



NTRCA

লেখক
শিট

গণিত

লেখক টপিক

লেখক

১১

▶ বীজগাণিতিক সূত্রাবলি ও মান নির্ণয়

বীজগাণিতিক সূত্রাবলি ও মান নির্ণয়

টাইপ-০১

বর্গের মান নির্ণয়

✓ বর্গ এর সূত্রাবলি :

- i. $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ii. $(a + b)^2 = (a - b)^2 + 4ab$
iii. $(a + b)^2 = (a + b)(a + b)$
- i. $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ii. $(a - b)^2 = (a + b)^2 - 4ab$
iii. $(a - b)^2 = (a - b)(a - b)$
- i. $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab$ ii. $a^2 + b^2 = (a - b)^2 + 2ab$
iii. $a^2 + b^2 = \frac{(a + b)^2 + (a - b)^2}{2}$
- $2(a^2 + b^2) = (a + b)^2 + (a - b)^2$
- $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
- i. $4ab = (a + b)^2 - (a - b)^2$ ii. $ab = \left(\frac{a + b}{2}\right)^2 - \left(\frac{a - b}{2}\right)^2$
- $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$
অথবা, $a^2 + b^2 + c^2 = (a + b + c)^2 - 2(ab + bc + ca)$
অথবা, $2(ab + bc + ca) = (a + b + c)^2 - (a^2 + b^2 + c^2)$
- $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$
- $(x - a)(x - b) = x^2 - (a + b)x + ab$



টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

- $x - y = 2$ এবং $xy = 24$ হলে $x + y$ এর মান - /১৭তম প্রভাষক নিবন্ধন ২২/
ক ± 4 খ ± 5 গ ± 7 ঘ ± 10 ঙ
বিদ্যাবাঙ্কি ব্যাখ্যা দেওয়া আছে, $x - y = 2$, $xy = 24$
এখানে, $(x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy$
 $\Rightarrow (x + y)^2 = (2)^2 + 4 \cdot 24$
 $\Rightarrow (x + y)^2 = 4 + 96$
 $\Rightarrow (x + y)^2 = 100 \therefore x + y = \pm 10$
- $x + y = 6$ এবং $xy = 6$ হলে, $(x - y)^2$ এর মান কত? /২৫তম
বিসিএস/জাতীয় নিরাপত্তা গোয়েন্দা সংস্থা (NSI) এর ফিল্ড অফিসার: ২০১৭/
ক -12 খ 12 গ 8 ঘ 10 ঙ

বিদ্যাবাঙ্কি ব্যাখ্যা $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy$
 $= (6)^2 - 4 \times 6 = 36 - 24 = 12$

- $a - \frac{1}{a} = \sqrt{5}$ হলে $\left(a + \frac{1}{a}\right)^2$ এর মান নিচের কোনটি? /সহকারী জজ
নিয়োগ পরীক্ষা- ২০০৮/
ক 9 গ 12 ঘ 25 ঙ 15 ক

বিদ্যাবাঙ্কি ব্যাখ্যা
দেওয়া আছে, $a - \frac{1}{a} = \sqrt{5}$

$$\therefore \left(a + \frac{1}{a}\right)^2 = \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 + 4 \cdot a \cdot \frac{1}{a}$$

$$= (\sqrt{5})^2 + 4 = 5 + 4 = 9$$

- $a^4 - 51a^2 + 1 = 0$ হলে, $a - \frac{1}{a} = ?$
ক ± 7 খ ± 5 গ ± 2 ঘ ± 6 ক
বিদ্যাবাঙ্কি ব্যাখ্যা দেওয়া আছে, $a^4 - 51a^2 + 1 = 0$

$$\Rightarrow a^2 \left(a^2 - 51 + \frac{1}{a^2}\right) = 0$$

$$\Rightarrow a^2 - 51 + \frac{1}{a^2} = 0$$

$$\Rightarrow a^2 + \frac{1}{a^2} = 51$$

$$\Rightarrow \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 + 2 \cdot a \cdot \frac{1}{a} = 51$$

$$\Rightarrow \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 + 2 = 51$$

$$\Rightarrow \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 = 51 - 2$$

$$\Rightarrow \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 = 49$$

$$\Rightarrow a - \frac{1}{a} = \sqrt{49} \quad \therefore a - \frac{1}{a} = \pm 7$$



"Your Success Benchmark"

১১৩



Teacher's Work



১. $x - \frac{1}{x} = 5$ হলে, $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2$ এর মান কত? [১৬তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৯]
- ক) 25 খ) 27 গ) 28 ঘ) 29
২. $x^2 + y^2 = 18$ এবং $xy = 7$ হলে, $(x - y)^2$ এর মান কত? [১৫তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৯]
- ক) 4 খ) 5 গ) 6 ঘ) 7
৩. যদি $x^2 + \frac{1}{x^2} = 38$ হয়, তবে $x - \frac{1}{x} = ?$ [১৩তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৬]
- ক) ± 40 খ) ± 6 গ) ± 7 ঘ) ± 5

টাইপ-০২

 $a^2 + b^2$ এবং $2(a^2 + b^2)$ সংক্রান্ত মান নির্ণয়

টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

১. $a + b = 7$ এবং $ab = 12$ হলে, $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$ এর মান কত? [৪১তম বিসিএস]
- ক) $\frac{3}{25}$ খ) $\frac{25}{144}$ গ) $\frac{31}{144}$ ঘ) $\frac{11}{49}$ খ
- বিদ্যাবাঙ্কি ব্যাখ্যা দেওয়া আছে,
 $a + b = 7$, $ab = 12$
 $\therefore \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} = \frac{a^2 + b^2}{a^2 b^2}$
 $= \frac{(a+b)^2 - 2ab}{(ab)^2}$
 $= \frac{(7)^2 - 2 \times 12}{(12)^2} = \frac{49 - 24}{144} = \frac{25}{144}$
২. $x + y = 11$, $x - y = 5$ হলে, $x^2 + y^2$ এর মান কত? [২৬তম বিসিএস; ১১তম বেসরকারি শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা (স্কুল/সমপর্যায়)-১৬]
- ক) 37 খ) 74 গ) 73 ঘ) 94 গ

বিদ্যাবাঙ্কি ব্যাখ্যা

$$x^2 + y^2 = \frac{1}{2} \{(x+y)^2 + (x-y)^2\}$$

$$= \frac{(11)^2 + (5)^2}{2} = \frac{121 + 25}{2} = \frac{146}{2} = 73$$

শটকট x ও y এর মান ধরে সরাসরি করা যায়। যেমন:

$$8 + 3 = 11, 8 - 3 = 5,$$

$$\therefore 8^2 + 3^2 = 64 + 9 = 73।$$

৩. $a + b = 12$, $ab = 35$ হলে, $a^2 + b^2$ এর মান কত? [বিমান বাংলাদেশ এয়ারলাইন্স (গ্রাউন্ড সার্ভিস অ্যাসিস্ট্যান্ট)-২০২৩]

ক) 214 খ) 74
 গ) 49 ঘ) 24 খ

বিদ্যাবাঙ্কি ব্যাখ্যা দেওয়া আছে, $a + b = 12$

$$ab = 35$$

$$\therefore a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab$$

$$= (12)^2 - 2 \cdot (35)$$

$$= 144 - 70 = 74$$

$$\therefore a^2 + b^2 \text{ এর মান} = 74$$



Teacher's Work



১. $x = \sqrt{5} + \sqrt{4}$ হলে $x^2 + \frac{1}{x^2}$ এর মান কত? [শিক্ষক নিবন্ধন (স্কুল পর্যায়)-১- ২০২৪]
- ক) 36 খ) 27 গ) 18 ঘ) 9
২. $x - \frac{1}{x} = 3$ হলে, $\frac{x^4 + 1}{x^2}$ এর মান- [১৩তম শিক্ষক নিবন্ধন-২০১৬]
- ক) 11 খ) 10 গ) 9 ঘ) 7
৩. $x + y = 5$, $xy = 6$ হলে এবং $x > y$ হলে $2(x^2 + y^2)$ এর মান কত? [পোস্টমাস্টার জেনারেল, পূর্বাঞ্চল, চট্টগ্রাম-২০২৩]
- ক) 32 খ) 26 গ) 52 ঘ) কোনোটিই নয়

