



Maths special Batch by Gagan Pratap Sir

## Algebra Sheet-2



1. If  $7^a = 11^b = 77^c$ , then find value of  $c$  = ?

यदि  $7^a = 11^b = 77^c$ , तो  $c$  का मान ज्ञात कीजिए ?

- a)  $\frac{ab}{a+b}$       b)  $\frac{a+b}{ab}$       c)  $\frac{ab}{a-b}$       d)  $\frac{a+b}{a-b}$

2. If  $p^a = q^b = r^c$  &  $\frac{p}{q} = \frac{q}{r}$ , then find the value of  $(\frac{1}{a} + \frac{1}{c})b$ ?

यदि  $p^a = q^b = r^c$  &  $\frac{p}{q} = \frac{q}{r}$  है, तो  $(\frac{1}{a} + \frac{1}{c})b$  का मान ज्ञात कीजिये?

- A) 1      C)  $\frac{1}{2}$   
B)  $\frac{3}{4}$       D) 2

3. If  $2^x = 3^y = 18^z$ , then which option is correct?

यदि  $2^x = 3^y = 18^z$  है, तो कौन सा विकल्प सही है ?

- a)  $\frac{1}{x} + \frac{2}{y} + \frac{1}{z} = 0$       b)  $\frac{2}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 0$       c)  $\frac{1}{x} + \frac{2}{y} - \frac{1}{z} = 0$       d)  $\frac{1}{x} - \frac{2}{y} + \frac{1}{z} = 0$

4. If  $5^a = 4^b = 100$ , then find  $\frac{2}{a} + \frac{1}{b} = ?$

यदि  $5^a = 4^b = 100$  है, तो  $\frac{2}{a} + \frac{1}{b}$  ज्ञात कीजिए ?

- A) -1      B) 1      C) 2      D) 0

5. If  $2^x = 3^y = 72^z$ , then  $\frac{4xy}{2x+3y} = ?$

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

6. If  $a, b, c$  are non-zero numbers and  $14^a = 36^b = 84^c$ , then  $6b(\frac{1}{c} - \frac{1}{a})$  is equal to ?

यदि  $a, b, c$  गैर-शून्य संख्याएँ हैं और  $14^a = 36^b = 84^c$  हैं, तो  $6b(\frac{1}{c} - \frac{1}{a})$  बराबर है ?

- a) 6      b) 3      c) 4      d) 1.5

7. If  $x^{2a} = y^{2b} = z^{2c} \neq 0$  and  $x^2 = yz$ , then the value of  $\frac{ab+bc+ca}{bc}$  is: -

यदि  $x^{2a} = y^{2b} = z^{2c} \neq 0$  और  $x^2 = yz$  है, तो  $\frac{ab+bc+ca}{bc}$  का मान ज्ञात कीजिए। (CGL 2019)

- (a) 3ac      (b) 3      (c) 3ab      (d) 3bc

8. If  $a^x = b^y = c^z$  and  $b^3 = a^2c^4$ , then what is  $\frac{1}{x} + \frac{2}{z}$  equal to?

यदि  $a^x = b^y = c^z$  और  $b^3 = a^2c^4$  है, तो  $\frac{1}{x} + \frac{2}{z}$  किसके बराबर है?

- (a)  $\frac{1.5}{y}$       (b)  $-\frac{1.5}{y}$       (c)  $\frac{2.5}{y}$       (d)  $\frac{3}{y}$

9. If  $9^x = 5^y = 75^z$  &  $z = \frac{2xy}{y+kx}$ , then find the value of  $k^{1/k}$ ?

यदि  $9^x = 5^y = 75^z$  &  $z = \frac{2xy}{y+kx}$  है, तो  $k^{1/k}$  का मान ज्ञात कीजिये?

- A) 4      C)  $\sqrt{2}$   
B) 2      D)  $(2)^{1/3}$

10. If  $(5.55)^x = (0.555)^y = 1000$ , then the value of  $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$  is

यदि  $(5.55)^x = (0.555)^y = 1000$ , फिर  $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$  का मान है

- (a) 3      (b) 1      (c)  $\frac{1}{3}$       (d)  $\frac{2}{3}$

11. If  $(0.77)^x = (0.0077)^y = 1000$ , then what is the value of  $\frac{x-y+xy}{3(y-x)+xy}$ ?

यदि  $(0.77)^x = (0.0077)^y = 1000$  है, तो  $\frac{x-y+xy}{3(y-x)+xy}$  ज्ञात कीजिए ?

