

১ম অধ্যায় : বাস্তব সংখ্যা

১.n একটি বাস্তব সংখ্যা। যেখানে, $n \in \mathbb{N}$ ।

ক) স্বাভাবিকসংখ্যাকাকেবলে?

খ) প্রমাণ কর যে, একটিবিজোড় স্বাভাবিকসংখ্যারবর্গ একটি স্বাভাবিকবিজোড়সংখ্যা।

গ) দেখাও যে,কোনবিজোড় স্বাভাবিকসংখ্যারবর্গকে 8 দ্বারা ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে 1অবশিষ্টথাকে।

২. $\sqrt{5}$ ও 4 দুটি বাস্তব সংখ্যা।

ক) মূলদ সংখ্যাকাকে? তাহলে কোনটিমূলদ ও কোনটিঅমূলদ সংখ্যা?

খ) $\sqrt{5}$ ও 4 এর মধ্যে দুটি মূলদ ও দুটি অমূলদ সংখ্যা নির্ণয় কর।

গ) প্রমাণ কর যে, $\sqrt{5}$ একটি অমূলদ সংখ্যা।

৩. $4.32\bar{5}$, $2.\bar{5}$, $0.39\bar{5}$, $5.1274\bar{6}$ চারটি আবৃত্তি দশমিক ভগ্নাংশ।

ক) ১ম ভগ্নাংশটিকেসামান্য ভগ্নাংশপ্রকাশ কর।

খ) প্রদত্তভগ্নাংশগুলোরমধ্যে প্রথমতিনটির যোগফলএবং শেষটির থেকে প্রথমটিরবিয়োগফল বের কর।

গ) $5.1274\bar{6}$ এর চার দশমিক স্থান পর্যন্ত বর্গমূল নির্ণয় কর।

২য় অধ্যায় : সেট ও ফাংশন

১. A, B, C তিনটি সেট। যেখানে,

$$A = \{x \in \mathbb{N} : x < 7 \text{ এবং } x \text{ বিজোড় সংখ্যা}\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{N} : x < 7 \text{ এবং } x \text{ জোড় সংখ্যা}\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{N} : x \leq 3 \text{ এবং } x \text{ মৌলিক সংখ্যা}\}$$

ক) A ও B কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

খ) $P(A \cap B)$, এর ক্ষেত্রে দেখাও যে, এর উপাদান সংখ্যা 2^n কে সমর্থন করে।

গ) প্রমাণ কর যে, $(A \cap C) \times B = (A \times B) \cap (C \times B)$ ।

২. $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{2, 4, 6\}$ এবং $C = \{2, 3, 4, 5\}$

ক) U ও C সেটকে গঠন পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

খ) উপরোক্ত তথ্য থেকে $(A \cup B)' = A' \cap B'$ এর সত্যতা পরীক্ষা কর।

গ) $A' \times (B \cap C)$ এবং $B' \times (A \cap C)$ এর মান নির্ণয় কর।

Helpline:

Md.Sakhawat Hossain Sohel
Chairman of TC

৩. A, B, C তিনটি সেট। যেখানে,

Page | 2

$$A = \{x: x \in \mathbb{N} \text{ এবং } x^2 - 5x + 6 = 0\}$$

$$B = \{1, 3\}$$

$$C = \{3, 5\}$$

ক) A কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

খ) দেখাও যে, $P(A \cap C) = P(A) \cap P(C)$

গ) প্রমাণ কর যে, $(A \times B) \cup (A \times C) = A \times (B \cup C)$ ।

$$8. A = \{1, 3, 4, 5\}, B = \{2, 4, 6\}$$

$$R = \{x \in \mathbb{N}: x \in A, y \in A \text{ এবং } x = y - 2\}$$

$$S = \{x \in \mathbb{N}: x \in A, y \in B \text{ এবং } x > y\}$$

ক) A কে গঠন পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

খ) S এর রিলেশনটি নির্ণয় কর।

গ) R কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ করে ডোমেন ও রেঞ্জ নির্ণয় কর।

$$9. f(x) = \frac{5x+1}{5x-2} \text{ হয়, তবে,}$$

ক) x এর কোন মানের জন্য $f(x) = \frac{1}{3}$

খ) মাননির্ণয় কর: $\frac{f(\frac{1}{2})+1}{f(\frac{1}{2})-1}$

গ) $f(x) = \frac{1+x^3+x^6}{x^3}$ হয় তবে, দেখাও যে, $f(\frac{1}{x^2}) = f(x^2)$

$$10. f(x) = x^3 + Kx^2 - 4x - 8 \text{ হলে,}$$

ক) $f(-3)$ এর মান নির্ণয় কর, যখন $K = 3$

খ) K এর কোন মানের জন্য $f(-2) = 0$ হবে?

