5 सरलीकरण (Simplification)

'सरलीकरण' अध्याय के अन्तर्गत संख्या पद्धति, वर्ग-वर्गमूल, घन-घनमूल, साधारण भिन्न, दशमलव भिन्न, घातांक-करणी पर आधारित प्रश्न पूछे जाते हैं। जो जोड़-घटाव, गुणा, भाग, का तथा कोष्ठक पर आधारित (Based) होते हैं। इन प्रश्नों को BODMAS (Bracket – कोष्ठक, of – का, Division – भाग, Multiplication – गुणा, Addition – जोड़, Subtraction – घटाव) के क्रम में हल किया जाता है। इस क्रम को कविता के रूप में भी याद रखा जा सकता है –

'का' को पहले तोड़कर ता पीछे दो भाग।
गुणा करो, धन जोड़कर, ऋण को दो घटाय।।

इस अध्याय के प्रश्नों को हल करने के लिए निम्नलिखित बीज गणितीय सूत्र भी स्मरणीय हैं –

1. $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$
2. $(a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$
3. $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$
4. $a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$
5. $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$
6. $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a+b+c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$
7. यदि $a+b+c=0$ तब $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$
8. $(a-b)^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a-b)$
9. $(a+b)^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a+b)$

नोट – 1. यदि कोष्ठक के अन्दर कोष्ठक आ जायें तो सर्वप्रथम सबसे अन्दर वाले कोष्ठक को हल करते हैं। इस प्रकार सबसे बाहर वाला कोष्ठक सबसे अन्त में हल किया जाता है।

2. यदि प्रश्न में रेखा कोष्ठक भी उपस्थित हो तो सबसे पहले रेखा कोष्ठक को ही हल किया जाता है।

अध्याय पर आधारित प्रश्नों के प्रकार

'सरलीकरण' अध्याय से विभिन्न प्रतियोगी परीक्षाओं में पूछे गये और पूछे जा सकने वाले प्रश्नों को 5 प्रकारों में बांट सकते हैं –

1. BODMAS पर आधारित प्रश्न
2. भिन्नों पर आधारित प्रश्न
3. वर्गान्तर के सूत्र पर आधारित प्रश्न
4. घनों के योग-अन्तर पर आधारित प्रश्न
5. प्रतिशत पर आधारित प्रश्न

Scanned by CamScanner

2. 778 का 69% + ? = 666
(a) 129.18 (b) 131.12 (c) 133.24 (d) 135.36
(e) इनमें से कोई नहीं।
(सेंट्रल बैंक ऑफ इण्डिया, क्लर्क ग्रेड — 24.5.2009)

3. सरल कीजिए –
$[0.9 - \{2.3 - 3.2 - (7.1 - 5.4 - 3.5)\}]$
(a) 0.18 (b) 1.8 (c) 0 (d) 2.6
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2002 (द्वितीय पाली)

4. $0.008 \times 0.01 \times 0.072 \div (0.12 \times 0.0004)$ का मान है –
(a) 1.2 (b) 0.12 (c) 0.012 (d) 1.02
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001 (प्रथम पाली)

5. $8.7 - [7.6 - \{6.5 - (5.4 - \overline{4.3 - 2})\}]$ का सरलीकृत मान है
(a) 2.5 (b) 3.5 (c) 4.5 (d) 5.5
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004 (प्रथम पाली)

6. $3034 - (1002 \div 20.04)$ को सरल करके मान बताइए –
(a) 3029 (b) 2984 (c) 2993 (d) 2543
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000 (द्वितीय पाली)

7. $(7.5 \times 7.5 + 37.5 + 2.5 \times 2.5)$ का मान बताइए –
(a) 100 (b) 80 (c) 60 (d) 30
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000 (प्रथम पाली)

8. $1 - [5 - \{2 + (-5 + 6 - 2)2\}]$ बराबर है –
(a) -4 (b) 2 (c) 0 (d) -2
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999 (द्वितीय पाली)

9. $25 - 5[2 + 3\{2\text{-}2(5\text{-}3) + 5\} - 10] \div 4$
(a) 5 (b) 23.25 (c) 23.75 (d) 25
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001 (प्रथम पाली)

10. $(6.5 \times 6.5 - 45.5 + 3.5 \times 3.5)$ किसके बराबर है?
(a) 10 (b) 9 (c) 7 (d) 6
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000 (द्वितीय पाली)

11. $0.12 \times 12 \times 0.012 = ?$
(a) 0.01688 (b) 0.1728 (c) 1.728 (d) 0.01728
R.R.B. बंग्लौर (ASM) परीक्षा, 2001