টাইপ-০৩

 $a^2 - b^2$ সংক্রান্ত মান নির্ণয়

টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

১. $x^2 - 3x + 1 = 0$ হলে, $\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)$ এর মান কত? [বেবিচক (গ্র্যোরোজম কর্মকর্তা)-২০২৩]
- ক) $5\sqrt{3}$ খ) $3\sqrt{5}$ গ) $4\sqrt{5}$ ঘ) $6\sqrt{5}$ খ
- বিদ্যাবাঙ্কি ব্যাখ্যা দেওয়া আছে, $x^2 - 3x + 1 = 0$
 $\Rightarrow x^2 + 1 = 3x$
 $\Rightarrow x \left(x + \frac{1}{x}\right) = 3x \quad \therefore x + \frac{1}{x} = 3$

$$\text{এখন, } \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 4. \quad x + \frac{1}{x} = (3)^2 - 4$$

$$\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = 9 - 4 = 5$$

$$\therefore x - \frac{1}{x} = \sqrt{5}$$

প্রদত্ত রাশি,

$$x^2 - \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x}\right) \left(x - \frac{1}{x}\right) = 3 \times \sqrt{5} = 3\sqrt{5}$$

সুতরাং সঠিক উত্তর $3\sqrt{5}$ ।

২. $x^2 - 4x + 1 = 0$ হলে $x^2 - \frac{1}{x^2}$ এর মান কত? [সংসদ সচিবালয়

(ব্যক্তিগত কর্মকর্তা): ২০২৩]

- ক $4\sqrt{3}$ খ $6\sqrt{3}$
গ $7\sqrt{3}$ ঘ $8\sqrt{3}$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

দেওয়া আছে, $x^2 - 4x + 1 = 0$

বা, $x^2 + 1 = 4x$ বা, $\frac{x^2 + 1}{x} = 4 \therefore x + \frac{1}{x} = 4$

$\therefore \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 4 \cdot x \cdot \frac{1}{x}$

বা, $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = 4^2 - 4$

বা, $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = 16 - 4$ বা, $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = 12$

$\therefore x - \frac{1}{x} = \sqrt{12}$

প্রদত্ত রাশি,

$x^2 - \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x}\right)\left(x - \frac{1}{x}\right)$

$= 4\sqrt{12} = 4\sqrt{3 \times 4} = 4 \times 2\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$



Teacher's Work



১. $x^2 - \sqrt{5}x + 1 = 0$ হলে, $x^2 - \frac{1}{x^2} =$ কত?

- ক 5 খ $\sqrt{5}$ গ $5\sqrt{5}$ ঘ $3\sqrt{5}$

২. $x = \sqrt{5}$, $y = \sqrt{3}$ হলে, $(x^2 - y^2)$ এর মান কত? [নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ও প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের প্রশাসনিক কর্মকর্তা: ২০১৯]

- ক 6 খ 2 গ 14 ঘ 13

টাইপ-০৪

$a^4 + \frac{1}{a^4}$ সংক্রান্ত মান নির্ণয়



টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

১. $x + \frac{1}{x} = 2\sqrt{3}$ হলে, $x^4 + \frac{1}{x^4} = ?$ [সহকারী উপজেলা/থানা শিক্ষা অফিসার

(ATEO)- ২০১০]

- ক 98 খ 88 গ 89 ঘ 102 ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা দেওয়া আছে, $x + \frac{1}{x} = 2\sqrt{3}$

$\therefore x^4 + \frac{1}{x^4} = (x^2)^2 + \left(\frac{1}{x^2}\right)^2$

$= \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^2 - 2 \cdot x^2 \cdot \frac{1}{x^2}$

$= \left\{ \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \right\}^2 - 2$

$= \{(2\sqrt{3})^2 - 2\}^2 - 2$

$= (4 \cdot 3 - 2)^2 - 2$

$= (12 - 2)^2 - 2$

$= (10)^2 - 2 = 100 - 2 = 98$



Teacher's Work



১. $x + \frac{1}{x} = \sqrt{2}$ হলে, $x^4 + \frac{1}{x^4} = ?$ [৯ম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৩]

- ক -2 খ 2 গ 4 ঘ 14

২. $a + \frac{1}{a} = 8$ হলে, $a^4 + \frac{1}{a^4}$ এর মান কত? [ফায়ার সার্ভিস ও সিভিল ডিফেন্স অধিদপ্তর, ফায়ার ফাইটার (পুরুষ/মহিলা)-'২৩]

- ক ২০৪ খ ১৯৮ গ ১৯৪ ঘ ১৮৪

টাইপ-০৫

ab এবং 4ab সংক্রান্ত মান নির্ণয়



টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

১. $a + b = 7$ এবং $a^2 + b^2 = 25$ হলে, ab এর মান কত? [৩০তম

বিসিএস; প্রকল্প বাস্তবায়ন কর্মকর্তা (দ্রাণ মন্ত্রণালয়): ১৬]

- ক 10 খ 11 গ 12 ঘ 14 গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

দেওয়া আছে, $a^2 + b^2 = 25$ বা, $(a + b)^2 - 2ab = 25$

বা, $7^2 - 2ab = 25$ বা, $-2ab = 25 - 49$

বা, $-2ab = -24 \therefore ab = 12$

বিদ্যাবাড়ি টিপস:

a ও b এর এরূপ মান নিয়ে সরাসরি অঙ্ক বসিয়ে অঙ্কটি করা যায়।

যেমন: $4 + 3 = 7$, $4^2 + 3^2 = 25$

$\therefore 4 \times 3 = 12$

২. $a + b = 7$ এবং $ab = 10$ হলে, $a^2 + b^2 + 3ab =$ কত?

[বাংলাদেশ সূত্রীমকোট (প্রটোকল অফিসার)-২০২৩]

- ক 39 খ 69
গ 48 ঘ 59



বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা দেওয়া আছে, $a+b = 7$, $ab = 10$

$$\begin{aligned} \therefore a^2 + b^2 + 3ab &= a^2 + b^2 + 2ab + ab \\ &= (a+b)^2 + ab \\ &= (7)^2 + 10 \\ &= 49 + 10 = 59 \end{aligned}$$

$$\therefore a^2 + b^2 + 3ab = 59$$

৩. $x + y = 12$ এবং $x - y = 2$ হলে xy এর মান কত? [বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন বোর্ড (মিটার রিডার)-২০২৩]

ক 70 খ 35 গ 144 ঘ 140 ঙ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

দেওয়া আছে, $x + y = 12$

এবং $x - y = 2$

$$\therefore xy = \frac{(x+y)^2 - (x-y)^2}{4}$$

$$= \frac{(12)^2 - (2)^2}{4}$$

$$= \frac{144 - 4}{4} = 35$$



Teacher's Work



১. $a + b = \sqrt{7}$, $a - b = \sqrt{3}$ হলে $5ab$ এর মান- [শিক্ষক নিবন্ধন (কলেজ পর্যায়)- ২০২৪]

ক $\sqrt{3}$

খ $\sqrt{7}$

গ 5

ঘ 7

২. $a + b = \sqrt{11}$ এবং $a - b = \sqrt{3}$ হলে \sqrt{ab} = কত? [মহা হিসাব নিরীক্ষক ও নিয়ন্ত্রকের কার্যালয়ের অধীনে অডিটর- ২০১১]

ক $\sqrt{2}$

খ $\sqrt{3}$

গ $\sqrt{5}$

ঘ 2

টাইপ-০৬

পূর্ণবর্গ সংখ্যা সংক্রান্ত মান নির্ণয়



টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান

১. m এর মান কত হলে, $4x^2 - mx + 9$ একটি পূর্ণবর্গ হবে? [এলজিইডি (কার্যসহকারী)-২০২৩]

