CLASS : 10th Mathematics.

Time Allowed : 3 Hours. Maximum Marks : 80

विशेष निर्देश / Special Instructions :-

i) अपनी उत्तर पुस्तिका में खाली पन्ना / पन्ने न छोड़े।
Do not leave blank Page / Pages in your answer book.

ii) ग्राफ पेपर को उत्तर पुस्तिका के बीच में संलग्न करें।
Graph paper must be attached in between the answer copy.

iii) इस प्रश्न पत्र को 5 खंडों में विभाजित किया गया है। खण्ड-अ में बहुविकल्पीय प्रश्न संख्या 1 से 18 तक प्रत्येक प्रश्न 1 अंक के हैं इनमें से कोई 16 प्रश्न कीजिए। खण्ड-ब में प्रश्न संख्या 19 से 26 तक प्रश्न हैं इनमें से कोई 5 प्रश्न कीजिए। सभी प्रश्न 2 अंक के हैं। खण्ड-स में प्रश्न संख्या 27 से 36 तक प्रश्न है, इनमें से कोई 7 प्रश्न कीजिए। सभी प्रश्न 3 अंक के हैं। खण्ड-द में प्रश्न संख्या 37 से 40 तक प्रश्न हैं, इनमें से कोई 2 प्रश्न कीजिए। सभी प्रश्न 4 अंक के हैं। खण्ड-इ में प्रश्न संख्या 41 से 48 तक प्रश्न हैं इनमे से कोई 5 प्रश्न कीजिए। सभी प्रश्न 5 अंक के हैं।

The question paper is divided into five sections. Section-A from question number 1 to 18 of 1 mark each, Out of which you have to attempt any 16 questions. Section-B from Q.No. 19 to 26 of 2 marks each, out of which you have to attempt any 5 questions. Section-C from Q.No. 27 to 36 of 3 marks each, out of which you have to attempt any 7 questions. Section-D from Q.No. 37 to 40 of 4 marks each, Out of which you have to attempt any 2 questions. Section-E from Q.No 41 to 48 of 5 marks each, Out of which you have to attempt any 5 questions.

Downloaded from cclchapter.com

खण्ड- अ (Section- A). (16 Marks).

प्रश्न संख्या 1 से 18 तक प्रत्येक प्रश्न 1 अंकों का है, इनमें से कोई 16 प्रश्न करें।)

Question Nos 1 to 18 carry 1 marks each and attempt 16 questions out of them.

1) कोष्ठक में दिए सही शब्द का प्रयोग करते हुए रिक्त स्थान को भरिए:

सभी वर्ग ---- होते हैं (समरूप, सर्वांगसम)

Fill in the blanks using correct word given in bracket.

All Squares are _____ (Similar, congruent).

2) घटना E की प्रायिकता + घटना 'E नहीं' प्रायिकता = ___ है।

(a) 0 (b) 1 (C) −1

Probability of an event E + Probability of the event 'not E' = -----

(a) 0 (b) 1 (C) −1

③ निम्न में से कौन रैखिक बहुपद है: (a) $2x^2-8x+6$ (b) $x+\sqrt{2}$ (c) $\sqrt{x}+2$

3) Which of the following is a linear Polynomial?

(a) $2x^2-8x+6$ (b) $x+\sqrt{2}$ (c) $\sqrt{x}+2$

(4) द्विघात समीकरण $ax^2+bx+c=0$, में यदि $b^2-4ac>0$, हो तो समीकरण के मूल होंगे:

(a) दो बराबर वास्तविक मूल (b) कोई वास्तविक मूल नहीं

(c) दो भिन्न वास्तविक मूल

In a quadratic equation $ax^2+bx+c=0$, If $b^2-4ac>0$, then roots of equation are:-

(a) Two Real and equal roots (b) No Real roots.

(c) Two Real and different roots.

(5) A.P. 3, 1, −1, −3 ---- का सार्व अन्तर होगा

(a) −2 (b) 3 (c) −5

Downloaded from cclchapter.com

In A.P. 3, 1, -1, -3, ---- Common difference is

(a) -2 (b) 3 (c) -5.

(6) गोले के आयतन का सूत्र है

(a) $\frac{2}{3}\pi r^3$ (b) $\frac{1}{3}\pi r^3$ (c) $\frac{4}{3}\pi r^3$

Volume of a sphere is ..

