्ञात कीजिए।

The following table shows the age of patients admitted in a hospital in a particular year -

Age (in years)	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
No. of Patients	6	11	21	23	14	5

Find the mode of the above data.

अथवा/OR

निम्नलिखित सारणी एक परीक्षा में 100 विद्यार्थियो द्वारा प्राप्त अंको को दर्शाती है, प्राप्तांको का माध्यक ज्ञात कीजिए।

प्राप्तांक	20	25	28	29	33	38	42	43
विद्यार्थियो की संख्या	6	20	24	28	15	4	2	1

The following table shows the marks obtained by 100 students in an examination. Find the median the marks.

Marks obtained	20	25	28	29	33	38	42	43
No. of Students	6	20	24	28	15	4	2	1

27) x और y में एक संबंध ज्ञात कीजिए, ताकि बिन्दु (x, y) बिन्दुओ (7, 1) और (3, 5) से समदूरस्थ हो। **[5]**

Find a relation between x and y such that the point (x, y), is equidistant from the points (7, 1) and (3, 5).

अथवा/OR

बिन्दु (–4, 6) बिन्दुओ A(–6, 10) और B(3, –8) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को किस अनुपात में विभाजित करता है?

In what ratio does point (–4, 6) divide the line segment joining points A(–6, 10) and B(3, –8).

28) एक थैले में केवल नीबू की महक वाली मीठी गोलियाँ है। मालिनी बिना थैले में झाँके उसमें से एक गोली निकालती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि वह निकाली गई गोली – **[5]**

अ) संतरे की महक वाली है?

ब) नीबू की महक वाली है?

There is only lemon scented sweet pills in a bag. Malini takes out one pill from it without even looking into the bag. What is the probability that it is the pill taken out

a) Orange scented?

b) Lemon scented?

अथवा/OR

यह दिया हुआ है कि 3 विद्यार्थियो के एक समूह में से 2 विद्यार्थियो के जन्मदिन एक ही दिन न होने की प्रायिकता 0.992 है। इसकी क्या प्रायिकता है कि इन 2 विद्यार्थियो का जन्मदिन एक ही दिन हो?

It is given that in a group of 3 students, the probability of 2 students not having the same birthday is 0.992. What is the probability that the 2 students have the same birthday.

DO NOT WRITE ANYTHING HERE