ক 9

খ 10

গ 12

ঘ 16

ঙ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

$$4x^2 - mx + 9$$

$$= (2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot 3 + (3)^2 - mx + 12x$$

$$= (2x - 3)^2 - mx + 12x \quad [4x^3 - mx + 9 \text{ রাশিটি পূর্ণবর্গ হবে}$$

যদি $-mx + 12x = 0$ হয়]

$$\Rightarrow mx = 12x$$

$$\therefore m = 12$$

২. $\frac{2x}{y}$ এর সঙ্গে কত যোগ করলে যোগফল পূর্ণ বর্গসংখ্যা হবে। [উপজেলা

সমাজসেবা অফিসার- ২০]

ক $\frac{y^2 - x^2}{y^2}$

খ $\frac{x^2 + y^2}{y^2}$

গ $\frac{x^2 + y^2}{x^2}$

ঘ $\frac{x^2 - y^2}{y^2}$

ঙ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

$$\frac{2x}{y} = \left(\frac{x}{y}\right)^2 + 2 \cdot \frac{x}{y} \cdot 1 + 1^2 - \left(\frac{x^2}{y^2} + 1\right)$$

$$= \left(\frac{x}{y} + 1\right)^2 - \frac{x^2 + y^2}{y^2} = \left(\frac{x+y}{y}\right)^2 - \left(\frac{x^2 + y^2}{y^2}\right)$$

$$\therefore \frac{x^2 + y^2}{y^2} \text{ যোগ করতে হবে}$$

৩. $x^2 + \frac{1}{x^2} - 2x - \frac{2}{x} + 2$ এর সাথে কত যোগ করলে রাশিমালাটি

একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে? [RAKUB Senior Officer: 2018; বাংলাদেশে রেলওয়ে বুকিং, সহকারী- ১১]

ক $2x - \frac{1}{x^2}$

খ $2\left(2 - \frac{1}{x} - x\right)$

গ $2\left(x - \frac{1}{x} - x\right)$

ঘ $x + \frac{2}{x} - 1$

ঙ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

$$x^2 + \frac{1}{x^2} - 2x - \frac{2}{x} + 2$$

$$= x^2 - 2x + 1 + \frac{1}{x^2} - \frac{2}{x} + 1$$

$$= (x-1)^2 + \left(\frac{1}{x} - 1\right)^2$$

$$= \left\{ (x-1) + \left(\frac{1}{x} - 1\right) \right\}^2 - 2(x-1)\left(\frac{1}{x} - 1\right)$$

$$= \left\{ (x-1) + \left(\frac{1}{x} - 1\right) \right\}^2 - 2\left(1 - x - \frac{1}{x} + 1\right)$$

$$= \left(x + \frac{1}{x} - 2\right)^2 - 2\left(2 - \frac{1}{x} - x\right)$$

$$\therefore \text{প্রদত্ত রাশির সাথে } 2\left(2 - \frac{1}{x} - x\right) \text{ যোগ করলে রাশিটি পূর্ণবর্গ হবে।}$$



Teacher's Work



১. m এর মান কত হলে $x^2 + x - m$ একটি পূর্ণবর্গ রাশি হবে। [১৭তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০২২]
- ক $\frac{1}{2}$ খ $\frac{1}{4}$ গ $-\frac{1}{2}$ ঘ $-\frac{1}{4}$
২. $9p^2 + 14p$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে? [১৬তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৯]
- ক $\frac{49}{9}$ খ $\frac{14}{9}$ গ $\frac{7}{3}$ ঘ 7
৩. $4a^2 + 9b^2$ রাশিটির সাথে কত যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ হবে? [৮ম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১২]
- ক $6ab$ খ $12ab$ গ $18ab$ ঘ $24ab$
৪. $x^2 + 4y^2 + 8x - 16y + 16$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ হবে? [বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের সহকারী প্রোগ্রামার: ২০১৭]
- ক $-4xy$ খ $4xy$ গ $-2xy$ ঘ $2xy$

টাইপ-০৭

 $(a + b + c)^2 = (a^2 + b^2 + c^2) + 2(ab + bc + ac)$ সংক্রান্ত মান নির্ণয়


টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

১. $a + b + c = 9$, $a^2 + b^2 + c^2 = 29$ হলে $ab + bc + ca =$ কত? [১৬তম বিসিএস]
- ক 24 খ 25 গ 30 ঘ 26
- বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা
- $$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$$
- $$\therefore ab + bc + ca = \frac{(a + b + c)^2 - (a^2 + b^2 + c^2)}{2}$$
- $$= \frac{9^2 - 29}{2} = \frac{81 - 29}{2}$$
- $$= \frac{52}{2} = 26$$

২. $a + b + c = 2$ এবং $ab + bc + ac = 1$ হলে, $(a + b)^2 + (b + c)^2 + (c + a)^2$ এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (ভঙ্গা)-'০২]
- ক 8 খ 4
গ 5 ঘ 6
- বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা
- $$(a + b)^2 + (b + c)^2 + (c + a)^2$$
- $$= a^2 + b^2 + 2ab + b^2 + c^2 + 2bc + c^2 + a^2 + 2ca$$
- $$= 2 \{ (a^2 + b^2 + c^2) + (ab + bc + ca) \}$$
- $$= 2 \{ (a + b + c)^2 - 2(ab + bc + ca) + 1 \}$$
- $$= 2 (2^2 - 1) \text{ [মান বসিয়ে]}$$
- $$= 2 \times 3$$
- $$= 6$$



Teacher's Work



১. $x^2 + y^2 + z^2 = 4$, $x + y - z = 8$ এবং $yz + zx - xy$ এর মান- [১৫তম শিক্ষক নিবন্ধন-২০১৯]
- ক -60 খ -30 গ 30 ঘ 60
২. $x^2 + y^2 + z^2 = 2$, $x + y + z = 2$ হলে, $2(xy + yz + zx)$ এর মান কত? [বিভিন্ন মন্ত্রণালয়/বিভাগ/অধিদপ্তরের প্রশাসনিক কর্মকর্তা (সাধারণ): ২০১৮]
- ক 0 খ 1 গ 2 ঘ 3

টাইপ-০৮

ঘন সংক্রান্ত মান নির্ণয়

✓ ঘন এর সূত্রাবলি :

1. $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
 $= a^3 + b^3 + 3ab(a + b)$
 $= (a + b)(a + b)(a + b)$
2. $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
 $= a^3 - b^3 - 3ab(a - b)$
 $= (a - b)(a - b)(a - b)$
3. $a^3 + b^3 = (a + b)^3 - 3ab(a + b)$
 $= (a + b)(a^2 - ab + b^2)$
4. $a^3 - b^3 = (a - b)^3 + 3ab(a - b)$
 $= (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
5. $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$
 $= (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ac)$

$$= \frac{1}{2}(a + b + c) \{ (a - b)^2 + (b - c)^2 + (c - a)^2 \}$$

৫. $(a + b + c)^3$
 $= a^3 + b^3 + c^3 + 3ab(a + b) + 3bc(b + c) + 3ca(c + a) + 6abc$



টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

১. $x = \sqrt{4} + \sqrt{3}$ হলে $x^3 + \frac{1}{x^3}$ এর মান কত? [৪০তম বিসিএস]
- ক $5\sqrt{3}$ খ 52
গ $5\sqrt{2}$ ঘ $2\sqrt{5}$



২. $x - 2y = 3$ হলে, $x^3 - 8y^3 - 18xy$ এর মান কত?