(a) $\frac{2}{3}\pi r^3$ (b) $\frac{1}{3}\pi r^3$ (c) $\frac{4}{3}\pi r^3$

(7) त्रिकोणमितीय सर्वसमिका $\sec^2\theta - \tan^2\theta$ = ------

(a) 0 (b) 1 (c) -1

Trigonometric Identity $\sec^2\theta - \tan^2\theta$ = ----

(a) 0 (b) 1 (c) -1

(8) द्विघात समीकरण $ax^2+bx+c=0$, में मूलों का योगफल

(a) $-\frac{b}{a}$ (b) $\frac{d}{a}$ (c) $\frac{c}{a}$

In a quadratic equation $ax^2+bx+c=0$, Sum of roots is

(a) $-\frac{b}{a}$ (b) $\frac{d}{a}$ (c) $\frac{c}{a}$

(9) पाइथागोरस प्रमेय के अनुसार $(\text{कर्ण})^2$ = ------

(a) आधार + $(\text{लम्ब})^2$ (b) $(\text{आधार})^2 + (\text{लम्ब})^2$ (c) $(\text{आधार})^2$ + लम्ब

According to Pythagorus theorem $(H)^2$ = ----

(a) $B+(P)^2$ (b) B^2+P^2 (c) B^2+P

(10) किसी वृत की स्पर्श रेखा उसे कितने बिन्दुओं पर स्पर्श करती है?

(a) 1 (b) 2 (c) 0

At how many points does a tangent line of a circle touch it?

(a) 1 (b) 2 (c) 0.

Downloaded from cclchapter.com

11) वृत की परिधि का सूत्र है।:
(a) πr^2 (b) $\pi r^2 h$ (c) $2\pi r$

Circumference of a circle is . .
(a) πr^2 (b) $\pi r^2 h$ (c) $2\pi r$

12) यदि P(E) = 0.05 है, तो 'E नहीं' की प्रायिकता क्या है ?
(a) 0.59 (b) 0.95 (c) 0.50

If P(E) = 0.05, what is the Probability of 'not E.'?

13) 2, 3, 4 का H.C.F है :
(a) 1 (b) 3 (c) 2

H.C.F of 2, 3, 4 is .
(a) 1 (b) 3 (c) 2

(14) 140 के अभाज्य गुणनखंड हैं।
(a) $5\times2\times7^2$ (b) $5^2\times2\times7$ (c) $5\times2^2\times7$

Prime factors of 140 .
(a) $5\times2\times7^2$ (b) $5^2\times2\times7$ (c) $5\times2^2\times7$

(15) किसी A.P. के प्रथम n पदों का योग $S_n = \frac{n}{2}[2a+(\ldots\ldots)d]$
(a) $n-2$ (b) $n-3$ (c) $n-1$

Sum of first n terms of A.P. is $S_n = \frac{n}{2}[2a+(\ldots)d]$
(a) $n-2$ (b) $n-3$ (c) $n-1$

(16) रैखिक समीकरण युग्म में यदि $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ तो समीकरण का हल क्या होगा :-
(a) अनन्त (b) कोई नहीं (c) अद्वितीय हल

If in a Pair of linear equations $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$, then pair of equation has
(a) Infinite many Solution (b) No solution
(c) Unique solution.

Downloaded from cclchapter.com

(17) रैखिक बहुपद के शून्यकों की संख्या है :-
(a) 2 (b) 3 (c) 1

The zeroes of linear Polynomial
(a) 2 (b) 3 (c) 1

(18) माध्य, माध्यक व बहुलक के बीच उचित सम्बन्ध है :
(a) 3 माध्यक = बहुलक + 2 माध्य (b) बहुलक = 3 माध्यक - माध्य
(c) बहुलक = 2 माध्यक - माध्य

What is the relationship among Mean, Median and Mode.
(a) 3 Median = Mode + 2 Mean. (b) Mode = 3 Median - Mean
(c) Mode = 2 Median - Mean.

(खण्ड - ब) (10 अंक) Section - B (10 Marks).

प्रश्न संख्या 19 से 26 तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है कोई 5 प्रश्न करो।
(Question Nos 19 to 26 carry 2 marks each and attempt any 5 questions out of them.)