গ) $f(x) = 2x^3 + Kx^2 + 4x - 3$ হলে, K এর কোন মানের জন্য $f(\frac{1}{2}) = 0$ হবে?

Helpline:

Md.Sakhawat Hossain Sohel
contact@ziggasa.com

৭. $(2x + y, 3) = (b, x - y)$

ক) উক্ত ক্রমজোড়হতে দুটিসমীকরণগঠন কর।

খ) (x, y) এর মান নির্ণয় কর।

গ) $A = \{x, y\}, B = \{1, 2, 3\}, C = \{a, b\}$ হলে, দেখাও যে, $(A \cap B) = (A \times B) \cap (B \times C)$

৩য় অধ্যায়ঃবীজগাণিতিকরাণি

১. যদি $a^2 - 4a - 1 = 0$ হয় তবে,

ক) $a - \frac{1}{a}$ এর মান বের কর।

খ) $a^4 + \frac{1}{a^4} = 322$ প্রমাণ কর।

গ) দেখাও যে, $a^5 + \frac{1}{a^5} = 610\sqrt{5}$

২. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 10$ হলে,

ক) $x^4 + \frac{1}{x^4}$ এর মান নির্ণয় কর।

খ) দেখাও যে, $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$

গ) প্রমাণ কর যে, $x + \frac{1}{x} = 2\sqrt{3}$

৩. $3x - \frac{1}{2x} = 2$ হলে,

ক) $9x^2 + \frac{1}{4x^2}$ এর মান নির্ণয় কর।

খ) $27x^3 + \frac{1}{8x^3}$ এর মান নির্ণয় কর।

গ) $x^3 + \frac{1}{x^3} = 18\sqrt{3}$ হলে, প্রমাণ কর যে, $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$

৪. $p + q = \sqrt{5}, (p - q)^2 = 3$

ক) $p^2 - q^2 =$ কত?

খ) প্রমাণ কর যে, $5pq(3p^2 + 3q^2) = 30$

গ) দেখাও যে, $p = 3 + \frac{1}{p}$ যখন, $p^4 = 119 - \frac{1}{p^4}$

Helpline:

Md.Sakhawat Hossain Sohel
contact@ziggasa.com

৫. $a^4 + a^2b^2 + b^4 = 8$, $a^2 + ab + b^2 = 4$

ক) $a^2 - ab + b^2$ এর মান নির্ণয় কর।

খ) $a^2 + b^2$ এর মান কত হবে?

গ) প্রমাণ কর যে, $8ab(a^2 + b^2) = 24$

৬. $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ হলে,

ক) $x^2 + \frac{1}{x^2}$ এর মান নির্ণয় কর।

খ) প্রমাণ কর যে, $x^3 + \frac{1}{x^3} = 18\sqrt{3}$

গ) $x^5 + \frac{1}{x^5}$ এর মান নির্ণয় কর।

৭. $2x - \frac{2}{x} = 3$ যেখানে x ধনাত্মক।

ক) $x^2 + \frac{1}{x^2} =$ কত?

খ) প্রমাণ কর যে, $8x^3 + \frac{8}{x^3} = 65$

গ) মাননির্ণয় করঃ $(x^2 - \frac{1}{x^2})(8x^3 - \frac{8}{x^3})$

৮. $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$, $a + b = m$, $a^2 + b^2 = n$, $a^3 + b^3 = p^3$ হয়।

ক) $\frac{1}{x}$ এর মান কত?

খ) প্রমাণ কর যে, $m^3 + 2p^3 = 3mn$

গ) দেখাও যে, $x^6 - 18\sqrt{3}x^3 + 1 = 0$

৯. $x = \sqrt{6} + \sqrt{5}$ হলে,

ক) $\frac{1}{x}$ এর মান কত?

খ) $x^3 - \frac{1}{x^3}$ এর মান কত?

