Compartment/Improvement

CLASS : 10th (Mathematics) Full Syllabus

Time Allowed : 4 Hours. E-Series Maximum Marks : 80

विशेष निर्देश / Special Instructions :→

i) अपनी उत्तर पुस्तिका में खाली पन्ना / पन्ने न छोड़ें।
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 6 खंडो में विभाजित किया गया है। खण्ड - अ में बहुविकल्पीय प्रश्न संख्या 1 से 18 तक प्रत्येक प्रश्न 1 अंक के हैं, इनमे से कोई 16 प्रश्न कीजिए। प्रश्न संख्या 19 खण्ड- ब में 12 प्रश्न हैं, इनमें से कोई 10 प्रश्न कीजिए। सभी प्रश्न 1 अंक के हैं। खण्ड - स में प्रश्न संख्या 20 से 32 तक प्रश्न हैं, इनमे से कोई 10 प्रश्न कीजिए, इनमे से सभी प्रश्न 2 अंक के हैं। खण्ड - द में प्रश्न संख्या 33 से 42 तक प्रश्न हैं, इनमें से कोई 7 प्रश्न कीजिए। सभी प्रश्न 3 अंक के हैं। खण्ड - इ में प्रश्न 43 से 46 तक प्रश्न हैं, इनमें से कोई 2 प्रश्न कीजिए। सभी प्रश्न 4 अंक के हैं। खण्ड - फ में प्रश्न 47 है, इनमे से 1 प्रश्न है। सभी प्रश्न 5 अंक के हैं।

The question paper is divided into six 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, Question No. 19 has 12 parts, attempt any 10 questions. each question carry 1 marks. Section-C from Q.No. 20 to 32 of 2 marks each, out of which you have to attempt any 10 questions. Section D from Q.No 33 to 42 carry 3 marks each, attempt 7 questions. Section E from 43 to 46 carry 4 marks each, out of which you have to attempt any 2 questions. Section-F Ques.No. 47 ~~of~~ 5 marks each. Out of two questions you have to attempt one question.

Downloaded from cclchapter.com

खण्ड - अ

Section - A (बहुविकल्पीय प्रश्न)

एक अंक वाले प्रश्न, कोई 16 प्रश्न कीजिए। (1×16=16)

One Marks Questions. Do any 16 questions. (MCQ)

1) द्विघात बहुपद $x^2+7x+10$ के शून्यकों का योग है :

(a) −7 (b) 10 (c) 7

Sum of the roots of quadratic Polynomial $x^2+7x+10$

(a) −7 (b) 10 (c) 7.

(2) बिन्दुओं $A(x_1, y_1)$ और $B(x_2, y_2)$ के बीच की दूरी है :

(a) $\sqrt{(x_1^2+x_2^2)+(y_1^2+y_2^2)}$ (b) $\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$

(c) $\sqrt{(x_2+x_1)^2+(y_2+y_1)^2}$

Distance between points $A(x_1, y_1)$ और $B(x_2, y_2)$ is :

(a) $\sqrt{(x_1^2+x_2^2)+(y_1^2+y_2)^2}$ (b) $\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$

(c) $\sqrt{(x_2+x_1)^2+(y_2+y_1)^2}$

(3) पाइथागोरस प्रमेय के अनुसार : $(3)^2+(4)^2=$ ----

(a) $(9)^2$ (b) $(5)^2$ (c) $(10)^2$

According to Pythagarus Theorem : $(3)^2+(4)^2=$ ---

(a) $(9)^2$ (b) $(5)^2$ (c) $(10)^2$

(4) ल. स. व (a, b) × म. स. व (a, b) = ---

(a) $a \times b$ (b) $a+b$ (c) $a \div b$.

L.C.M (a, b) × H.C.F (a, b) = ---

(a) $a \times b$ (b) $a+b$ (c) $a \div b$.

Downloaded from cclchapter.com

(5) 36 के अभाज्य गुणनखंड है :-

(a) 2×3^3 (b) $2^3 \times 3^2$ (c) $2^2 \times 3^2$

Prime factors of 36 !