(19) सिद्ध कीजिए √3 एक अपरिमेय संख्या है। (2)
Prove that √3 is a Irrational Number

(20) HCF (306, 657) = 9 दिया है। LCM (306, 657) ज्ञात कीजिए (2)
Given HCF (306, 657) = 9. Find LCM (306, 657).

21) गुणनखंडन विधि द्वारा समीकरण $2x^2 - 5x + 3 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए।
Find the roots of equation $2x^2 - 5x + 3 = 0$ by factorisation method. (2)

22) एक बच्चे के पास ऐसा पासा है जिसके फलकों पर निम्नलिखित अक्षर अंकित हैं :- A B C D E A
इस पासे को एक बार फेंका जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि (i) A प्राप्त हो? (ii) D प्राप्त हो? (2)

Downloaded from cclchapter.com

A child has a die whose six faces show the letters as given below [A] [B] [C] [D] [E] [A]

The die is thrown once. What is the probability of getting (i) A ? (ii) D ? (2)

(23) यदि $\sin A = \frac{3}{4}$ हो तो $\cos A$ और $\tan A$ का मान ज्ञात कीजिए (2)

If $\sin A = \frac{3}{4}$, then find $\cos A$ and $\tan A$.

(24) (2,3) और (4,1) बिन्दुओं के युग्म के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। (2)

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

(25) एक बिन्दु Q से एक वृत पर स्पर्श रेखा की लंबाई 24cm है और Q से केन्द्र की दूरी 25 cm है। वृत की त्रिज्या ज्ञात करो।

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. Find the radius of the circle. (2)

(26) निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को विलोपन विधि से हल कीजिए :-

$$3x + 4y = 10$$
$$2x - 2y = 2$$

Solve the following pair of linear equations by the elimination method and equation are :

$$3x + 4y = 10$$
$$2x - 2y = 2$$ (2)

Downloaded from cclchapter.com

(खण्ड – स) (Section – C) (21 Marks)

प्रश्न संख्या 26 से 36 तक सभी प्रश्न 3 अंकों का है, कोई 7 प्रश्न करो।

Question No. 26 to 36 Carry 3 marks each and attempt 7 questions out of them.

(27) दो समरूप त्रिभुजों की भुजाएं 4 : 9 के अनुपात में हैं। इन त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करो। (3)

Sides of two similar triangles are in the ratio 4 : 9. Find areas of these triangles.

(28) $x+y=14$, $x-y=4$ रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन विधि द्वारा हल कीजिए। (3)

Solve the following pair of linear equations by the substitution method $x+y=14$, $x-y=4$

(29) दिखाईए कि $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ = 1$

Show that $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ = 1$ (3)

(30) निर्धारित कीजिए कि क्या बिन्दु $(1,5)$, $(2,3)$ और $(-2,-11)$ संरेखी है।

Determine if the points $(1,5)$, $(2,3)$ and $(-2,-11)$ are Collinear. (3)

(31) ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसका कोण C समकोण है सिद्ध कीजिए कि $AB^2 = 2AC^2$ है।

ABC is an isosceles triangle right angled at C. Prove that $AB^2 = 2AC^2$. (3)

(32) किसी AP का प्रथम पद 5 है तथा अंतिम पद 45 और योग 400 है, पदों की संख्या ज्ञात करो

The first term of an A.P is 5, Last term is 45 and the Sum is 400 find the number of terms?

(3)

Downloaded from cclchapter.com

(33) 7.6 cm लम्बा एक रेखाखंड खींचिए और इसे 5 : 8 अनुपात में विभाजित कीजिए।

Draw a line segment of length 7.6 cm and divide it in the ratio 5:8. (3)

(34) 10 मीटर लम्बी एक सीढ़ी एक दीवार पर टिकाने पर भूमि से 8 मीटर की ऊँचाई पर स्थित एक खिड़की तक पहुँचती है। दीवार के आधार से सीढ़ी के निचले सिरे की दूरी ज्ञात कीजिए।

A Ladder 10m long reaches a window 8 m above the ground. Find the distance of the foot of the ladder from base of the wall. (3)

(35) एक AP में 50 पद हैं, तीसरा पद 12 है तथा अन्तिम पद 106 है। 29 वाँ पद ज्ञात कीजिए।

An AP Consist of 50 terms of which 3rd term is 12 and the last term is 106. Find the 29th term. (3)

(36) $\frac{2\tan 30^\circ}{1-\tan^2 30^\circ}$ का मान ज्ञात करो। (3)

Find the value of $\frac{2\tan 30^\circ}{1-\tan^2 30^\circ}$

खण्ड द Section-D (8 Marks).