গ) দেখাও যে, $x^6 - \frac{1}{x^6} = 1932\sqrt{30}$

Helpline:

Md.Sakhawat Hossain Sohel
contact@ziggasa.com

১. $p = 2, q = 3, r = 5$

ক) দেখাও যে, $\log 1800 = q \log p + p \log q + p \log r$

খ) $7 \log \left(\frac{pr}{q}\right) - p \log \left(\frac{r^2}{p^3q}\right) + q \log \left(\frac{q^4}{p^4r}\right)$ এর মান নির্ণয় কর।

গ) দেখাও যে, $\frac{q \log \sqrt{q} + q \log p - q \log \sqrt{r} - q \log \sqrt{p} - q}{\log p^2 + \log q - \log p - \log r} = \frac{q}{p}$

২. $x = 2, y = 3, z = 5$ হলে,

ক) দেখাও যে, $\log(x^3y^2z) = y \log x + x \log y + \log z$

খ) $7 \log \frac{x^4}{yz} + z \log \frac{z^2}{x^3y} + y \log \frac{y^4}{x^4z}$ এর সরলীকরণ কর।

গ) $\frac{\log \sqrt{y^3} + y \log x - \frac{y}{x} \log(xz)}{\log(xy) - \log z}$ এর মান নির্ণয় কর।

৩. যদি $a = x^q, b = x^r, c = x^p$ হয়, তবে-

ক) $\left(\frac{a}{b}\right)^{q+r} \times \left(\frac{b}{c}\right)^{r+p} \times \left(\frac{c}{a}\right)^{p+q}$ এর মান নির্ণয় কর।

খ) দেখাও যে, $\left(\frac{a}{b}\right)^{p+r-p} \times \left(\frac{b}{c}\right)^{r+p-q} \times \left(\frac{c}{b}\right)^{p+q-r} = 1$

গ) $\left(\frac{a}{b}\right)^{q^2+qr+r^2} \times \left(\frac{b}{c}\right)^{r^2+rp+p^2} \times \left(\frac{c}{a}\right)^{p^2+pq+q^2}$ এর সরলীকরণ কর।

৪. $P = a - \{a^{-1} + (b^{-1} - a)^{-1}\}^{-1}, Q = \frac{2^{x+4} - 4 \cdot 2^{x+1}}{2^{x+2} \div 2}, S = \frac{3 \cdot 2^n - 4 \cdot 2^{n-2}}{2^n - 2^{n-1}}$

ক) P এর মান বের কর।

খ) Q এর সরলমান কত?

গ) প্রমাণ কর যে, $Q \div S = 1$

৫. $L = \frac{x^a}{x^b}, M = \frac{x^b}{x^c}, N = \frac{x^c}{x^a}$ হলে,

ক) $L = 1$ হলে, দেখাও যে, $a = b$

খ) দেখাও যে, ${}^{ab}\sqrt{L} \cdot {}^{bc}\sqrt{M} \cdot {}^{ca}\sqrt{N} = 1$

গ) দেখাও যে, $\log_k L^{a+b} + \log_k M^{b+c} + \log_k N^{c+a} = 0$

Helpline:

Md.Sakhawat Hossain Sohel
contact@ziggasa.com

৬. $A = 2^{2x+1}$, $B = \frac{\sqrt[3]{7^2 \cdot 3} \cdot \sqrt{7}}{\sqrt{7}}$, $C = \frac{3 \cdot 2^n - 4 \cdot 2^{n-2}}{2^n - 2^{n-1}}$

ক) $x = 2$ হলে, A এর মান কত?

খ) $B \div \frac{3}{2}$ এর মান কত?

গ) প্রমাণ কর যে, $A \div C = 32$

৭. $\frac{4^n - 1}{2^n - 1}$, $\frac{3^{m+1}}{(3^m)^{m-1}}$, $\frac{9^{m+1}}{(3^{m+1})^{m-1}}$ [m, n মূলদ সংখ্যা তিনটি সূচক সংবলিত রাশি]

ক) ১ম রাশিকে সরল কর।

খ) ২য় রাশিকে তয়রাশি দ্বারা ভাগ কর।

গ) সমাধান কর: $(\sqrt{3})^{m+1} = (\sqrt[3]{3})^{2m-1} \times$ ২য় রাশি।

৫ম অধ্যায় : এক চলক বিশিষ্ট সমীকরণ

১. 120 টি পঁচিশ পয়সার মুদ্রা ও পঞ্চাশ পয়সার মুদ্রার মোট 35 টাকা।

ক) পঁচিশ পয়সার মুদ্রা যদি x সংখ্যক হয়, তাহলে পঞ্চাশ পয়সার মুদ্রা কয়টি?