(a) 2×3^3 (b) $2^3 \times 3^2$ (c) $2^2 \times 3^2$

(6) A.P $\left(\frac{1}{3}, \frac{5}{3}, \frac{9}{3}, \frac{13}{3}, \ldots\right)$ का सार्व अंतर है :

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{4}{3}$ (c) 4

In an A.P. $\left(\frac{1}{3}, \frac{5}{3}, \frac{9}{3}, \frac{13}{3} \ldots\right)$ Common difference is :

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{4}{3}$ (c) 4

(7) $9\sec^2 A - 9\tan^2 A$ बराबर है :

(a) 1 (b) 0 (c) 9

$9\sec^2 A - 9\tan^2 A$ is equal to :

(a) 1 (b) 0 (c) 9

(8) वृत का क्षेत्रफल

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

Area of a circle :

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

(9) यदि वृत का परिमाप और क्षेत्रफल संख्यात्मक रूप से बराबर है, तो उस वृत की त्रिज्या है -

(a) 2 मात्रक (b) 4 मात्रक (c) 7 मात्रक

If the perimeter and the area of a circle are numerically equal, then the radius of the circle is

(a) 2 units (b) 4 units (c) 7 units.

Downloaded from cclchapter.com

(10) एक वृत की कितनी स्पर्श रेखाएँ हो सकती हैं?

(a) अनन्त (b) शून्य (c) एक

How many tangents can a circle have?

(a) Infinite (b) zero (c) One.

(11). वृत को दो बिन्दुओं पर काटने वाली रेखा ---- कहलाती है।

(a) जीवा (b) स्पर्श रेखा (c) छेदक रेखा

A line intersecting circle in two points is called ---

(a) Chord (b) Tangent (c) Secant.

(12) निम्नलिखित में कौन सी संख्या किसी घटना की प्रायिकता नहीं हो सकती?

(a) -1.5 (b) 15% (c) 0.7

Which of the following cannot be the probability of an event.?

(a) -1.5 (b) 15% (c) 0.7

(13) निम्न में कौन से समीकरण के दो मूल होंगे?

(a) $2x^2-7x+6=0$ (b) $7x+5=0$ (c) $x^3-3x-10=$

Which of the following equations has two roots.?

(a) $2x^2-7x+6=0$ (b) $7x+5=0$ (c) $x^3-3x-10=0$

(14) एक थैले में केवल नींबू की महक वाली मीठी गोलियाँ हैं। मालिनी बिना थैले में झाँके उसमें से एक गोली निकालती क्या प्रायिकता है कि निकाली गई गोली संतरे की महक वाली है?

(a) 0 (b) 0.5 (c) 1

Downloaded from cclchapter.com

A bag contains lemon flavoured candies only. Malini takes out one candy without looking into the bag. What is the probability that she take out an orange flavoured candy?

(a) 0 (b) 0.5 (c) 1

(15) AP का n वाँ पद प्राप्त करने के लिए प्रयोग होने वाला सूत्र है :

(a) $a_n = a - (n-1)d$ (b) $a_n = a + (n-1)d$ (c) $a_n = a - (n+1)d$.

Formula for calculating n^{th} term of an A.P. is

(a) $a_n = a - (n-1)d$ (b) $a_n = a + (n-1)d$ (c) $a_n = a - (n+1)d$.

(16) द्विघात बहुपद में विविक्तकर का सूत्र है :

(a) $b^2 + 4ac$ (b) $b^2 - 2ac$ (c) $b^2 - 4ac$.

Discriminant of a Quadratic Polynomial is

(a) $b^2 + 4ac$ (b) $b^2 - 2ac$ (c) $b^2 - 4ac$

(17) $\tan 45^\circ$ का मान है :

(a) 0 (b) 1 (c) −1

Value of $\tan 45^\circ$ is :

(a) 0 (b) 1 (c) −1

(18) 'r' त्रिज्या वाले चतुर्थांश का क्षेत्रफल होगा :

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

Area of quadrant of a circle of radius 'r' :

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

Downloaded from cclchapter.com

खण्ड – ब (Section – B) (1 × 10 = 10 Marks)

प्रश्न संख्या 19 में प्रत्येक प्रश्न 1 अंकों का हैं, (कोई 10 प्रश्न कीजिए।

Question No. 19 Carry one Marks each, attempt 10 questions out of them.