- ক 25 খ 18 গ 27 ঘ 23

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা দেওয়া আছে, $x - 2y = 3$

$$\begin{aligned} & x^3 - 8y^3 - 18xy \\ &= (x)^3 - (2y)^3 - 18xy \\ &= (x - 2y)^3 + 3 \cdot x \cdot 2y \cdot (x - 2y) - 18xy \\ &= (3)^3 + 3 \cdot 2 \cdot 3xy - 18xy \\ &= 27 + 18xy - 18xy \\ &= 27 \end{aligned}$$

গ

৩. $a + b + c = 3$, এবং $(a + b)(b + c)(c + a) = 3$ হলে $a^3 + b^3 + c^3 =$ কত? [আনসার ও ভিডিও অধিদপ্তরের সার্কেল অ্যাডজুট্যান্ট-১৯]

- ক 12 খ 9 গ 18 ঘ 24

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} & \text{আমরা জানি, } a^3 + b^3 + c^3 \\ &= (a + b + c)^3 - 3(a + b)(b + c)(c + a) \\ &= 3^3 - 3 \cdot 3 = 27 - 9 = 18 \end{aligned}$$

গ



Teacher's Work



১. $x = 1 + \sqrt{3}$ হলে, $x^3 =$ কত? [১৪তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৭]

- ক $4 + 3\sqrt{3}$ খ $5 + 6\sqrt{3}$

গ $10 + 9\sqrt{3}$ ঘ $10 + 6\sqrt{3}$

২. $a + b + c = 0$ হলে, $a^3 + b^3 + c^3$ এর মান কত?

- ক abc খ $2abc$

গ $3abc$ ঘ $9abc$

৩. $x - y = 8$ এবং $xy = 5$ হলে $x^3 - y^3 + 8(x + y)^2$ এর মান কত? [কারা তত্ত্বাবধায়ক পদে নিয়োগ পরীক্ষা-১৮]

- ক 1304 খ 1204

গ 1104

ঘ 1004

টাইপ-১০

সরল (যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ) সংক্রান্ত মান নির্ণয়

বীজগণিতের প্রাথমিক আলোচনা:

BODMAS

B = Bracket (ব্রাকেট)

O = of (এর)

D = Division (ভাগ)

M = Multiplication (গুণ)

A = Addition (যোগ)

S = Subtraction (বিয়োগ)



টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান

১. $a - [a - \{a - (a - 1)\}] =$ কত? [৩৬তম বিসিএস]

- ক 1 খ -1
গ -1 ঘ $a - 1$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} & a - [a - \{a - (a - 1)\}] \\ &= a - [a - \{a - (a - a + 1)\}] \quad [\overline{a-1} = a + 1] \\ &= a - [a - \{a - 1\}] \\ &= a - [a - a + 1] \\ &= a - 1 \end{aligned}$$

ঘ

২. $a = 1, b = 1, c = 2, d = -2$ হলে, $a - (-b) - (-c) - (-d) =$ কত? [বাংলাদেশ সুপ্রীমকোর্ট (প্রটোকল অফিসার)-২০২৩]

- ক 2 খ 4
গ 6 ঘ 8

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

দেওয়া আছে,

$$\begin{aligned} & a = 1, b = 1, c = 2, d = -2 \\ & a - (-b) - (-c) - (-d) \\ &= 1 - (-1) - (-2) - \{-(-2)\} \\ &= 1 + 1 + 2 - 2 = 2 \end{aligned}$$

ক

৩. যদি '+' অর্থ বিয়োগ, '-' অর্থ গুণ, 'x' অর্থ ভাগ এবং '÷' অর্থ যোগ হয়, তবে $(5 - 5 + 5 \div 5 \times 5) = ?$ [Sonali Bank Ltd. Officer (Cash): 2014]

- ক 41 খ 50
গ 16 ঘ 21

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} & 5 - 5 + 5 \div 5 \times 5 \\ &= (5 \times 5) - (5 + 5) \div 5 \quad [\text{পরিবর্তিত রূপ}] \\ &= 25 - 5 + 1 = 26 - 5 = 21 \end{aligned}$$

ঘ



Teacher's Work



১. $ax^2 + b$ এর মান $x = 1$ হলে, 1 এবং $x = 3$ হলে 25 হয়। $x = 2$ হলে, এর মান কত? [১৬তম শিক্ষক নিবন্ধন-২০১৯]

- ক 5 খ 10 গ 15 ঘ 20

২. $a = 2b = 3c$ এবং $abc = 36$ হলে, c এর মান- [১৩তম শিক্ষক নিবন্ধন-২০১৬]

- ক $\sqrt{2}$ খ $2\sqrt{2}$ গ $3\sqrt{2}$ ঘ 2

৩. $x - [x - \{x - (x + 1)\}]$ এর মান কত? [বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (BREB), সহকারী জুনিয়র ইঞ্জিনিয়ার-২৩]

- ক -2 খ -1 গ 6 ঘ 3



"Your Success Benchmark"



১. $10a^2b^2$ কে $5a^2$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগফল কত হবে?
 ক $2a^2b^2$ খ $2b^2$
 গ $2ab$ ঘ $2a^2$
২. যদি $x + 3y = 40$ এবং $y = 3x$ হয়, তবে $x =$ কত?
 ক 6 খ 10
 গ 8 ঘ 4
৩. $2xy + y = 14$ এবং $x = 3$ হলে $2y + x = ?$
 ক 5 খ 6
 গ 7 ঘ 8
৪. $x - \frac{1}{x} = p$ হলে, $\frac{c}{x(x-p)} = ?$
 ক $2c$ খ $\frac{c}{2}$
 গ c ঘ c^2
৫. $x - \frac{6}{x} = 1$ হলে $\frac{6}{x^2 - x + 1}$ এর মান কত?
 ক $\frac{3}{7}$ খ $\frac{7}{9}$ গ $\frac{5}{6}$ ঘ $\frac{6}{7}$
৬. যদি $x + 2y = 4$ এবং $xy = 2$ হয়, তবে $x =$ কত?
 ক 0 খ 12
 গ 1 ঘ 2
৭. যদি $x = y = 2z$ এবং $xyz = 256$ হয়, তবে $y = ?$
 ক 2 খ $2\sqrt{2}$
 গ $4\sqrt[3]{2}$ ঘ 8
৮. $x + \frac{1}{x} = 2$ হলে, $\frac{x}{x^2 + x - 1}$ এর মান কত?
 ক 1 খ 2
 গ 3 ঘ 4
৯. $a = 1, b = -1, c = 2, d = -2$ হলে $a - (-b) - (-c) - (-d)$ এর মান কত?
 ক 0 খ 1
 গ 2 ঘ 3
১০. $\frac{x}{y}$ এর সঙ্গে কত যোগ করলে যোগফল $\frac{2y}{x}$ হবে?
 ক $\frac{2y^2 - x^2}{xy}$ খ $\frac{x^2 - 2y^2}{xy}$
 গ $\frac{x^2 + 2y^2}{xy}$ ঘ $\frac{x - y^2}{xy}$
১১. $x^2 - 4x = 1$ হলে, $\frac{x}{x^2 - x - 1}$ এর মান কত?
 ক $1/2$ খ $1/5$
 গ $1/3$ ঘ $1/7$
১২. $a + b = 2, a - b = 0$ হলে, $\frac{a}{b} =$ কত?
 ক 0 খ 1
 গ 2 ঘ 3
১৩. $2y = 2x - 4$ এবং $4x - 5y = 3$ হলে, x ও y এর মান কত?
 ক $x = 5, y = 7$ খ $x = 2, y = 5$
 গ $x = 3, y = 7$ ঘ $x = 7, y = 5$
১৪. $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 4$ এবং $\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{a^2}$ এর মান কত?
 ক 14 খ 16
 গ 20 ঘ 24
১৫. x পূর্ণ সংখ্যা হলে $16x^2 + 16x + 2$ এর সাথে ন্যূনতম কত যোগ করলে এটি একটি পূর্ণ বর্গ সংখ্যা হবে?
 ক 2 খ 1
 গ 4 ঘ 3
১৬. $9a^2 + 16b^2$ রাশিটির সাথে কোনটি যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ হবে?
 ক $12ab$ খ $24ab$
 গ $36ab$ ঘ $144ab$
১৭. $x^2 + 8x + 8y + 16 + y^2$ রাশিটির সঙ্গে কোনটি যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ হবে?
 ক $3xy$ খ $4xy$
 গ $8xy$ ঘ $2xy$
১৮. $\frac{x^2}{y^2} + \frac{2x}{y}$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে?
 ক 1 খ 2
 গ 4 ঘ 0
১৯. $x^2 + y^2 = 8$ এবং $xy = 7$ হলে $(x + y)^2$ এর মান কত?
 ক 14 খ 16 গ 22 ঘ 30
২০. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 38$ হলে, $x - \frac{1}{x} = ?$
 ক ± 3 খ ± 2 গ ± 6 ঘ ± 4
২১. $a^2 + \frac{1}{a^2} = 102$ হলে, $a - \frac{1}{a}$ এর মান কত?
 ক 10 খ 11 গ 15 ঘ 20
২২. $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ হলে $x^2 + \frac{1}{x^2}$ এর মান নির্ণয় করুন।
 ক 0 খ 1 গ 5 ঘ 10
২৩. $x^4 - x^2 + 1 = 0$ হলে, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ এর মান কত?
 ক 1 খ 0 গ 2 ঘ 3
২৪. $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 3$ হলে, $\frac{x^2}{y^2} + \frac{y^2}{x^2}$ এর মান কত?
 ক 2 খ 5
 গ 3 ঘ 7
২৫. $a + \frac{1}{a} = \sqrt{3}$ হলে, $a^2 + \frac{1}{a^2}$ এর মান কত?
 ক 1 খ -1
 গ 0 ঘ 2