খ) কোন প্রকার মুদ্রার সংখ্যা কয়টি

গ) মোট টাকা রেখে পঞ্চাশ পয়সার মুদ্রা দ্বিগুণ করলে পঁচিশ পয়সার সংখ্যা কত কমাতে হবে?

২. একটি স্টীমারের যাত্রী সংখ্যা 94 জন; মাথাপিছু কেবিনের ভাড়া ডেকের ভাড়া দ্বিগুণ। ডেকের ভাড়া মাথাপিছু 30 টাকা এবং মোট ভাড়া প্রাপ্তি 3090 টাকা।

ক) কেবিনের যাত্রী সংখ্যাকে x মাধ্যমে প্রকাশ করে সমস্ত তথ্য টি সমীকরণে প্রকাশ কর।

খ) ডেকের যাত্রী সংখ্যা কত?

গ) যদি কেবিনের যাত্রী সংখ্যা দুই অঙ্ক বিশিষ্ট কোনো সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি হয় এবং অঙ্কদ্বয় স্থানবিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তা প্রদত্ত সংখ্যা হতে 45 কম হয়, তবে সংখ্যাটি নির্ণয় কর।

৪. একটি শ্রেণির প্রতি বেঞ্চে 5 জন করে ছাত্র বসলে 2 খানা বেঞ্চ খালি থাকে। কিন্তু প্রতি বেঞ্চে 4 জন করে বসলে 8 জন ছাত্রের দাঁড়িয়ে থাকতে হয়।

ক) মোট ছাত্র সংখ্যা x জন হলে বেঞ্চের সংখ্যা x মাধ্যমে প্রকাশ কর।

খ) শর্তানুসারে সমীকরণ গঠন করে ছাত্র সংখ্যা নির্ণয় কর।

গ) কিছু ছাত্র 6 টাকা এবং অন্যরা 2 টাকা করে চাঁদা দেওয়ায় মোট চাঁদার পরিমাণ ছাত্র সংখ্যার চার গুণের সমান হয়। কত জন ছাত্র 6 টাকা এবং কত জন ছাত্র 2 টাকা করে চাঁদা দিয়েছে?

৫. $\frac{4}{a} + a = 5$

ক) উপরের সমীকরণের সমাধান কর।

খ) $a = \sqrt{10x - 4}$ হলে, সমাধান সেট নির্ণয় কর।

গ) $a = (6x - 4)^{\frac{1}{2}}$ হলে, সমাধান কর।

৬. মাতার বর্তমান বয়স তার দুই কন্যার বয়সের সমষ্টির চেয়ে ৫ বছর পর মাতার বয়স ঐ দুই কন্যার বয়সের সমষ্টির দ্বিগুণ হবে।

ক) উদ্দপিকের আলোকে ২টি সমীকরণ গঠন করে।

খ) মাতার বর্তমান বয়স কত নির্ণয় কর।

গ) 15 বছর পর মাতার বয়স তার দুই কন্যার বয়সের সমষ্টির কত গুণ হবে?

Helpline:

Md.Sakhawat Hossain Sohel
contact@ziggasa.com

৭. নিচের তিনটি বীজগাণিতিক রাশি দেওয়া হল।

a) $\frac{ax}{b} - \frac{bx}{a} = a^2 - b^2$

b) $\frac{x-a}{b} + \frac{x-b}{a} + \frac{x-3a-3b}{a+b} = 0$

c) $\frac{x+2b^2+c^2}{a+b} + \frac{x+2c^2+a^2}{b+c} + \frac{x+2a^2+b^2}{c+a} = 0$

ক) (a) এর সমাধান কত?

