

Roll No.

Name .

ANNUAL EXAMINATION 2023-24

Subject : Maths

Class : XI

Time Allowed : 3:15 Hours

Max. Marks : 100

1. सभी प्रश्नों को हल करना ।
2. प्रश्नों के अंक उनके सम्मुख अंकित किये गये।
1. All question are compulsory.
2. Marks are indicated against each question.
- प्र.1 सभी बहुविकल्पीय प्रश्नों का उत्तर लिखिए । 1x5
- क. यदि $A = \{2, 3, 5\}$ तो इसके उप समुच्चयों की संख्या होगी - 1
- क. 3 ख. 32
- ग. 6 घ. 8
- ख. India शब्द के अक्षरों से कुल शब्दों की संख्या है - 1
- क. 120 ख. 60
- ग. 40 घ. 70
- ग. यदि एक बिन्दु y अक्ष पर है तो इसके x और z अक्ष के निर्देशांक हो । 1
- क. $x=0, z=0$ ख. $y=0, x=0$
- ग. $z=0, x=0$ घ. इनमें से कोई नहीं
- घ. किसी लीप वर्ष में 53 रविवार होने की प्रायिकता है - 1
- क. $2/7$ ख. $3/2$
- ग. $4/7$ घ. इनमें से कोई नहीं
- ङ. l^{73} का मान होगा - 1
- क. l ख. $-l$
- ग. 1 घ. 0

Write all M.C.Q.

- (a) If $A = \{2, 3, 5\}$, then the number of subsets is -
(a) 3 (b) 32
(c) 6 (d) 8
- (b) The total world of India makes.
(a) 120 (b) 60
(c) 40 (d) 70
- (c) If a point lies any axis, then what are its x and z co-ordinate.
(a) $x = , z = 0$ (ii) $y = 0, z = 0$
(c) $z = 0, x = x$ (iv) None of these
- (d) The probability of 53 sunday's in a leap year
(a) $2/7$ (b) $3/7$
(c) $4/7$ (d) None of these
- (e) The value of i^{73}
(a) i (b) $-i$
(c) 1 (d) 0

- प्र.2 सभी खण्डों को हल कीजिए - 1x5
- क. समुच्चय $\{1, 2, 3\}$ के सभी घात समुच्चय लिखिए। 1
- ख. $(2x, x + 34)$ में x और y का मान ज्ञात कीजिए। 1
- ग. 11 रेडियन को डिग्री में बदलिए। 1
- घ. ${}^n P_6 = 30 \cdot {}^n P_4$ में n का मान ज्ञात कीजिए। 1
- ङ. समान्तर श्रेणी $1 + 3 + 5 + \dots$ का 10वाँ पद ज्ञात कीजिए। 1

Attempt all parts.

- (a) Set $\{1, 2, 3\}$ write all power of sets.
(b) $(2x, x + 3y)$ find the value of x and y .
(c) Change into degree of 11 radian.
(d) Find value of n in ${}^n P_6 = 30 \cdot {}^n P_4$
(e) Arthmatic progression $1 + 3 + 5 + \dots$ find 10th term.

प्र.3 सभी खण्ड हल कीजिए - 2+4

क. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x - \sin 2x}{x}$ का मान ज्ञात कीजिए। 2

ख. परवलय की समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी नाभि (0, 4) और नियता $y + 4 = 0$ है। 2

ग. $(1 - 2x)^4$ का प्रसार द्वि पद प्रमेय की सहायता से कीजिए। 2

घ. (-2, 1, -3) और (4, 3, -6) के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। 2

Solve all parts -

(a) Find the value of $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x - \sin 2x}{x}$

(b) Find the equation of parabola which focus (0, 4) and directrix is $y + 4 = 0$

(c) Expand $(1 - 2x)^4$ by binomial theorem

(d) Find distance between co-ordinate (-2, 1, -3) and (4, 3, -6)

प्र.4 सभी खण्ड हल कीजिए - 2x4

क. यदि दो समुच्चय A और B इस प्रकार है कि $x(A) = 17$, $x(B) = 23$ और $x(A \cup B) = 38$ तो $x(A \cap B)$ का मान ज्ञात कीजिए। 2

ख. यदि ${}^n P_4 : {}^n P_5 = 1:2$ हो तो x का मान ज्ञात कीजिए। 2

ग. 4 और $\frac{1}{4}$ के मध्य 3 गुणोत्तर माध्य ज्ञात कीजिए। 2

घ. ΔABC में $a = 3$, $b = 4$, $c = 2$ तो $\cos A/2$ का मान ज्ञात कीजिए। 2

Attempt all parts -

(a) If two sets A and B as $x(A) = 17$, $x(B) = 23$ and $x(A \cap B) = 38$, the find the value of $n(A \cap B)$.

(b) If ${}^n P_4 : {}^n P_5 = 1:2$ then find the value of x .

(c) Find 3 Geometrical mean between 4 and $\frac{1}{4}$.