(19) (A) सही व गलत लिखिए।
Write True or False.

(i) $3-\sqrt{2}$ एक परिमेय संख्या है।

(B) रिक्त स्थान भरो।
Fill in the blanks.

(ii) सभी वर्ग ——— होते हैं।
All Squares are ———.

(iii)

माध्यक $= l + \left\{ \frac{\frac{N}{2} - cf}{\text{-----}} \right\} \times h$

Median $= l + \left\{ \frac{\frac{N}{2} - cf}{\text{-----}} \right\} \times h$.

(IV) द्विघात समीकरण में शून्यकों की संख्या — है।
Quadratic equation has ——— roots.

(V) एक समद्विबाहु त्रिभुज में ——— भुजाएँ बराबर होती हैं।
In an Isosceles triangle ——— sides are equal.

(VI) घात 3 वाले बहुपद को — बहुपद कहते हैं
Polynomial of degree 3 is Called — Polynomial.

(VII) सभी —— त्रिभुज समरूप होते हैं?
All ——— triangles are similar.

(viii) उस घटना की प्रायिकता जो घटित नहीं हो सकती — है।
The Probability of an event that cannot happen is ——.

(ix) किसी प्रयोग की प्रारंभिक सभी घटनाओं की प्रायिकताओं का योग — है।
The sum of the Probabilities of all the elementary events of an experiment is ——.

Downloaded from cclchapter.com

(X) यदि 'E नहीं' की प्रायिकता 0.10 हो तो P(E) —— होगा।

If Probability of 'E not' is 0.10, then P(E) is equal to ——

(XI) 17 और 23 का HCF —— है।

HCF of 17 and 23 is ——.

(XII) $\frac{17}{8}$ का दशमलव प्रसार —— है।

Decimal expansion of $\frac{17}{8}$ is ——.

(खण्ड - स) (Section - C) (2×10 = 20 Marks)

प्रश्नसंख्या 20 से 32, 2 अंकों वाले प्रश्न हैं, कोई 10 प्रश्न कीजिए।
Question number 20 to 32 carry 2 marks each and attempt 10 questions out of them.

(20) $\frac{15}{1600}$ को बिना लंबी विभाजन प्रक्रिया किए बताइए कि इसका दशमलव प्रसार सांत या असांत (2)

Without actually performing the long division, state whether the following rational numbers will have a terminating decimal expansion or a non-terminal decimal expansion.

(21) 26 और 91 का LCM और HCF (ल.स.व और म.स.व.) ज्ञात कीजिए। (2)

Find the LCM and HCF of 26 and 91.

(22) $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cos 60^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए। (2)

Evaluate the following $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cos 60^\circ$

(23) एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः $\frac{1}{4}, -1$ है। (2)

Find a quadratic polynomial each with the given numbers as the sum and product of its zeroes respectively $\frac{1}{4}, -1$.

Downloaded from cclchapter.com

(24) x-अक्ष वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो (2, -5) और (-2, 9) से समदूरस्थ है। (2)

Find the point on the x-axis Which is equidistant from (2, -5) and (-2, 9).

(25) सिद्ध कीजिए √3 एक अपरिमेय संख्या है। (2)

Prove that √3 is Irrational Number.

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

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?

(27) एक बिन्दु A से जो एक वृत के केन्द्र से 5cm दूरी पर है, वृत पर स्पर्शी रेखा की लंबाई 4cm है, वृत की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। (2)

The length of a tangent from a point A at distance 5cm from the Centre of the circle is 4cm. Find the radius of a circle.

