ALGEBERA

SHEET - 03

BY ADITYA RANJAN

Maths By Aditya Ranjan

Rankers Gurukul

PDF की विशेषताएं
INDIA में पहली बार

- UPDATED CONTENT
- TYPE WISE
- LEVEL WISE
- BILINGUAL
- ERROR FREE

MATHS SPECIAL BATCH
में Enroll करने के लिए

DOWNLOAD
RG VIKRAMJEET APP

GET IT ON Google Play

MATHS EXPERT

ALGEBRA (chtxf.kr)

(Practice Sheet – 3)

CONCEPT OF SYMMETRY

1. If $xy + yz + zx = 1$, then $\frac{1+y^2}{(x+y)(y+z)}$ = ?

   (a) 0
   (b) 1
   (c) 2
   (d) 3

2. If $x^2 + y^2 + z^2 = xy + yz + zx$ then the value of $\frac{3x^4+7y^4+5z^4}{5x^2y^2+7y^2z^2+3z^2x^2}$ is

   (a) 2 (b) 1
   (c) 0 (d) –1

3. If $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ca$ then $\frac{a+c}{b}$ is

   (a) 0 (b) 2
   (c) 1 (d) –1

4. If $\frac{4x-3}{x} + \frac{4y-3}{y} + \frac{4z-3}{z} = 0$ then $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}$ is

   (a) 9 (b) 3
   (c) 4 (d) 6

5. If $\frac{2+a}{a} + \frac{2+b}{b} + \frac{2+c}{c} = 4$ then the value of $\frac{(ab+bc+ca)}{abc}$ is

   (a) 2 (b) 1
   (c) 0 (d) $\frac{1}{2}$

6. If $\frac{x+a^2+2c^2}{b+c} + \frac{x+b^2+2a^2}{c+a} + \frac{x+c^2+2b^2}{a+b} = 0$, find x

   (a) $a^2 + b^2 + c^2$ (b) $-(a^2 + b^2 + c^2)$
   (c) $a^2 + 2b^2 + c^2$ (d) $-(a^2 + 2b^2 + c^2)$

7. If $\frac{x-a^2}{b^2+c^2} + \frac{x-b^2}{c^2+a^2} + \frac{x-c^2}{b^2+a^2} = 3$, find the value of x.

   (a) $a^2 + b^2 - c^2$
   (b) $a^2 + b^2 + c^2$
   (c) $a^2 - b^2 - c^2$
   (d) $a^2 + b^2$

8. If $bc + ca + ab = abc$ then

   $\frac{b+c}{bc(a-1)} + \frac{c+a}{ca(b-1)} + \frac{a+b}{ab(c-1)}$ = ?

   (a) 0
   (b) 1
   (c) 2
   (d) 3

9. If $a^2 = b + c$, $b^2 = c + a$, $c^2 = a + b$, then $\frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b} + \frac{1}{1+c}$

   (a) 0
   (b) 1
   (c) 2
   (d) 3

10. If a, b, c are non zero, $a + \frac{1}{b} = 1$ & $b + \frac{1}{c} = 1$ then (i) abc is (ii) $c + \frac{1}{a}$ is

    (a) –1, 1
    (b) 3, –1
    (c) –3, 1
    (d) 1, 1

11. If $a^x = (x + y + z)^y$, $a^y = (x + y + z)^z$ and $a^z = (x + y + z)^x$, then $x + y + z$ = ? $(a \neq 0)$

    (a) 0
    (b) 1
    (c) a^3
    (d) a

Concept of Value Putting

12. If $a + b + c = 0$, then the value of $\frac{a^2+b^2+c^2}{a^2-bc}$

(a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) 3

13. If $a + b + c = 0$ then the value of $\frac{a^2-bc}{b^2-ca}$ is

(a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) 3

14. If $a + b + c = 0$ then the value of $\frac{a^2+b^2+c^2}{ab+bc+ca}$ is

(a) 2 (b) –2
(c) 0 (d) 4

15. If $x + y + z = 0$ then $\frac{xyz}{(x+y)(y+z)(z+x)}$ = ?

(a) –1 (b) 1
(c) $xy + yz + zx$ (d) None

16. If $a + b + c = 0$
then $(a + b - c)^2 + (b + c - a)^2 + (c + a - b)^2$ = ?

(a) 0 (b) $8abc$
(c) $4(a^2 + b^2 + c^2)$ (d) $4(ab + bc + ca)$

17. If If $a + b + c = 0$, then

$\left(\frac{a+b}{c}+\frac{b+c}{a}+\frac{c+a}{b}\right)\left(\frac{a}{b+c}+\frac{b}{c+a}+\frac{c}{a+b}\right)$ is :

SSC CGL 6 June 2019 (Morning)

(a) 8 (b) 9
(c) – 3 (d) 0

18. If $\frac{x^3+1}{x+1} = \frac{x^3-1}{x-1}$, find x

(a) 1 (b) –1
(c) 0 (d) All of these

19. If $a + b = 1$, then $a^4 + b^4 - a^3 - b^3 - 2a^2b^2 + ab$ is

(a) 1 (b) 2
(c) 4 (d) 0

20. If $x + y = 1 + xy$, then $x^3 + y^3 - x^3y^3$ is

(a) 0 (b) 1
(c) –1 (d) 2

21. If $x + y = 2a$, then the value of $\frac{a}{x-a}+\frac{a}{y-a}$ is

(a) 2 (b) 0
(c) 1 (d) –1

22. If $a + b = 1$, find $a^3 + b^3 - ab - (a^2 - b^2)^2$

(a) –1 (b) 1
(c) 0 (d) 2

23. If $a^2 + b^2 = 2$ and $c^2 + d^2 = 1$,
then $(ad - bc)^2 + (ac + bd)^2$ is

(a) $\frac{4}{9}$ (b) $\frac{1}{2}$
(c) 1 (d) 2

24. If $a = x + y$, $b = x - y$, $c = x + 2y$
then $a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca$ is

(a) $4y^2$ (b) $5y^2$
(c) $6y^2$ (d) $7y^2$

25. If $x = \frac{a}{b} + \frac{b}{a}$, $y = \frac{b}{c} + \frac{c}{b}$, $z = \frac{c}{a} + \frac{a}{c}$, then what is the value of $xyz - x^2 - y^2 - z^2$ = ?