(d) If triangle ΔABC , $a = 3$, $b = 4$, $c = 2$ then find the value of $\cos A/2$

प्र.5 कोई पाँच खण्डों को हल कीजिए -

क. यदि A और B दो समुच्चय है तो सिद्ध कीजिए $(A - B) \cup B = A \Leftrightarrow B \subseteq A$ 5x5

- ख. अति परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी नियता $2x + y = 1$, नाभि $(-1, -1)$ और उत्केन्द्रता $\sqrt{3}$ है। 5
- ग. $\cos x$ को प्रथम सिद्धान्त से x के सापेक्ष अयकलन ज्ञात कीजिए। 5
- घ. समीकरण $x^2 - (a + ib)x + iab$ को गुणन खण्ड विधि से हल कीजिए। 5
- ङ. असमिका $2x + 3y \leq 6$, $3x + 2y \leq 6$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ आलेखी विधि से हल कीजिए। 5
- च. कितने प्रकार से 6 व्यक्तियों को एक गोल मेज के चारों ओर बैठाया जा सकता है। 5

Attempt any five parts -

- (a) If two sets A and B. Then prove that $(A - B) \cup B = A \Leftrightarrow B \leq A$
- (b) Find the equation of hyperbola which directrix $2x + y = 1$, focus $(-1, -1)$ and eccentricity is $\sqrt{3}$.
- (c) Derivative of $\cos x$ by first principle with respect to x .
- (d) Solve the equation $x^2 - (a + ib)x + iab$ by factorisation method.
- (e) Solve the equation of in equation $2x + 3y \leq 6$, $3x + 2y \leq 6$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ by graphical method.
- (f) In How many ways can 6 person be seated at a round table.

प्र.6 कोई पाँच प्रश्नों को हल कीजिए -

- क. दो परस्पर अपवर्जी घटनाओं A और B के लिए $P(A) = \frac{1}{3}$ $P(B) = \frac{1}{4}$ है तो $P(A \cup B)$ का मान ज्ञात कीजिए। 5

- ख. निम्नलिखित सारणी का समान्तर माध्य से मानक विचलन ज्ञात कीजिए। 5

वर्ग अन्तराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारम्बारता	5	6	15	16	6

- ग. यदि $\tan A = \frac{m}{m-1}$ और $\tan B = \frac{1}{2m-1}$ तो $\tan(A - B)$ का ज्ञात कीजिए। 5
- घ. सिद्ध कीजिए कि $\sin(60+A) + \sin(60-A) = \sqrt{3} \cos A$ 5

ड. सिद्ध कीजिए कि $\sum_{r=0}^n n C_r \cdot 3^r = 4^n$

च. श्रेणी $7 + 77 + 777 + \dots$ के x पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

Attempt any five parts -

(a) Two mutually exclusive events A and B $P(A) = \frac{1}{3}$ $P(B) = \frac{1}{4}$ then find the value of $P(A \cup B)$.

(b) In given table.

Class interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	5	6	15	16	6

Find the mean derivative from arithmetic mean.

(c) If $\tan A = \frac{m}{m-1}$ and $\tan B = \frac{1}{2m-1}$ then find the value of $\tan(A - B)$.

(d) Prove that $\sin(60 + A) + \sin(60 - A) = \sqrt{3} \cos A$

(e) Prove and $\sum_{r=0}^n n C_r \cdot 3^r = 4^n$

(f) Find the sum of x terms in given series $7 + 77 + 777 + \dots$

प्र.7. कोई एक खण्ड हल कीजिए - 1x8

क. यदि a और b को गुणोत्तर माध्य $\frac{a^n + b^n}{a^{n-1} + b^{n-1}}$ है तो n का मान ज्ञात कीजिए।

ख. $(\sqrt{x} + \frac{1}{3x^2})^{10}$ के प्रसार में x से स्वतंत्र पद ज्ञात कीजिए।

Attempt any one part.

(a) If a and b are geometrical mean $\frac{a^n + b^n}{a^{n-1} + b^{n-1}}$ then find the value of n .

(b) $(\sqrt{x} + \frac{1}{3x^2})^{10}$ in expand then find the constant term from x .

प्र.8. कोई एक खण्ड हल कीजिए -

1x8=8

क. यदि $x + x^2 + x^3 + \dots \infty$ तथा $|x| < 1$, तो सिद्ध कीजिए कि $x = \frac{y}{1+y}$

ख. यदि $\cos(\alpha - \beta) + \cos(\beta - \gamma) + \cos(\gamma - \alpha) = -3/2$ तो सिद्ध कीजिए कि $\cos \alpha + \cos \beta + \cos \gamma = \sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma = 0$

Attempt any one part.

(a) If $x + x^2 + x^3 + \dots \infty$ and $|x| < 1$ then prove that $x = \frac{y}{1+y}$

(b) If $\cos(\alpha-\beta) + \cos(\beta-\gamma) + \cos(\gamma-\alpha) = \frac{-3}{2}$ then prove that $\cos 2\alpha + \cos 2\beta + \cos 2\gamma = \sin 2\alpha + \sin 2\beta + \sin 2\gamma = 0$

प्र.9 कोई एक खण्ड हल कीजिए -

1 x 8

क. एक सर्वेक्षण में 63% भारतीय पनीर पसन्द करते हैं जबकि 70% सेब यदि x% भारतीय दोनों पसन्द करते हैं तो x का मान ज्ञात कीजिए।

ख. सिद्ध कीजिए कि x का एक वास्तविक मान समीकरण $\frac{1-ix}{1+ix} = a-ib$ का हल है यदि $a^2 + b^2 = 1$

Attempt any one part.

(a) If a survey 63% Indian like chees. When 70% like apple, if x% Indian like both, then find the value of x.

(b) Prove that a real value of x is solution of the equation.

$$\frac{1-ix}{1+ix} = a - ib \text{ if given } a^2 + b^2 = 1$$

Hindustanknowledge.com