খ) (b) এর সমাধান নির্ণয় কর।

গ) (c) এর সমাধান করে সমাধান সেট গঠন।

৮. a ও b দুইটি বীজগাণিতিক রাশি।

ক) দেখাও যে, $\frac{ax}{b} - \frac{bx}{a} = a^2 - b^2$ সমীকরণের বীজ, বীজগাণিতিক রাশি দুইটির গুণফলের সমান।

খ) দেখাও যে, $\frac{x-a}{b} + \frac{x-b}{a} + \frac{x-3a-3b}{a+b}$ সমীকরণের বীজ, বীজগাণিতিক রাশি দুটির যোগফলের সমান।

গ) দেখাও যে, $\frac{a}{x-a} + \frac{b}{x-b} = \frac{a+b}{x-a-b}$ সমীকরণটির বীজ, বীজগাণিতিক রাশি দুটির যোগফলের অর্ধেক।

১. নিচের সমীকরণটি লক্ষ্য করো:

$$\frac{\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}} = P$$

ক) $x = \frac{3}{4}$ হলে, দেখাও যে, $P = \frac{\sqrt{7}+1}{\sqrt{7}-1}$

খ) $P^2 - \frac{2P}{x} + 1$ এর মান নির্ণয় কর।

গ) উক্ত সমীকরণে $a = 1$ এবং $P = b$ হলে, দেখাও যে, $x = \frac{2ab}{1+b^2}$

২. $\frac{6}{x}$ ও $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ দুটি রাশি।

ক) ১ম রাশি = ২য় রাশি হলে দেখাও যে, $x = \frac{6ab}{a+b}$

খ) ক' হতে প্রাপ্ত x এর মানের সাহায্যে প্রমাণ কর যে, $\frac{x+3a}{x-3a} + \frac{x+3b}{x-3b} = 2$

গ) $\frac{x+a}{x-a} + \frac{x+b}{x-b} = 2$ হলে প্রমাণ কর যে, ২য় রাশি $= \frac{2}{x}$

৩. $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d}$ হলে,

ক) দেখাও যে, $\frac{a^3+b^3}{b^3+c^3} = \frac{b^3+c^3}{c^3+d^3}$

খ) প্রমাণ কর: $(a^2 + b^2 + c^2)(b^2 + c^2 + d^2) = (ab + bc + cd)^2$

গ) a, b, c ক্রমিক সমানুপাতী হলে, প্রমাণ কর, $a^2b^2c^2 \left(\frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3} + \frac{1}{c^3} \right) = a^3 + b^3 + c^3$

৪. আরজু সিডেও ক্ষতিগ্রস্তদেও সাহায্যার্থে চাঁদা উঠাতে মাসুদেও ক্লাসে গিয়ে দেখল, উপস্থিত ও অনুপস্থিত ছাত্রছাত্রীর অনুপাত 4: 2

ক) মাসুদের ক্লাসে মোট ছাত্রছাত্রীর সংখ্যা 72 হলে, কতজন ছাত্রছাত্রী ঐ দিন ক্লাসে আসেনি?

খ) উপস্থিত ছাত্রছাত্রীর সংখ্যা মোট ছাত্রছাত্রীর শতকরা কত?

গ) উপস্থিত ছাত্রছাত্রীরা 9 টাকা করে এবং অনুপস্থিত ছাত্র ছাত্রীরা কত টাকা করে চাঁদা দিলে, ঐ ক্লাসে মোট চাঁদার পরিমাণ 672 টাকা হবে?

৫. মনে কর x এবং y আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ।

ক) আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল এবং পরিসীমার সূত্র লিখ।

খ) যদি বাহু $x =$ বাহু y এবং প্রত্যেককে 20% বৃদ্ধি করা হয় তবে আয়তন শতকরা কত বৃদ্ধি পায়।

গ) যদি দৈর্ঘ্যকে 10% বাড়ানো হয় এবং প্রস্থকে 10% কমানো হয় তবে ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি বা কমবে?

Helpline:

Md.Sakhawat Hossain Sohel
contact@ziggasa.com

১. $ax + by = c, a^2x + b^2y = c^2$

ক) সরলসহসমীকরণবলতেকীবুঝা?

খ) অপনয়নপদ্ধতিতেসমাধানকল।

গ) আড়গুণনসূত্রানুসারেসমাধান কর।

২. $3x + y = 6, 5x + 3y = 12$

ক) সমীকরণ জোটটিপরস্পরনির্ভরশীলকি- না? এদেও সমাধানেরসংখ্যা কত?