২৬. $x^2 + \frac{1}{x^2}$ এর মান কত হলে $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 2$ হবে?

- ক 1 খ 3 গ 2 ঘ 4 গ

২৭. যদি $a + b = \sqrt{5}$ এবং $a - b = \sqrt{3}$ হয়, তবে $a^2 + b^2$ কত?

- ক 4 খ $4\sqrt{2}$ গ 6 ঘ $\sqrt{8}$ ক

২৮. $a + b = 7$ এবং $a^2 + b^2 = 25$ হলে নিচের কোনটি ab এর মান হবে-

- ক 6 খ 10 গ 12 ঘ 14 গ

২৯. $a^2 - b^2 = 45$ এবং $a - b = 3$ হলে ab -এর মান কত?

- ক 21 খ 54 গ 13 ঘ 24 খ

৩০. $x + y = 14$ হলে xy এর বৃহত্তম মান কত?

- ক 36 খ 49 গ 65 ঘ 63 খ

৩১. $x + y = a$ এবং $x - y = b$ হলে $2xy$ এর মান কত?

- ক $\frac{a^2 + b^2}{2}$ খ $\frac{a^2 - b^2}{4}$ গ $\frac{a^2 - b^2}{2}$ ঘ $\frac{a^2 + b^2}{4}$ গ

৩২. $a + b + c = 15$ এবং $a^2 + b^2 + c^2 = 83$ হলে, $ab + bc + ca =$ কত?

- ক 70 খ 68 গ 72 ঘ 71 ঘ

৩৩. $a + b + c = 2$, $ab + bc + ac = 1$ হলে $(a + b)^2 + (b + c)^2 + (c + a)^2$ এর মান কত?

- ক 4 খ 6 গ 8 ঘ 9 খ

৩৪. $a + b = 3$ এবং $ab = 1$ হলে, $a^3 + b^3 + 3ab$ এর মান কত?

- ক 25 খ 22 গ 20 ঘ 21 ঘ

৩৫. $a + 3 + \frac{1}{a} = 0$ হলে, $a^3 + \frac{1}{a^3} = ?$

- ক -12 খ -6 গ -18 ঘ -16 গ

৩৬. যদি $x^4 - x^2 + 1 = 0$ হয়, তবে $x^3 + \frac{1}{x^3} = ?$

- ক 3 খ 2 গ 1 ঘ 0 ঘ

৩৭. $p - \frac{1}{p} = 3$ হলে, $\sqrt{p^3 - \frac{1}{p^3}} = ?$

- ক 6 খ 8 গ 4 ঘ 2 ক

৩৮. $x - \frac{1}{x} = \frac{3}{2}$ হলে, $x^3 - \frac{1}{x^3} = ?$

- ক $\frac{63}{8}$ খ $\frac{33}{8}$ গ $\frac{53}{6}$ ঘ $\frac{53}{6}$ ক

৩৯. $a - b = 10$ এবং $ab = 30$ হলে, $2(a^3 - b^3) =$ কত?

- ক 380 খ 400 গ 3800 ঘ 4000 গ

৪০. $m - \sqrt{5} = \frac{1}{m}$ হলে, $m^3 - \frac{1}{m^3} = ?$

- ক $\sqrt{5}$ খ 8 গ $8\sqrt{5}$ ঘ $5\sqrt{5}$ গ

৪১. $m - 5 = n$ এবং $m = \frac{14}{n}$ হলে, $m^3 - n^3 = ?$

- ক 335 খ 435 গ 343 ঘ 543 ক

৪২. $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ হলে $x^3 - \frac{1}{x^3}$ এর মান কত?

- ক $20\sqrt{2}$ খ $22\sqrt{2}$ গ $24\sqrt{2}$ ঘ $28\sqrt{2}$ খ

৪৩. $x - \frac{1}{x} = 1$ হলে, $x^3 - \frac{1}{x^3}$ এর মান কত?

- ক 1 খ 2 গ 3 ঘ 4 ঘ

৪৪. $x + y = 3$ হলে $x^3 + y^3 + 9xy$ এর মান কত?

- ক 27 খ 25 গ 125 ঘ 47 ক

৪৫. $x - y = 4$ এবং $xy = 0$ হলে, $x^3 - y^3$ কত?

- ক -64 খ ± 64 গ 64 ঘ 128 গ

৪৬. $a + b = c$ হলে $a^3 + b^3 + 3abc =$ কত?

- ক a^3 খ b^3 গ c^3 ঘ abc গ



Home Work

NTRCA চাকুরি প্রত্যাশীদের জন্য বিগত বিভিন্ন নিয়োগ পরীক্ষায় আসা প্রশ্নগুলো থেকে গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্নগুলো বাছাই করে এবং সাম্প্রতিক প্রশ্নোত্তর সংযোজনে সাজানো হয়েছে। যা মনে রাখতে পারলে শতাংশ কমন থাকবে।

১. $3x - y = 3$, $5x + y = 21$ হলে, (x, y) এর মান- [৪৬তম বিসিএস]

- ক (2, 5) খ (2, 6) গ (3, 5) ঘ (3, 6) ঘ

২. $p + q = 5$ এবং $p - q = 3$ হলে $p^2 + q^2$ এর মান কত? [৪৫তম বিসিএস]

- ক 8 খ 17 গ 19 ঘ 34 খ

৩. যদি $a + b = 2$, $ab = 1$ হয়, তবে a এবং b এর মান কত?

- [প্রাথমিক শিক্ষক নিয়োগ (ধাপ- ৩)- ২০২৪]
ক 1, 1 খ 1, 3 গ -3, -4 ঘ 0, 2 ক

৪. যদি $x + 5y = 24$ এবং $x = 3y$ হয়, তাহলে y এর মান কত?