Join Full Batch- Download Careerwill App

Telegram Channel : <https://t.me/mathscopygaganpratap>



Maths special Batch by Gagan Pratap Sir

## Algebra Sheet-2



(a)  $\frac{1}{9}$

(b)  $\frac{1}{3}$

(c)  $\frac{5}{2}$

(d)  $\frac{2}{3}$

12. If  $27^x = 343^y = 1331^z = 231$ , then find  $\frac{123xyz}{xy+yz+zx}$ ?

यदि  $27^x = 343^y = 1331^z = 231$  है, तो  $\frac{123xyz}{xy+yz+zx}$  ज्ञात कीजिये?

- A) 31  
B) 41  
C) 51  
D) 61.5

13. If  $\sqrt[3]{75} = \sqrt[4]{45} = \sqrt[5]{15}$ , then which of the following statement is true?

यदि  $\sqrt[3]{75} = \sqrt[4]{45} = \sqrt[5]{15}$  है, तो निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?

- A)  $x + y = 2z$   
B)  $x - y = 3z$   
C)  $x + y = 3z$   
D)  $2x + 3y = 4z$

14. If  $3^a = 27^b = 81^c$  and  $abc = 144$ , then the value of  $12 \left( \frac{1}{a} + \frac{1}{2b} + \frac{1}{5c} \right)$  is:

(CHSL 2019)

यदि  $3^a = 27^b = 81^c$  and  $abc = 144$  है, तो  $12 \left( \frac{1}{a} + \frac{1}{2b} + \frac{1}{5c} \right)$  का मान क्या है?

- (a)  $\frac{18}{120}$  (b)  $\frac{18}{10}$  (c)  $\frac{33}{10}$  (d)  $\frac{17}{120}$

15. If  $x + y + xy = 208$ , where  $x$  and  $y$  are positive integer, find  $(x + y)$ ?

यदि  $x + y + xy = 208$ , जहाँ  $x$  और  $y$  सकारात्मक पूर्णांक हैं, तो  $(x + y)$  का मान क्या है?

- A) 28 B) 30 C) 29 D) 27

16. A and B are positive integers. If  $A+B+AB=186$ , then what is the difference between A and B ( $A, B \leq 20$ ) ?

A और B धनात्मक पूर्णांक हैं। यदि  $A + B + AB = 186$  है, तो A और B में क्या अंतर है?

(जहाँ  $A, B \leq 20$ )? (MAINS 2017)

- a) 7 b) 8 c) 5 d) 6

17. If  $x + y + xy = 0$ ;  $y + z + yz = 3$ ;  $z + x + zx = 8$  then find  $12xyz = ?$

यदि  $x + y + xy = 0$ ;  $y + z + yz = 3$ ;  $z + x + zx = 8$  तो  $12xyz$  का मान क्या है?

- a)-8 b)-5 c)-10 d)-15

18. Find the value of  $(69 + 79 \times 89 + 79 + 89 \times 69 + 89 + 69 \times 79 + 69 \times 79 \times 89)$ .

$(69 + 79 \times 89 + 79 + 89 \times 69 + 89 + 69 \times 79 + 69 \times 79 \times 89)$  का मान ज्ञात करें।

- (a) 512099 (b) 404599  
(c) 305999 (d) 503999

19. If  $p, q$  and  $r$  are the positive integers such that ,

$p + q + r + pq + qr + pr + pqr = 1000$  then find  $p^2 + q^2 + r^2$  ?

यदि  $p, q$  और  $r$  धनात्मक पूर्णांक इस प्रकार है कि  $p + q + r + pq + qr + pr + pqr = 1000$

तब  $p^2 + q^2 + r^2$  ?

- a) 339 b) 351

Join Full Batch- Download Careerwill App

Telegram Channel : <https://t.me/mathsbbygaganpratap>



c) 280

d) 265

20. If  $\alpha + \beta + \gamma = \alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$ , then what is  $(1 - \alpha)(1 - \beta)(1 - \gamma)$  equal to?

यदि  $\alpha + \beta + \gamma = \alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$  है, तो  $(1 - \alpha)(1 - \beta)(1 - \gamma)$  किसके बराबर है?