(28) $x^2 - 2x - 8$ के बहुपद के शून्यक ज्ञात करो। (2)

Find the zeroes of a quadratic polynomial $x^2 - 2x - 8$

(29) यदि $\tan 2A = \cot(A - 18^\circ)$ जहाँ 2A एक न्यूनकोण है, तो A का मान ज्ञात कीजिए। (2)

If $\tan 2A = \cot(A - 18^\circ)$, where 2A is an acute angle, find the value of A.

Downloaded from cclchapter.com

(30) समांतर श्रेढ़ियाँ 2, 7, 12 -- 10 पदों तक का योग ज्ञात कीजिए। (2)

Find the Sum of AP, 2, 7, 12 --- to 10 terms.

(31) उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए, जो बिन्दुओं (-1, 7) और (4, -3) को मिलाने वाले रेखाखंड को 2 : 3 के अनुपात में विभाजित करता है। (2)

Find the Coordinates of the point which divides the join of (-1, 7) and (4, -3) in the ratio 2 : 3.

(32) दो वृतों की त्रिज्याएँ क्रमश: 8 cm और 6 cm है। उस वृत की त्रिज्या ज्ञात कीजिए, जिसका क्षेत्रफल इन दोनों वृतों के क्षेत्रफलों के योग के बराबर है। (2)

The radii of two circles are 8 cm and 6 cm respectively. Find the radius of the circle having area equal to the sum of the areas of the two circles.

(खण्ड - द) Section - D

प्रश्न संख्या 33 से 42, 3 अंकों के प्रश्न हैं, कोई 7 प्रश्न करो।

Question Number 33 to 42 carry 3 marks each. Attempt any 7 questions out of them.

(33) AP : 3, 8, 13, --- 253 में अंतिम पद से 20 वाँ पद ज्ञात कीजिए।

Find the 20th term from the last term of the AP: 3, 8, 13, ---- 253.

Downloaded from cclchapter.com

(34) एक वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी परिधि 22 cm है। (3)

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

(35) मान लीजिए $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ है और इनके क्षेत्रफल क्रमशः $64 cm^2$ और $121 cm^2$ हैं यदि EF = 15.4 cm हो, तो BC ज्ञात कीजिए। (3)

Let $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ and their areas be $64 cm^2$ and $121 cm^2$, respectively. If EF = 15.4 cm. Find BC.

(36) $2x + 3y = 11$ और $2x - 4y = -24$ को हल कीजिए और इससे 'm' का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए $y = mx + 3$ हो। (3)

Solve $2x + 3y = 11$ and $2x - 4y = -24$ and hence find the Value of m for which $y = mx + 3$.

(37) विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग करके $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ को $g(x) = x^2 - 2$ से भाग देने पर भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिए। (3)

Divide the Polynomial $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ by the Polynomial $g(x) = x^2 - 2$ using Division Algorithm and find the quatient and remainder.

(38) 636 योग प्राप्त करने के लिए A.P 9, 17, 25 - - के कितने पद लेने चाहिए? (3)

How many term of the AP 9, 17, 25 - - must be taken to give a sum of 636.

(39) 18 m ऊँचे एक उर्ध्वाधर खंभे के ऊपरी सिरे से एक तार का एक सिरा जुड़ा हुआ है तथा तार का दूसरा सिरा एक खूंटे से

Downloaded from cclchapter.com

जुड़ा हुआ है। खंभे के आधार से खूंटे को कितनी दूरी पर गाड़ा जाए कि तार तना रहे जबकि तार की लंबाई 24m है। (3)

A guy wire attached to a vertical pole of height 18 m is 24 m long and has a stake attached to the other end. How far from the base of the pole should the stake be driven so that the wire will be taut?

(40) सर्वसमिका सिद्ध कीजिए :-

$$\frac{\tan\theta}{1-\cot\theta} + \frac{\cot\theta}{1-\tan\theta} = 1 + \sin\theta \operatorname{cosec}\theta$$ (3)

Prove the Identity :-

$$\frac{\tan\theta}{1-\cot\theta} + \frac{\cot\theta}{1-\tan\theta} = 1 + \sin\theta \operatorname{cosec}\theta.$$

(41) 144 बॉल पेनों के एक समूह में 20 बॉल पेन खराब और शेष पेन अच्छे हैं। आप वही पेन खरीदना चाहेंगे जो अच्छा हो, परन्तु खराब पेन आप खरीदना नहीं चाहेंगे। दुकानदार इन पेनों में से यादृच्छया एक पेन निकालकर आपको देता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि (i) आप वह पेन खरीदेंगे ? (3)
(ii) आप वह पेन नहीं खरीदेंगे ?