- [প্রাথমিক শিক্ষক নিয়োগ (ধাপ- ২)- ২০২৪]
ক 3 খ 7 গ 8 ঘ 9.5 ক

৫. $-2x^2 + 4x - 5$ রাশিটির সর্বোচ্চ মান কত? [শিক্ষক নিবন্ধন (স্কুল পর্যায়- ১)- ২০২৪]

- ক -1 খ -2 গ -3 ঘ -4 গ

৬. $x + y = 7$ এবং $xy = 10$ হলে $(x - y)^2$ এর মান কত? [বাংলাদেশ

- পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (BREB), লাইন ক্র: লেভেল-১-২৩]
ক 3 খ 6 গ 9 ঘ 12 গ

৩২. $x+2y=7$ এবং $2x-3y=0$ হলে x ও y এর মান কত? [বিমান বাংলাদেশ এয়ারলাইন্স লি., গ্রাউন্ড সার্ভিস অ্যাসিস্ট্যান্ট-'২৩]

- ক ২ ও ৩ খ ৩ ও ২
গ ৪ ও ৩ ঘ ৩ ও ৪

৩৩. $\frac{x^2 - 6x + 5}{x - 1}$ এর মান কত? [মাইক্রোক্রেডিট রেগুলেটরি অথরিটি, সহকারী পরিচালক-'২৩]

- ক $x-1$ খ $x-5$
গ $x-6$ ঘ $(x-1)(x-5)$

৩৪. যদি $a = b+c$ এবং $a = 16$ হয়, তবে $ab + ac = ?$ [মাইক্রোক্রেডিট রেগুলেটরি অথরিটি, সহকারী পরিচালক-'২৩]

- ক 255 খ 256 গ 258 ঘ 300

৩৫. যদি $a^2 + b^2 = 45$ এবং $ab = 18$ হয়, তবে $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = ?$

[মাইক্রোক্রেডিট রেগুলেটরি অথরিটি, সহকারী পরিচালক-'২৩]

- ক $\frac{1}{3}$ খ $\frac{1}{2}$ গ $\frac{3}{4}$ ঘ $\frac{2}{3}$

৩৬. $a - b = 0$ হলে, $\frac{a}{b} =$ কত? [বাংলাদেশ সুপ্রিমকোর্ট (হাইকোর্ট বিভাগ), প্রটোকল অফিসার-'২৩]

- ক 0 খ 1 গ 2 ঘ ∞

৩৭. $x + \frac{1}{x} = 2$ হলে, $\frac{x}{x^2 - x + 1}$ এর মান কত? [বাংলাদেশ সুপ্রিমকোর্ট (হাইকোর্ট বিভাগ), প্রটোকল অফিসার-'২৩]

- ক 1 খ 2 গ 3 ঘ 4

৩৮. m এর মান কত হলে $4x^2 - mx + 9$ একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে? [বাংলাদেশ কর্মসংস্থান ব্যাংক, সহকারী অফিসার (সাধারণ/কাশ)-'২৩]

- ক 16 খ 12
গ 10 ঘ 9

৩৯. $\frac{a}{b} = 4$, $a + 2b = 12$ হলে, a এর মান কত? [বাংলাদেশ বন অধিদপ্তর, অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার মুদ্রাক্ষরিক-'২৩]

- ক 12 খ 16
গ 8 ঘ 4

৪০. $a = 3$, $b = 2$ হলে, $(a + b)^3$ এর মান কত? [বাংলাদেশ বন অধিদপ্তর, অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার মুদ্রাক্ষরিক-'২৩]

- ক 120 খ 100
গ 150 ঘ 125

৪১. $a + \frac{1}{a} = 3$ হলে, $a^2 + \frac{1}{a^2} =$ কত? [বাংলাদেশ বন অধিদপ্তর, অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার মুদ্রাক্ষরিক-'২৩]

- ক 9 খ 7 গ 11 ঘ 12

৪২. যদি $x + \frac{1}{x} = 5$ হলে, $\frac{x}{x^2 + x + 1}$ এর মান কত? [বাংলাদেশ বন অধিদপ্তর, অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার মুদ্রাক্ষরিক-'২৩]

- ক $\frac{1}{6}$ খ $\frac{1}{7}$ গ $\frac{1}{4}$ ঘ $\frac{1}{5}$

৪৩. যদি $y = 5x^2 - 2x$ এবং $x = 3$ হয়, তবে $y = ?$ [বাংলাদেশ সুপ্রিমকোর্ট (হাইকোর্ট বিভাগ), প্রটোকল অফিসার-'২৩]

- ক 39 খ 45 গ 18 ঘ 35

৪৪. $a + b = 7$ এবং $ab = 10$ হলে, $a^2 + b^2 + 3ab =$ কত? [বাংলাদেশ সুপ্রিমকোর্ট (হাইকোর্ট বিভাগ), প্রটোকল অফিসার-'২৩]

- ক 39 খ 69
গ 48 ঘ 59

৪৫. $a = 1$, $b = 1$, $c = 2$, $d = -2$ হলে, $a - (-b) - (-c) - (-d) =$ কত? [বাংলাদেশ সুপ্রিমকোর্ট (হাইকোর্ট বিভাগ), প্রটোকল অফিসার-'২৩]

- ক 2 খ 4 গ 6 ঘ 8

৪৬. যদি $4x + 12 = 36$ হয়, তাহলে $x + 3$ এর মান কত? [বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ, এরোড্রাম কর্মকর্তা-'২৩]

- ক 3 খ 6
গ 9 ঘ 12

৪৭. $x + \frac{1}{x} = \sqrt{3}$ হলে $x^3 + \frac{1}{x^3}$ এর মান কত? [২৫তম বিসিএস]

- ক 2 খ 3
গ 0 ঘ 6

৪৮. x যদি -1 হয়, তবে $3x^3 + 2x^2 + x + 1 =$ কত? [বিমান বাংলাদেশ এয়ারলাইন্স (গ্রাউন্ড সার্ভিস অ্যাসিস্ট্যান্ট)-'২০২৩]

- ক -5 খ 1
গ -1 ঘ 3

৪৯. $\frac{x^2 - 6x + 5}{x - 1}$ এর মান কত? [মাইক্রোক্রেডিট রেগুলেটরি অথরিটি (সহকারী পরিচালক) -'২০২৩]

- ক $x-1$ খ $x-5$
গ $x-6$ ঘ $(x-1)(x-5)$

৫০. $(2+x)+3 = 3(x+2)$ হলে, x এর মান কত? [বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন বোর্ড (মিটার রিডার)-'২০২৩]

- ক $-\frac{1}{2}$ খ $\frac{1}{2}$ গ $\frac{1}{3}$ ঘ $\frac{2}{3}$

৫১. $x^2 - 2x + 1 = 0$ হলে, $\frac{x^4 + 2x^2 + 1}{x^2} = ?$

- ক 1 খ 2
গ 0 ঘ 4

৫২. $x^2 - x - (p + 1)(p + 2)$ এর পদ কয়টি হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (ভলগা): '১৪]

- ক 5টি খ 4টি
গ 6টি ঘ 8টি

৫৩. $a - [a - \{a - (a - 1)\}] =$ এর মান নির্ণয় কর। [দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয় (অডিটর)- ২০১৯, উপজেলা সমাজসেবা অফিসার-'১১]

- ক -1 খ $2a-1$
গ $2a+1$ ঘ 1

৫৪. $\frac{a-b+b(a-b)}{a-b} =$ কত? [সরকারি মাধ্যমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক ০৬]

- ক $(1+b)^2$ খ $1+b$
গ $1-b$ ঘ $a+b$

৫৫. $x^3 - x^2$ কে $x - 2$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগ শেষ থাকবে- [৩১তম বিসিএস]

- ক 2 খ 4
গ -6 ঘ -8

৫৬. $(x + 3)(x - 3)$ কে $x^2 - 6$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে? [১১তম বিসিএস; আনসার ও ভিডিপি অধিদপ্তরের সার্কেল অ্যাডজুট্যান্ট-'০৯]

- ক 3 খ -2 গ 2 ঘ -3

৫৭. m এর মান কত হলে, $x^2 + x - m$ একটি পূর্ণবর্গ রাশি হবে- [১৭ তম প্রভাষক নিবন্ধন-'২০২২]