12. यदि $178 \times 34 = 6052$, तो $6.052 \div 17.8 = ?$
(a) 34 (b) 0.34 (c) 0.034 (d) इनमें से कोई नहीं
R.R.B. बंग्लौर (ASM) परीक्षा, 2001

13. $253 \div 11$ का $23 = ?$
(a) 1 (b) 18 (c) 121 (d) 20
R.R.B. बंग्लौर (ASM) परीक्षा, 2001

14. $4 \times [3 \div 4 \times \{4 \times 3 \div (3 \times 3)\}]$ का मान क्या होगा?
(a) 3 (b) 9 (c) 12 (d) इनमें से कोई नहीं
चेन्नई, बंग्लौर (डीजल ड्राइवर), 2002

15. $0.2 \times 0.004 \times 0.003 \times 0.005 = ?$
(a) 0.000000012 (b) 0.0000012 (c) इनमें से कोई नहीं (d) 0.00012
चेन्नई (TC & CC), 2002

16. $[1 - 2(1 - 2)^{-1}]^{-1}$ का मान क्या होगा?
(a) $\frac{1}{3}$ (b) $-\frac{1}{3}$ (c) -1 (d) $\frac{1}{2}$
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000 (प्रथम पाली)

Scanned by CamScanner

सरलीकरण

17. $3-[1.6-(3.2-(3.2+2.25+K))]=0.65$ तो K का मान है –
(a) 0.3 (b) 3 (c) 7 (d) 0.7
भुवनेश्वर (ASM), 2003

18. $1.07\times65+1.07\times26+1.07\times9$ का मान है –
(a) उपर्युक्त में से कोई नहीं (b) 10.7 (c) 1070 (d) 107
(a) 10.73
R.R.B. जम्मू (जू. क्लर्क) परीक्षा, 2001

19. K का मान ज्ञात कीजिए यदि
$2.5+0.5-[1.6-\{3.2-(3.2+2.1)+K\}]=0.65$
(a) 0.09 (b) 0.7 (c) 7 (d) इनमें से कोई नहीं
चण्डीगढ़ T.C. परीक्षा, 2003

20. सरलीकरण कीजिए –
$18-[5-\{6+2(7-\overline{8-5})\}]$
(a) 13 (b) 27 (c) 32 (d) 15
R.R.B. (मुम्बई) ग्रुप 'डी' परीक्षा, 16.11.2003

21. $1\div\{1+1\div(1+1\div(1+1\div2))\}$ का मान है –
(a) 1 (b) $\frac{5}{8}$ (c) 2 (d) $\frac{1}{2}$
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2002 (प्रथम पाली)

22. $6\frac{1}{4}\times0.25+0.75-0.3125=?$
(a) 2.0000 (b) 5.9375 (c) 4.2968 (d) 2.1250
R.R.B. अजमेर (A.S.M.) परीक्षा, 2001

23. $\frac{1+\frac{1}{2}}{1-\frac{1}{2}}+\frac{4}{7}\left(\frac{2}{5}+\frac{3}{10}\right)$ का $\frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}$ मान है—
(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{3}{2}$ (c) $18\frac{3}{8}$ (d) $37\frac{1}{2}$
(S.S.C. Tax Assistant — 12.12.2009)

24. $1+\frac{1}{10}+\frac{2}{10^2}+\frac{2}{10^3}+\frac{2}{10^4}+----$ का मान है—
(a) 1.12 (b) 1.21 (c) $1.2\bar{1}$ (d) $1.1\bar{2}$
(S.S.C. Tax Assistant — 12.12.2009)

25. $\frac{(0.8)^2-(0.17)^2}{(0.08)^2-(0.017)^2}$ का मान है—
(a) 0.1 (b) 1 (c) 10 (d) 100
(S.S.C. Tax Assistant — 13.12.2009)

चित्रों पर आधारित प्रश्न

26. $\frac{17.28\div?}{3.6\times0.2}=200$ हो तो ? के स्थान पर क्या होगा।
(a) 0.12 (b) 120 (c) 1.20 (d) 12
R.R.B. अजमेर (A.S.M.) परीक्षा, 2001

Scanned by CamScanner

27. $11\frac{1}{4} \div 3\frac{3}{5} \times 6\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ का मान है –
(a) 18 (b) 19 (c) 20 (d) 21
R.R.B. सिकन्दराबाद (गुड्स गार्ड) परीक्षा, 2001