A lot Consist of 144 ball pens of which 20 are defective and the others are good. You will buy a pen, if it is good but will not buy. If it is defective. The Shopkeeper draws one pen at random and gives it to her. What is the probability that

(i) You will buy it ?

(ii) You will not buy it ?

Downloaded from cclchapter.com

(42) समीकरण के युग्म $x+y=5$ को विलोपन विधि द्वारा
$2x-3y=4$
हल कीजिए

Solve the pair of Linear equation $x+y=5$, $2x-3y=4$ by elimination method. (3)

(खण्ड - इ) (Section - E) 2x4=8 Marks.

प्रश्न संख्या 43 से 46 तक प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है, इनमें से कोई 2 प्रश्न करें।

Question No. 43 to 46. Each question carry 4 marks each Attempt any 2 question from them.

(43) भूमि के एक बिन्दु से एक 20 m ऊँचे भवन के शिखर पर लगी एक संचार मीनार के तल और शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः 45° और 60° है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। (4)

From a point on the ground, the angles of elevation of the bottom and the top of a transmission tower fixed at the top of a 20 m high building are 45° and 60° respectively. Find the height of the tower.

(44) $2x+y-6=0$, $4x-2y-4=0$ रैखिक समीकरण युग्म है या असंगत, यदि संगत है तो ग्राफीय विधि से या वज्र गुणन विधि से हल कीजिए। (4)

$2x-y+6=0$, $4x-2y-4=0$ Show pairs of Linear equation is Consistent or Inconsistent. If consistent Obtain the Solution graphically or cross multiplication method.

Downloaded from cclchapter.com

(45) दो संख्याओं के वर्गों का अंतर 180 है। छोटी संख्या का वर्ग बड़ी संख्या का आठ गुना है। दोनों संख्याएँ ज्ञात कीजिए (4)

The difference of Squares of two number is 180. The Square of the Smaller number is 8 times the larger Number. Find the two numbers.

(46) दो क्रमागत धनात्मक पूर्णांकों का गुणनफल 306 है। हमें पूर्णांकों को ज्ञात करना है। (4)

The Product of two Consecutive positive Integer is 306. We need to find the integers.

खण्ड - च   Section- F   5×1=5 Marks

प्रश्न संख्या 47 में दो प्रश्न हैं, इनमें से कोई 1 प्रश्न कीजिए। प्रश्न 5 अंक का है।

Question No 47 Consist of two questions. Attempt One question out of them Which Carry 5 Marks each.

(47) निम्नलिखित आँकड़े, 225 बिजली उपकरणों के प्रेक्षित जीवन काल (घंटों में) की सूचना देते हैं।

जीवन काल घंटों में	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
बारंबारता	10	35	52	61	38	29

उपकरणों का बहुलक जीवन काल ज्ञात कीजिए।

Downloaded from cclchapter.com

The following data gives the information on the observed life times (in hours) of 225 electrical components. (5)

Life-time (in hours)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
Frequency	10	35	52	61	38	29

Determine the modal life times of the components

OR

त्रिज्या 4.2 cm वाले धातु के एक गोले को पिघलाकर त्रिज्या 6 cm वाले एक बेलन के रूप में ढाला जाता है। बेलन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। (5)

A metallic sphere of radius 4.2 cm is melted and recast into the shape of a cylinder of radius 6 cm. Find the height of the cylinder.

Downloaded from cclchapter.com

Submitted by :→

Name – Princi Sharma.

Designation – TGT (Non-Med).

School name - G.S.S.S- Kaned.

Bank name - SBI- Kangra.

Account Number – 65116358043

IFSC Code – SBIN0050124

Downloaded from cclchapter.com