- ক $\frac{1}{2}$ খ $\frac{1}{4}$ গ $-\frac{1}{2}$ ঘ $-\frac{1}{4}$

৫৮. p এর মান কত হলে, $4x^2 - px + 9$ একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক (চতুর্থ পর্যায়)- ২০১৯]

- ক 12 খ 16
গ 10 ঘ 9

ক

৫৯. x পূর্ণবর্গ সংখ্যা হলে $16x^2 + 16x + 2$ এর সাথে ন্যূনতম কত যোগ করলে এটি একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে? [RAKUB Senior Officer: 2018]

- ক 2 খ 1
গ 4 ঘ 3

ক

৬০. $x - \frac{1}{x} = 5$ হলে, $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2$ এর মান কত? [১৬তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৯]

- ক 25 খ 27
গ 28 ঘ 29

ঘ

৬১. $x^2 + y^2 = 8$ এবং $xy = 11$ হলে, $(x + y)^2 = ?$ [BREB-এর উপসহকারী প্রকৌশলী (১০ মেড): ২০২৩]

- ক 20 খ 30 গ 40 ঘ 50

খ

৬২. $x - y = p$ এবং $xy = q$ হলে, $(x + y)^2$ এর মান কত? [মহাহিসাব নিরীক্ষক ও নিয়ন্ত্রকের কার্যালয়ের অধীনে অডিটর- ২০১১]

- ক $p^2 + 4q$ খ $p^2 - 4q$
গ $p^2 - 2q$ ঘ $p^2 + 2q$

ক

৬৩. $x = a + \frac{1}{a}$ এবং $y = a - \frac{1}{a}$ হলে, $(x + y)^2 =$ কত? [বাংলাদেশ টেলিভিশনের বিজ্ঞাপন অধিকারিক - ২০১৪]

- ক $2a$ খ $4a$
গ $2a^2$ ঘ $4a^2$

ঘ

৬৪. $x + y = 7$, $x - y = 3$, হলে, $x^2 - y^2$ -এর মান কত? [জনশক্তি, কর্মসংস্থান ও প্রশিক্ষণ ব্যুরোর উপসহকারী পরিচালক- ২০১৭]

- ক 25 খ 23
গ 22 ঘ 21

ঘ

৬৫. $(x + y)^2 = 164$ এবং $xy = 32$ হলে $x - y =$ কত? [স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের পাসপোর্ট ও ইমিগ্রেশন অধি. সহকারী পরিচালক- ০৯]

- ক ± 6 খ ± 9
গ ± 4 ঘ ± 12

ক

৬৬. যদি $a + b = 7$ এবং $ab = 12$ হয়, তবে $(a - b)^2$ এর মান হবে- [২৪তম বিসিএস]

- ক 50 খ 125
গ 5 ঘ 1

ঘ

৬৭. $x + y = 17$ এবং $xy = 60$ হলে $x - y$ এর মান কত? [আনসার ও ভিডিপি অধিদপ্তরের সার্কেল অ্যাডজুট্যান্ট - '১২; জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের সহকারী রাজস্ব কর্মকর্তা-১২]

- ক ± 7 খ ± 8
গ ± 9 ঘ ± 10

ক

৬৮. যদি $a^2 + \frac{1}{a^2} = 2$ হয় তবে $a - \frac{1}{a}$ এর মান নির্ণয় করুন। [সরকারি মাধ্যমিক সহকারী শিক্ষক পরীক্ষা-'১১]

- ক ± 9 খ ± 7
গ ± 5 ঘ 0

ঘ

৬৯. $x + \frac{1}{x} = 7$ হলে, $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2$ এর মান কত? [সহকারী আবহাওয়াবিদ - '১৩; মাধ্যমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক : ১১]

- ক 50 খ 51
গ 21 ঘ 41

ঘ

৭০. $a + \frac{1}{a} = 3$ হলে, $a^2 + \frac{1}{a^2} =$ কত? [বাংলাদেশ বন অধিদপ্তর (অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার মুদ্রাক্ষরিক)-২০২৩]

- ক 9 খ 7
গ 11 ঘ 12

খ

৭১. $p^3 + \frac{1}{p^3} = 0$ হলে, $p^2 + \frac{1}{p^2}$ এর মান কত? [কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তরের বিভিন্ন পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট ও টেকনিক্যাল স্কুল ও কলেজের ইনস্ট্রাক্টর (৯ম মেড): ২০২৩]

- ক 1 খ -1
গ 0 ঘ 2

ক

৭২. $x - \frac{1}{x} = \sqrt{2}$ হলে $x^2 + \frac{1}{x^2} = ?$ [বিসিক-এর এক্সটেনশন/প্রমোশন অফিসার- ২০২৩]

- ক $2\sqrt{2}$ খ 2
গ 4 ঘ 0

গ

৭৩. $x + y = \sqrt{7}$ এবং $x - y = \sqrt{5}$ হলে, $8xy(x^2 + y^2)$ এর মান কত? [কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তরের বিভিন্ন পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট ও টেকনিক্যাল স্কুল ও কলেজের ইনস্ট্রাক্টর (৯ম মেড): ২৩]

- ক 24 খ 25
গ 26 ঘ 27

ক

৭৪. $x + y = 8$, $x - y = 6$ হলে, $x^2 + y^2$ এর মান কত? [পোস্ট মাস্টার জেনারেল মেট্রোপলিটন সার্কেল ঢাকা-এর মেইল অপারেটর- ২০২৩]

- ক 45 খ 46
গ 50 ঘ 49

গ

৭৫. $a + \frac{1}{a} = 2$ হলে, $a^2 + \frac{1}{a^2} =$ কত? [BRDB-এর সহকারী পল্লী উন্নয়ন কর্মকর্তা- ২০২৩]

- ক 1 খ 2
গ 4 ঘ 5

খ

৭৬. $a + b = 7$ এবং $ab = 12$ হলে, $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$ এর মান কত? [৪১তম বিসিএস, স্থানীয় সরকার প্রকৌশল অধিদপ্তর-২০২৩]

- ক $\frac{3}{25}$ খ $\frac{25}{144}$

- গ $\frac{31}{144}$ ঘ $\frac{11}{49}$

খ

৭৭. $x + y = 8$ এবং $x - y = 2$ হলে $2(x^2 + y^2)$ এর মান কত? [খাদ্য অধিদপ্তরের সহকারী উপ-খাদ্য পরিদর্শক -২০১২]

- ক 32 খ 34
গ 64 ঘ 68

ঘ

৭৮. $(x - y)^2 = 14$ এবং $xy = 2$ হলে $x^2 + y^2$ এর মান কত? [২৭তম বিসিএস]

- ক 12 খ 14
গ 16 ঘ 18

ঘ

৭৯. $a + \frac{1}{a} = \sqrt{3}$ হলে $a^2 + \frac{1}{a^2}$ এর মান- (২৬তম বিসিএস)

- ক 6 খ 4
গ 2 ঘ 1

ঘ

৮০. $x + y = 8$, $x - y = 6$ হলে $x^2 + y^2$ এর মান কত? [২৬তম বিসিএস]

- ক 40 খ 60
গ 50 ঘ 80

গ

৮১. $x = 11$ এবং $y = 10$, হলে $x^2 - y^2$ এর মান কত? [Pubali Bank Ltd. Officer: 2016]

- ক 22 খ 21
গ 23 ঘ 25

৮২. $x + y = 12$ এবং $x - y = 2$ হলে xy এর মান কত? [২২তম বিসিএস: কারা তত্ত্বাবধায়ক : ০৯]

- ক 36 খ 24
গ 34 ঘ 35

৮৩. $a + \frac{1}{a} = 4$ হলে $a^4 + \frac{1}{a^4}$ এর মান কত? [নৌপরিবহণ মন্ত্রণালয় ও প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের প্রশাসনিক কর্মকর্তা- ২০১৩]