খ) সমীকরণদ্বয়কেপ্রতিস্থাপনপদ্ধতিতেসমাধান কর।

গ) লেখচিত্রেরমাধ্যমে (x, y) এর মান নির্ণয় কর।

৩. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1, \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1$

ক) সমীকরণ দুটিকে $ax + by + c$ আকারে প্রকাশ কর।

খ) আড়গুণনপদ্ধতিতে (x, y) এর মান নির্ণয় কর।

গ) লেখচিত্রেরমাধ্যমে 'খ' থেকে প্রাপ্তমানেরসত্যতাযাচাই কর।

৪. একটিআয়তাকারবাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থেও অনুপাত $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$ এবং ক্ষেত্রফল 588 বর্গ মিটার।

ক) $2x : 3y = 3 : 6$ হলে, $x : y$ নির্ণয় কর।

খ) বাগানের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও কর্ণের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

গ) বাগানটি দৈর্ঘ্য ও প্রস্থে 20% বৃদ্ধি করা হলে, ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে?

১৩শ অধ্যায়ঃসমীমধারা

১. একটি গুণোত্তরধারার ৬ষ্ঠ পদ 96 এবং দশম পদ 1536

ক) ১ম পদ a , সাধারণ অনুপাত q ধণ্ডে তথ্যটিকে ২টি সমীকরণের মাধ্যমে প্রকাশ কর।

খ) ধারাটিরঅষ্টম পদ নির্ণয় কর।

গ) ধারাটির n সংখ্যক পদের যোগফল 3069 হলে n এর মান নির্ণয় কর।

২. রনিসাহেবএকটিবাগানকরারজন্য কিছুগাছলাগাবে। সে ঠিককরল যে প্রথমদিনে 2টি, দ্বিতীয় দিনে 4টি এভাবে পরবর্তী দিনগুলোতে পূবের দিনের দ্বিগুণ হারে গাছ লাগাবে।

ক) রনিসাহেবেরগাছলাগানোধারায়প্রকাশ কর।

খ) রনিসাহেব কোনদিনে 128 টি গাছ লাগাবে?

গ) কততমদিনেররনিসাহেব মোট 1024 টি গাছ লাগাবে?

Helpline:

Md.Sakhawat Hossain Sohel
contact@ziggasa.com

ক) সামান্তরধারাবলতেকীবুঝা?

খ) ধারাটিরপ্রথম23 পদের সমষ্টি নির্ণয় কর।

গ) প্রমাণ কর যে, $5 + 11 + 17 + 23 + \dots + 59 = 320$

৪.একটি গুণোত্তরধারারপঞ্চম পদ $\frac{2\sqrt{3}}{9}$ এবং দশম $\frac{8\sqrt{2}}{81}$ হলে, নিচের প্রশ্ন গুলোর উত্তর দাও:

ক) প্রদত্ত তথ্যের আলোকেসমীকরণগঠন কর।

খ) ধারাটিরসপ্তম পদ নির্ণয় কর।

গ) ধারাটিনির্ণয় কর এবংপ্রথমনয়টিপদেরসমষ্টি বের কর।

৫. $2 + x + y + 16 + \dots$ একটি গুণোত্তর ধারা।

ক) x ও y এর মান নির্ণয় কর।

খ) ধারাটির ১০ম পদ কত? ১ম 20 টি পদের সমষ্টি নির্ণয় কর।

গ) ধারাটির n সংখ্যক পদের সমষ্টি নির্ণয় কর।

৬.কোন ধারারপ্রথমn সংখ্যক পদের সমষ্টি $n(n + 1)$

ক) ধারাটিনির্ণয় কর।

খ) ধারাটি ১ম পদকে ১ম পদ এবংসাধারণঅন্তরকেসাধারণঅনুপাতধরেপ্রাণ্ডধারাটিনির্ণয় কর।

গ) 'খ' থেকে প্রাণ্ডধারাটির ১ম আটটিপদেরসমষ্টি বের কর।

৭. $\log 2 + \log 8 + \log 32 + \dots$ একটি ধারা।

ক) ধারাটিকেসমান্তরধারাআকারেপ্রকাশ কর।

খ) ধারাটিরবিশটিপদেরসমষ্টি বের কর।

গ) ধারাটিরকতটিপদেরসমষ্টি2500log2 হবে?

৮.কোন সমান্তরধারাপ তম পদ p^2 ও q তম পদ q^2

ক) উপরোক্ত তথ্যানুসারেদুটিবীজগাণিতিকসমীকরণগঠন কর।

খ) ধারাটি(p + q)তম পদ কত?