28. $1\frac{2}{3}$ का $3\frac{3}{4} \div 1\frac{1}{4} + 99\frac{48}{49} \times 245$ का सरलीकृत मान है –
(a) 4905 (b) 2450 (c) 24500 (d) 4900
R.R.B. कोलकाता (T.A./A.S.M.) परीक्षा, 2001

29. यदि $\frac{50}{*} = \frac{*}{12\frac{1}{2}}$ हो, तो * का मान है –
(a) $\frac{25}{2}$ (b) $\frac{4}{25}$ (c) 4 (d) 25
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001 (प्रथम पाली)

30. सरल कीजिए –
$$\frac{(6.25)^{1/2}(0.0144)^{1/2}+1}{(0.027)^{1/3} \times (81)^{1/4}}$$
(a) 0.14 (b) 1.4 (c) 1 (d) $1.\overline{4}$
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001 (प्रथम पाली)

31. $48 \div 12 \times \left[\frac{9}{8} \text{ का } \frac{4}{3} \div \frac{3}{4} \text{ का } \frac{2}{3}\right]$ का मान है –
(a) 11 (b) $5\frac{1}{3}$ (c) $1\frac{1}{2}$ (d) 12
R.R.B. सिकन्दराबाद (गुड्सगार्ड) परीक्षा, 2001

32. $11\frac{2}{3} \div 9\frac{3}{8} \times 5\frac{3}{5} = ?$
(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{2}{9}$ (c) $\frac{35 \times 35}{2}$ (d) इनमें से कोई नहीं
R.R.B. बंग्लौर (A.S.M.) परीक्षा, 2001

33. मान ज्ञात कीजिए –
$$\frac{-(4-6)^2 - 3(-2) + |-6|}{18 - 9 \div 3 \times 5}$$
(a) $\frac{3}{8}$ (b) $\frac{4}{7}$ (c) $\frac{8}{3}$ (d) $\frac{7}{4}$
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999 (द्वितीय पाली)

34. $\frac{1}{5} + 999\frac{494}{495} \times 99$ का मान ज्ञात कीजिए –
(a) 90000 (b) 99000 (c) 90900 (d) 99990
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2002 (द्वितीय पाली)

35. मान ज्ञात कीजिए –
$$\frac{9|3-5|-5|4| \div 10}{-3(5) - 2 \times 4 \div 2}$$
(a) $\frac{8}{10}$ (b) $-\frac{16}{19}$ (c) $-\frac{8}{17}$ (d) $\frac{4}{7}$
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999 (प्रथम पाली)

36. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{\frac{5}{6} \div 1\frac{1}{4} \text{ का } \frac{2}{3}}$ का मान ज्ञात कीजिए –
(a) 2 (b) 1 (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{2}{3}$
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001 (प्रथम पाली)

Scanned by CamScanner

37. $\left[64^{\frac{2}{3}} \times 2^{-2} \div 8^{0}\right]^{1/2}$ सरल कीजिए –

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

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001 (प्रथम पाली)

38. $\left(1+\frac{1}{x}\right)\left(1+\frac{1}{x+1}\right)\left(1+\frac{1}{x+2}\right)\left(1+\frac{1}{x+3}\right)$ का मान क्या है?

(a) $1+\frac{1}{x+4}$ (b) $x+4$ (c) $\frac{1}{x}$ (d) $\frac{x+4}{x}$

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000 (प्रथम पाली)

39. सरल कीजिए –

$$8\frac{1}{2}\left[3\frac{1}{4} \div \left\{1\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\left(1\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right)\right\}\right]$$

(a) $4\frac{1}{2}$ (b) $4\frac{1}{6}$ (c) $9\frac{1}{5}$ (d) $\frac{2}{9}$

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001

40. सरल कीजिए –

$$\frac{\frac{5}{3} \times \frac{17}{5} \text{ का } \frac{7}{51} - \frac{1}{3}}{\frac{2}{9} \times \frac{28}{5} \text{ का } \frac{5}{7} - \frac{2}{3}}$$

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

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999 (द्वितीय पाली)

वर्गान्तर के सूत्र पर आधारित प्रश्न

41. $\frac{3.39 \times 3.39 - 2.61 \times 2.61}{0.78} - \frac{7.50}{3.75}$ का सरलीकृत मान है –

(a) 6 (b) 5 (c) 4 (d) 3

R.R.B. कोलकाता (T.A./A.S.M.) परीक्षा, 2001

42. $\frac{1.49 \times 14.9 - 0.51 \times 5.1}{14.9 - 5.1}$ का मान है –

(a) 0.20 (b) 20.00 (c) 2.00 (d) 22.00

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004 (द्वितीय पाली)