(a) –4 (b) –2
(c) –1 (d) –6

26. If $a^3b = abc = 180$, a, b, c are positive integers, then the value of c is :

(a) 110 (b) 1
(c) 4 (d) 25

27. If $x = a+\frac{1}{a}$ and $y = a-\frac{1}{a}$ then $\sqrt{x^4+y^4-2x^2y^2}$ is equal to :

SSC CGL 6 June 2019 (Morning)

(a) $16a^2$ (b) 8
(c) $\frac{8}{a^2}$ (d) 4

28. If $x = 2 - p$, then $x^3 + + 6xp + p^3$ is equal to :

SSC CGL 7 June 2019 (Morning)

(a) 12 (b) 6
(c) 8 (d) 4

29. Find the product of
$(a + b + 2c)((a^2 + b^2 + 4c^2 - ab - 2bc - 2ca)$.

SSC CGL 7 March 2020 (Evening)

(a) $a^3 + b^3 + 8c^3 - 6abc$
(b) $a^3 + b^3 + 6c^3 - 6abc$
(c) $a^3 + b^3 + 8c^3 - 2abc$
(d) $a^3 + b^3 + 8c^3 - abc$

QUESTIONS BASED ON COMPONENDO & DIVIDENDO

30. If $\frac{a}{b} = \frac{16}{3}$, what is $\frac{a+b}{a-b}$

(a) $\frac{19}{13}$ (b) $\frac{17}{13}$

(c) $\frac{19}{26}$ (d) $\frac{21}{13}$

31. If $\frac{4a+9b}{4a-9b} = \frac{4c+9d}{4c-9d}$ then the value of $\frac{a}{b}$ can be equal to :

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

(c) $\frac{ab}{c}$ (d) $\frac{bc}{a}$

32. If $\frac{x+\sqrt{5}}{x-\sqrt{5}} = 2$, find x

(a) $2\sqrt{5}$ (b) $3\sqrt{5}$

(c) $9\sqrt{5}$ (d) $6\sqrt{5}$

33. If $x = \frac{a-b}{a+b}$, $y = \frac{b-c}{b+c}$, $z = \frac{c-a}{c+a}$, find

$\frac{1+x}{1-x} \times \frac{1+y}{1-y} \times \frac{1+z}{1-z}$

(a) 1 (b) $\frac{ab}{bc}$

(c) abc (d) 0

34. If $\frac{x^3+3x}{3x^2+1} = \frac{189}{61}$, find the value of x

(a) 9 (b) 6

(c) 8 (d) 4

35. If $\frac{a^3+3ab^2}{3a^2b+b^3} = \frac{x^3+3xy^2}{3x^2y+y^3}$, then $\frac{y}{b}$ = ?

(a) $\frac{x}{a}$ (b) $\frac{x}{y}$

(c) $\frac{a}{b}$ (d) None of these

36. If $\frac{\sqrt{3+x}+\sqrt{3-x}}{\sqrt{3+x}-\sqrt{3-x}} = 2$ then x is equal to–

(a) $\frac{5}{12}$ (b) $\frac{12}{5}$

(c) $\frac{5}{7}$ (d) $\frac{7}{5}$

37. If $\frac{x}{1} = \frac{\sqrt{m+3n}+\sqrt{m-3n}}{\sqrt{m+3n}-\sqrt{m-3n}}$, then find the value of $2mx - 3nx^2$ is :

(a) $3n$ (b) $3m$

(c) $2n$ (d) $2m$

38. If $x = \frac{2ab}{b^2+1}$, find $\frac{\sqrt{a+x}-\sqrt{a-x}}{\sqrt{a+x}+\sqrt{a-x}}$

(a) b (b) a

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

39. If $x = \frac{4ab}{a+b}$, $(a \neq b)$, then value of

$\frac{x+2a}{x-2a} + \frac{x+2b}{x-2b}$ is :

(a) a (b) b

(c) $2ab$ (d) 2

40. If $x = \frac{8ab}{a+b}$, $a \neq b$ then value of

$\frac{x+4a}{x-4a} + \frac{x+4b}{x-4b}$ is :

(a) a (b) b

(c) $2ab$ (d) 2

41. If $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ then the value of

$\left(\frac{\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}\right)$ is :

(a) $-\sqrt{3}$ (b) -1

(c) 1 (d) $\sqrt{3}$

Answer Key

1.(b)	**2.**(b)	**3.**(b)	**4.**(c)	**5.**(d)	**6.**(b)	**7.**(b)	**8.**(b)	**9.**(b)	**10.**(a)
11.(d)	**12.**(c)	**13.**(b)	**14.**(b)	**15.**(a)	**16.**(c)	**17.**(b)	**18.**(c)	**19.**(d)	**20.**(b)
21.(b)	**22.**(c)	**23.**(d)	**24.**(d)	**25.**(a)	**26.**(b)	**27.**(d)	**28.**(c)	**29.**(a)	**30.**(a)
31.(b)	**32.**(b)	**33.**(a)	**34.**(a)	**35.**(a)	**36.**(b)	**37.**(a)	**38.**(d)	**39.**(d)	**40.**(d)
41.(d)									