গ) ধারাটির(p + q - 1) তম পদেও মান কত?

৯. $\frac{1}{\sqrt{3}}, -1, \sqrt{3}$ একটি অনুক্রম।

ক)ধারাটির ৪র্থ পদ নির্ণয় কর।

খ) অনুক্রমটি কত তম পদ $81\sqrt{3}$

গ) ধারাটির10 তম পদ ও প্রথম 10 পদের সমষ্টি নির্ণয় করে।

Helpline:

Md.Sakhawat Hossain Sohel
contact@ziggasa.com

১০. করিম ও রহিম দুই বন্ধু স্কুল ব্যাংকিংএরজন্য ট্রাস্ট ব্যাংকে দুইটি হিসাব খোললেন। তারারঠিককরলেন যে, প্রতিমাসে ১ থেকে Page | 11

১০ তারিখ পর্যন্ত তাদের হিসাবেটাকা জমা করবেন। করিম প্রতিদিন পূর্বেও দিনের জমার চেয়ে 3 টাকা বেশি এবং রহিম প্রতিদিন পূর্বের জমার চেয়ে দ্বিগুণ টাকা জমা দেন। জুন মাসের ১ তারিখ করিম তার হিসাবে 5 টাকা এবং রহিম তার হিসাবে 1 টাকা জমা দিলেন।

ক) করিম ও রহিমের হিসাবের টাকা দুইটি ধারার মাধ্যমে প্রকাশ কর।

খ) ৯ জুন তারিখে করিম ও রহিম তাদের প্রত্যেকের হিসাবে কত টাকা জমা দিবেন?

গ) জুন মাসের তাদের হিসাবে মোট কত টাকা জমা হবে তা ধারার সমষ্টির সূত্র ব্যবহার করে নির্ণয় কর।

১১. একটি গুনোত্তর ধারার ৬ষ্ঠ পদ 96 এবং দশম পদ 1536

ক) ১ম পদ a , সাধারণ অনুপাত q ধরে তথ্যটিকে ২টি সমীকরণের মাধ্যমে প্রকাশ কর।

খ) ধারাটির অষ্টম পদ নির্ণয় কর।

গ) ধারাটির n সংখ্যক পদের যোগফল 3069 হলে n এর মান বের কর।

১২. $2 + 4 + 8 + 10 + \dots$ একটি ধারা।

ক) ধারাটির 10 তম পদ নির্ণয় কর।

খ) ধারাটির কত তম পদ 32।

গ) ধারাটির প্রথম n সংখ্যক পদের সমষ্টি 2550 হলে, n এর মান নির্ণয় কর।

পরিসংখ্যান

০১. নিচের 40 জন ছাত্রের গণিতের প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া আছে।

61,99,62,65,98,95,81,85,90,70,77,80,75,66,68,69,73,77,82,85,87,90,92,68,70,71,72,77,78,80,83,85,75,77,81,85,75,77,81,78.

- এটি কোন ধরনের উপাত্ত?
- উপাত্তটির গণ সংখ্যা নিবেশণ সারণী তৈরি কর।
- ক্রমযোজিত সংখ্যা নির্ণয় কর।
- মধ্যমান নির্ণয় কর।
- সংক্ষিপ্ত পদ্ধতিতে গড় নির্ণয় কর।
- প্রচুরক নির্ণয় কর।
- মধ্যক নির্ণয় কর।
- অজিত রেখা অঙ্কন কর।
- আয়তলেখ অঙ্কন কর।
- বহুভুজ অঙ্কন কর।

০২. নিচে 50 জন ছাত্রের গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশণ সারণী দেওয়া আছে।

শ্রেণিব্যাপ্তি	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
গণসংখ্যা	6	8	10	12	5	7	2

- সারণি থেকে প্রচুরক নির্ণয় কর।
- ক্রমযোজিত সংখ্যা নির্ণয় কর।
- সারণি থেকে মধ্যক নির্ণয় কর।
- মধ্যমান নির্ণয় কর।
- সারণি থেকে সংক্ষিপ্ত গড় নির্ণয় কর।
- সারণি থেকে আয়ত লেখ অঙ্কন কর।
- সারণি থেকে বহুভুজ নির্ণয় কর।
- সারণি থেকে অজিত রেখা অঙ্কন কর।