43. $\frac{(2.39)^2 - (1.61)^2}{2.39 - 1.61}$ का मान ज्ञात कीजिए –

(a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 8

R.R.B. (मुम्बई ग्रुप 'डी' परीक्षा)

44. $\frac{(2.644 + 2.356)(2.644 - 2.356)}{0.288}$ का सरलीकरण करने पर प्राप्त होता है –

(a) 1 (b) 5 (c) 4 (d) 6

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999 (प्रथम पाली)

45. $\frac{0.321 \times 0.321 - 0.179 \times 0.179}{0.321 - 0.179}$

(a) 0.4 (b) 0.142 (c) 0.124 (d) 0.5

R.R.B. सिकन्दराबाद (गुड्स गार्ड) परीक्षा, 2001

46. $\frac{4.359 \times 4.359 - 1.641 \times 1.641}{4.359 - 1.641} = ?$ का मान है –

(a) 6.3 (b) 6 (c) 3.2 (d) 4.6

R.R.B. जम्मू (जू. क्लर्क) परीक्षा, 2001

Scanned by CamScanner

47. $\frac{(6.4)^2-(5.4)^2}{(8.9)^2+(8.9)\times(2.2)+(1.1)^2}=?$
(a) 0.118 (b) 0.92 (c) 1.5 (d) 0.61
R.R.B. जम्मू (जू. क्लर्क) परीक्षा, 2001

48. $\frac{(0.5)^4-(0.4)^4}{(0.5)^2+(0.4)^2}$ का मान है –
(a) 0.9 (b) 0.09 (c) 0.009 (d) 0.08
R.R.B. भोपाल (गुड्स गार्ड) परीक्षा, 2001

49. $\frac{(3.4567)^2-(3.4533)^2}{0.0034}$ का सरलीकरण करने पर प्राप्त परिणाम है –
(a) 6.91 (b) 7 (c) 6.81 (d) 7.1
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999 (द्वितीय पाली)

50. $\frac{(0.03)^2-(0.01)^2}{0.03-0.01}$ का मान ज्ञात कीजिए –
(a) 0.02 (b) 0.004 (c) 0.4 (d) 0.04
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000 (द्वितीय पाली)

51. सरल कीजिए –
$\frac{5.32\times56+5.32\times44}{(7.66)^2-(2.34)^2}$
(a) 7.2 (b) 8.5 (c) 10 (d) 12
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999 (द्वितीय पाली)

52. निम्नलिखित का सरलतम मान क्या है –
$\frac{3.47\times3.47-2.53\times2.53}{0.94}-\frac{12.50}{6.25}$
(a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7
R.S.C. महेन्द्रघाट परीक्षा, 2001

53. $3.5\times3.5+2\times6.5\times3.5+6.5\times6.5$ का मान होगा –
(a) 10 (b) 100 (c) 200 (d) 1000
R.R.B. चेन्नई वाणिज्य क्लर्क एवं (T.C.) परीक्षा, 2001

घनों के योग-अन्तर पर आधारित प्रश्न

54. $(0.98)^3+(0.02)^3+3\times0.98\times0.02-1$ का मान ज्ञात कीजिए –
(a) 1.98 (b) 1.09 (c) 1 (d) 0
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001 (प्रथम पाली)

55. $[(0.111)^3+(0.222)^3-(0.333)^3+(0.333)^2(0.222)]^3$ का सरलीकृत मान है।
(a) 0.999 (b) 0 (c) 0.888 (d) 111
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004 (प्रथम पाली)

56. $\frac{0.9\times0.9\times0.9+0.2\times0.2\times0.2+0.3\times0.3\times0.3-3\times0.9\times0.2\times0.3}{0.9\times0.9+0.2\times0.2+0.3\times0.3-0.9\times0.20-0.2\times0.3-0.3\times0.9}$ का मान है।
(a) 1.4 (b) 0.054 (c) 0.8 (d) 1.0
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2002 (द्वितीय पाली)

57. मान ज्ञात करें –
$4.27\times4.27\times4.27+30\times4.27\times5.73+5.73\times5.73\times5.73$
(a) 500 (b) 311.21 (c) 1000 (d) 39.38
रांची सहायक ड्राइवर, 2003

58. सरल कीजिए –
$\frac{(1.5)^3+(4.7)^3+(3.8)^3-3\times1.5\times4.7\times3.8}{(1.5)^2+(4.7)^2+(3.8)^2-1.5\times4.7-4.7\times3.8-3.8\times1.5}$
(a) 0 (b) 1 (c) 10 (d) 30
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001 (प्रथम पाली)