A)  $1 - \alpha\beta\gamma$

C)  $1 + \alpha\beta\gamma$

B)  $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2$

D)  $(\alpha - \beta)(\beta - \gamma)(\gamma - \alpha)$

21. If  $a^2 + b^2 = 25, x^2 + y^2 = 17$  and  $ax + by = 8$ , then  $ay - bx = ?$

यदि  $a^2 + b^2 = 25, x^2 + y^2 = 17$  और  $ax + by = 8$  है, तो  $ay - bx$  ज्ञात कीजिए ? (CHSL 2020)

a) 20

b) 17

c) 18

d) 19

22. Let  $a, b, x, y$  be real numbers such that  $a^2 + b^2 = 25, x^2 + y^2 = 169$ , and  $ax + by = 65$ . If  $k = ay - bx$ , then

$a, b, x, y$  वास्तविक संख्या हो यदि  $a^2 + b^2 = 25, x^2 + y^2 = 169$  और  $ax + by = 65$ . यदि

$k = ay - bx$ , तो

(a)  $k = 0$  (b)  $0 < k \leq \frac{5}{13}$

(c)  $k > \frac{5}{13}$  (d)  $k = \frac{5}{13}$

23. If  $x = \frac{\sqrt{19} + \sqrt{13}}{\sqrt{19} - \sqrt{13}}$  and  $y = \frac{\sqrt{19} - \sqrt{13}}{\sqrt{19} + \sqrt{13}}$  then  $\frac{1}{x^3 + 1} + \frac{1}{y^3 + 1} = ?$

a) 8

b) 4

c) 1

d) 2

24. If  $a = (13 + 2\sqrt{42})$  and  $b = (13 - 2\sqrt{42})$  then find  $\frac{1}{a^8 + 1} + \frac{1}{b^{16} + 1} = ?$

a) 8

b) 4

c) 1

d) 2

25. If  $a(7 + 4\sqrt{3}) = b(7 - 4\sqrt{3}) = 1$  then the value of  $\frac{1}{a^5 + 1} + \frac{1}{b^5 + 1}$  is?

a) 4

b) 3

c) 7

d) 1

26. If  $\sin \theta = \frac{5}{13}$ , then  $\frac{1}{1 + \sin^3 \theta} + \frac{1}{1 + \operatorname{cosec}^3 \theta} = ?$

a) 0

b) 1

c) 4

d) 2

27. If  $\tan \theta = \frac{2019}{2018}$ , then  $\frac{1}{1 + \tan^{2017} \theta} + \frac{1}{1 + \cot^{2017} \theta} = ?$

a) 0

b) 1

c) 4

d) 2

28. Find the value of  $\frac{1}{10^{-9} + 1} + \frac{1}{10^{-8} + 1} + \dots + \frac{1}{10^8 + 1} + \frac{1}{10^9 + 1} = ?$

$\frac{1}{10^{-9} + 1} + \frac{1}{10^{-8} + 1} + \dots + \frac{1}{10^8 + 1} + \frac{1}{10^9 + 1}$  का मान ज्ञात कीजिए

A) 9

C) 9.5

B) 8

D) 10

29. If  $p + \frac{1}{p} = 112$ , then the value of  $(p - 112)^{15} + \left(\frac{1}{p}\right)^{15}$  will be:

यदि  $p + \frac{1}{p} = 112$  है, तो  $(p - 112)^{15} + \left(\frac{1}{p}\right)^{15}$  का मान होगा:

a) 0

b) 1

c) 112

d) -1

30. If  $\frac{11 - 13x}{x} + \frac{11 - 13y}{y} + \frac{11 - 13z}{z} = 5$ , then what is the value of  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ ?

यदि  $\frac{11 - 13x}{x} + \frac{11 - 13y}{y} + \frac{11 - 13z}{z} = 5$ , तो  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$  का मान क्या है?

(a) 5

(b) 13/11

(c) 13/5

(d) 4



Maths special Batch by Gagan Pratap Sir

## Algebra Sheet-2



31. If  $x + \frac{4\sqrt{3}}{x} = 5$ , then  $\frac{x^2 + 7x + 4\sqrt{3}}{x^2(5-x)} = ?$   
(a)  $\sqrt{3}$  (b)  $2\sqrt{3}$  (c)  $3\sqrt{3}$  (d) 2

32. If  $(3x + 4y)(5x - 6y) = ax^2 + 2hxy + by^2$ , then what is the value of  $(4a - h + 2b)$ ?

यदि  $(3x + 4y)(5x - 6y) = ax^2 + 2hxy + by^2$  है, तो  $(4a - h + 2b)$  का मान कितना होगा?

- (a) 13  
(b) 107  
(c) 108  
(d) 11

33. The identity  $4(z+7)(2z-1) = Az^2 + Bz + C$  holds for all real values of  $z$ . Find the value of  $A^2 - B - C$ .

$z$  के सभी वास्तविक मानों के लिए सर्वसमिका  $4(z+7)(2z-1) = Az^2 + Bz + C$  है।  $A^2 - B - C$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) -16  
(b) 40  
(c) 36  
(d) 16