प्रश्न संख्या 37 से 40 तक सभी प्रश्न 4 अंकों का है, कोई 2 प्रश्न करें।

(Question No. 37 to 40 Carry 4 marks each and attempt 2 questions out of them.)

(37) समीकरण $x-y+1=0$ और $3x+2y-12=0$ का ग्राफ खींचिए। x-अक्ष और इन रेखाओं से बने त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक ज्ञात कीजिए और त्रिभुजाकार पटल को छायांकित कीजिए।

Draw the graphs of the equations $x-y+1=0$ and $3x+2y-12=0$ Determine the Coordinates of the vertices of the triangle formed by these lines and x-axis and shade the triangular region. (4)

Downloaded from cclchapter.com

(38) $3x^3 + x^2 + 2x + 5$ को $1 + 2x + x^2$ से भाग दीजिए। (4)

Divide $3x^3 + x^2 + 2x + 5$ by $1 + 2x + x^2$.

(39) एक वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी परिधि 22 cm है। (4)

Find the area of a quadrant of a circle whose circumference is 22 cm.

(40) $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$ सर्वसमिका सिद्ध कीजिए (4)

Prove the identity $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$

(खण्ड - इ) Section-E (25 Marks).

(कोई 5 प्रश्न करो, प्रश्न संख्या 41 से 48 तक प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।) Question No. 41 to 48 Carry 5 Marks each and attempt 5 questions out of them.).

(41) यदि नीचे दिए गए बंटन का माध्यक 28.5 हो, तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।

वर्ग अन्तराल	बारंबारता
0 – 10	5
10 – 20	x
20 – 30	20
30 – 40	15
40 – 50	y
50 – 60	5
योग	60

If the Median of the distribution given below is 28.5. Find the value of x and y.

Class Interval	Frequency
0 – 10	5
10 – 20	x
20 – 30	20
30 – 40	15
40 – 50	y
50 – 60	5
योग	60

(5)

Downloaded from cclchapter.com

(42) मीनार के आधार से और एक सरल रेखा में 4m और 9m की दूरी पर स्थित दो बिन्दुओं से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण पूरक कोण है, सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊँचाई 6m है। (5)

The angles of elevation of the top of a tower from two points at a distance of 4m and 9m from the base of the tower and in the same straight line with it are complementary. Prove that the height of the tower is 6m.

(43) ऐसी दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए, जिनका योग 27 हो और गुणनफल 182 हो। (5)

Find two numbers whose sum is 27 and product is 182.

(44) व्यास 7m वाला 20m गहरा एक कुआँ खोदा जाता है और खोदने से निकली मिट्टी को समान रूप से फैलाकर एक 22m × 14m वाला चबूतरा बनाया गया है। इस चबूतरे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

A 20m deep well with diameter 7m is dug and the earth from digging is evenly spread out to form a platform 22m by 14m. Find the height of the platform. (5)

(45) 3 वर्ष पूर्व रहमान की आयु (वर्षों में) का व्युत्क्रम और अब से 5 वर्ष पश्चात आयु के व्युत्क्रम का योग $\frac{1}{3}$ है। उसकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

The sum of the reciprocals of Rehman's ages, (in years) 3 years ago and 5 years from now is $\frac{1}{3}$. Find his present age. (5)

(46) एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है। सिद्ध कीजिए। (5)

In a right angle triangle, the square of the hypotenuse is equal to the sum of the squares of the other two sides. Prove it.

Downloaded from cclchapter.com

(47) दो घनों, जिनमे से प्रत्येक का आयतन $64 cm^3$ है, के संलग्न फलकों को मिलाकर एक ठोस बनाया जाता है, इससे प्राप्त घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

2 cubes each of Volume $64 cm^3$ are joined end to end. Find the surface area of the resulting Cuboid. (5)

(48) एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष इसी क्रम में (3,0), (4,5), (-1,4) और (-2,-1) है।

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

Downloaded from cclchapter.com