- ক 190 খ 180
গ 194 ঘ 196

৮৪. $x + \frac{2}{x} = 3$ হলে, $x^3 + \frac{8}{x^3}$ এর মান কত? [নির্বাচন কমিশন বাংলাদেশ (স্টোর কিপার)- ২০১৯; জাতীয় নিরাপত্তা গোয়েন্দা সংস্থা (NSI) এর সহকারী পরিচালক: ২০১৭]

- ক 1 খ 8
গ 9 ঘ 16

৮৫. $a + b = 2$, $a^2 + b^2 = 4$ হলে, $a^3 + b^3$ এর মান নিচের কোনটি? [খাদ্য অধিদপ্তরের খাদ্য পরিদর্শক: ২০১২]

- ক 18 খ 81
গ 8 ঘ 80

৮৬. $x^3 + \frac{1}{x^3} = 18\sqrt{3}$ হয় তাহলে x এর মান নির্ণয় করুন? [স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের আনসার ও ভিডিপি অধিদপ্তরের সার্কেল অ্যাডজুট্যান্ট- ২০১৮]

- ক $\sqrt{3}$ খ $\sqrt{2}$
গ $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ ঘ $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

৮৭. $x - y = 2$ এবং $xy = 24$ হলে $x + y$ এর মান - [১৭তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০২২]

- ক ± 4 খ ± 5
গ ± 7 ঘ ± 10

৮৮. $(x^2 + 1)^2 = 5x^2$ হলে, $x - \frac{1}{x}$ এর মান কোনটি? [১৭তম শিক্ষক নিবন্ধন (স্কুল-২)-২০২২]

- ক $\sqrt{5}$ খ 1
গ $2\sqrt{2}$ ঘ 8

৮৯. $a + b = 17$ এবং $ab = 60$ হলে, $(a - b)^2$ এর মান কত? [১২তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৫]

- ক 49 খ 64
গ 36 ঘ 125

৯০. $x - y = 1$, $xy = 56$ হলে, $x + y =$ কত? [৮ম প্রভাষক নিবন্ধন-১২]

- ক 16 খ 15
গ 225 ঘ 221

৯১. $a^2 - b^2 = 8$ এবং $ab = 3$ হলে, $a^2 + b^2 =$ কত? [১৪তম শিক্ষক নিবন্ধন (স্কুল-২)-২০১৭]

- ক ± 10 খ 10
গ ± 11 ঘ 11

৯২. $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ হলে, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ এর মান কত? [৮ম প্রভাষক নিবন্ধন-১২]

- ক 9 খ 10
গ 12 ঘ কোনোটিই নয়

৯৩. $x^4 - x^2 + 1 = 0$ হলে $x^2 + \frac{1}{x^2} = ?$ [বিসিক-এর এক্সটেনশন/ প্রমোশন অফিসার-২০২৩]

- ক 8 খ 2
গ 1 ঘ 0

৯৪. $x - 2 = \sqrt{3}$ হলে $x^4 + \frac{1}{x^4}$ এর মান কত? [১৫তম শিক্ষক নিবন্ধন-২০১৯]

- ক 196 খ 194
গ 192 ঘ 198

৯৫. a এর মান কত হলে $9 - 12x + ax^2$ একটি পূর্ণবর্গ রাশি হবে? [১২তম শিক্ষক নিবন্ধন-২০১৫]

- ক 8 খ 6
গ 1 ঘ 4

৯৬. যদি $a + b + c = 5$ এবং $a^2 + b^2 + c^2 = 9$ হয়, তবে $ab + bc + ca =$ কত? [১৪তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৭]

- ক 16 খ 8
গ 34 ঘ 12

৯৭. $x + \frac{1}{x} = \sqrt{3}$ হলে $x^3 + \frac{1}{x^3}$ এর মান কত? [২৫তম বিসিএস: ১৫তম শিক্ষক নিবন্ধন (স্কুল পর্যায়-২)- ২০১৯]

- ক 1 খ 9
গ 7 ঘ 0

৯৮. $x - \frac{1}{x} = \frac{3}{2}$ হলে, $x^3 - \frac{1}{x^3}$ এর মান কত? [১৭তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০২২]

- ক 36 খ 63
গ $\frac{36}{8}$ ঘ $\frac{63}{8}$

৯৯. $m - n = x$ এবং $mn = 6x^2$ হলে, $m^3 - n^3 =$ কত? [১৬তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৯]

- ক $19x^2$ খ $19x^3$
গ $18x^2$ ঘ $18x^3$

১০০. $x - \frac{1}{x} = 7$ হলে, $x^3 - \frac{1}{x^3}$ এর মান কত? [১২তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৫]

- ক 334 খ 322
গ 364 ঘ 354

১০১. যদি $a^3 - b^3 = 513$ এবং $a - b = 3$ হয়, তবে ab এর মান কত? [১২তম শিক্ষক নিবন্ধন-২০১৫]

- ক 54 খ 35 গ 45 ঘ 55

১০২. $x - \frac{1}{x} = 1$ হলে, $x^3 - \frac{1}{x^3}$ এর মান কত? [১১তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৪]

- ক 2 খ 4
গ 6 ঘ 8

১০৩. $x - \frac{1}{x} = 3$ হলে, $x^3 - \frac{1}{x^3}$ এর মান কত? [৭ম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১১]

- ক 25 খ 115
গ 18 ঘ কোনোটিই নয়

১০৪. $a^2 - a - 1 = 0$ হলে, $a^3 - \frac{1}{a^3} = ?$ [১১তম বেসরকারি শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা (স্কুল/সমপর্যায়)- ২০১৪]

- ক 2 খ 3
গ 6 ঘ 4



NTRCA

Class Test



১. $x^2 - 3x + 1 = 0$ হলে $\left(x - \frac{1}{x}\right)^4$ এর মান-

- ক 3
খ 7
গ 25
ঘ 52

২. $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ হলে, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ এর মান কত?

- ক 9
খ 10
গ 12
ঘ কোনোটিই নয়

৩. $p + q = 5$ এবং $p - q = 3$ হলে $p^2 + q^2$ এর মান কত?

- ক 8
খ 17
গ 19
ঘ 34

৪. $x^2 = 3x - 1$ হলে $\frac{x^8 + 1}{x^4}$ এর মান কত?

- ক 47
খ 31
গ 74
ঘ 49

৫. $a + b\sqrt{7}$, $a - b = \sqrt{3}$ হলে $5ab$ এর মান-

- ক $\sqrt{3}$
খ $\sqrt{7}$
গ 5
ঘ 7

৬. $4a^2 + 9b^2$ রাশিটির সাথে কত যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ হবে?

- ক 6ab
খ 12ab
গ 18ab
ঘ 24ab

৭. যদি $a + b + c = 5$ এবং $a^2 + b^2 + c^2 = 9$ হয়, তবে $ab + bc + ca =$ কত?

- ক 16
খ 8
গ 34
ঘ 12

৮. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 3$ হলে, $\frac{x^6 + 1}{x^3}$ এর মান কত?

- ক $3\sqrt{5}$
খ $4\sqrt{5}$
গ $2\sqrt{5}$
ঘ $\sqrt{5}$

৯. $a = \sqrt{6} + \sqrt{5}$ হলে, $\frac{a^6 - 1}{a^3}$ এর মান নির্ণয় কত?

- ক $45\sqrt{6}$
খ $47\sqrt{6}$
গ $46\sqrt{5}$
ঘ $43\sqrt{5}$

১০. $x - [x - \{x - (x + 1)\}]$ এর মান কত?

- ক -2
খ -1
গ 6
ঘ 3



উত্তরমালা

১	গ
২	খ
৩	খ
৪	ক
৫	গ
৬	খ
৭	খ
৮	গ
৯	গ
১০	খ

এই **Lecture Sheet** পড়ার পাশাপাশি Biddabari কর্তৃপক্ষ কর্তৃক দেয়া এসাইনমেন্ট এর “গণিত” অংশটুকু ভালোভাবে চর্চা করতে হবে।