Scanned by CamScanner

59. $\left(\frac{785\times785\times785+435\times435\times435}{(785)^2+(435)^2-(785)(735)}\right)$ को सरल कीजिए –
(a) 350 (b) 785 (c) 1220 (d) 1320
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000 (द्वितीय पाली)

60. $\frac{10.3\times10.3\times10.3+1}{10.3\times10.3-10.3+1}$ बराबर है
(a) 9.3 (b) 10.3 (c) 11.3 (d) 12.3
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004 (द्वितीय पाली)

61. $\frac{0.051\times0.051\times0.051+0.041\times0.041\times0.041}{0.051\times0.051-0.051\times0.041+0.041\times0.041}$ का मान है
(a) 0.92 (b) 0.092 (c) 0.0092 (d) 0.00092
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2002 (प्रथम पाली)

62. $\frac{0.216+0.064}{0.36+0.16-0.24}$ किसके बराबर है?
(a) 0.64 (b) 1.0 (c) 0.6 (d) 0.4
R.R.B. भोपाल परीक्षा, 2001

63. $\frac{(0.96)^3-(0.1)^3}{(0.96)^2+0.096+(0.1)^2}$ का सरलतम रूप है –
(a) 1.06 (b) 0.95 (c) 0.86 (d) 0.97
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004 (द्वितीय पाली)

64. $\frac{8(3.75)^3+1}{(7.5)^2-6.5}$ बराबर है –
(a) 2.75 (b) $\frac{9}{5}$ (c) 4.75 (d) 8.5
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004 (प्रथम पाली)

65. $\frac{64-0.008}{16+0.8+0.04}$ का मान है –
(a) 2 (b) 3.8 (c) 0.6 (d) 4.2
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999 (द्वितीय पाली)

66. सरल कीजिए –
$$\frac{0.05\times0.05\times0.05-0.04\times0.04\times0.04}{0.05\times0.05+0.002+0.04\times0.04}$$
(a) 1 (b) 0.1 (c) 0.01 (d) 0.001
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999 (द्वितीय पाली)

67. $\frac{0.06\times0.06\times0.06-0.05\times0.05\times0.05}{0.06\times0.06+0.06\times0.05\times0.05\times0.05}$ का सरलीकरण करने पर परिणाम प्राप्त होता है –
(a) 0.1 (b) 0.01 (c) 0.001 (d) 0.02
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999 (प्रथम पाली)

68. $(3+2\sqrt{2})^{-3}+(3-2\sqrt{2})^{-3}$ का मान है –
(a) 189 (b) 180 (c) 108 (d) 198
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999 (प्रथम पाली)

69. $(16^{3/2}+16^{-3/2})$ का मान है –
(a) 0 (b) $\frac{4097}{64}$ (c) 1 (d) $\frac{16}{4097}$
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004 (द्वितीय पाली)

70. $\frac{458\times458\times458-239\times239\times239}{458\times458-458\times239+239\times239}$ का मान है —
(a) 219 (b) 229 (c) 239 (d) 209
(दिल्ली पुलिस S.I. — 7.6.2009)

Scanned by CamScanner

प्रतिशत पर आधारित प्रश्न

71. ? के $\frac{5}{6}$ के 25% का 60% = 630
(a) 5060 (b) 5200 (c) 4880 (d) 4500
(e) इनमें से कोई नहीं।
(S.B.I. P.O. — 1.3.2009)

72. 2000 के 5% का 5% = ?
(a) 5 (b) 1 (c) 0.5 (d) 50
R.R.B. बैंग्लोर (गुड्सगार्ड) परीक्षा, 2003

73. ₹ 500 का 20% का 15% का 10% होगा –
(a) ₹ 225 (b) ₹ 150 (c) ₹ 67 (d) ₹ 1.50
चण्डीगढ़ (टिकट कलेक्टर) परीक्षा, 2002

74. किसी संख्या के 30% का 5%, 18 है, तो संख्या क्या होगी?
(a) 90 (b) 360 (c) 380 (d) 420
(e) 400
कोलकाता, भुवनेश्वर (ट्रैफिक अप्रेंटिस), 2002

75. 130 का ?% = 10.4
(a) 80 (b) 8 (c) 0.8 (d) 0.08
भोपाल (ट्रेन क्लर्क), 2003

76. 2 घंटे एक दिन का क्या प्रतिशत है?
(a) $\frac{25}{6}$% (b) $\frac{25}{3}$% (c) 8% (d) 12%
चेन्नई, बैंग्लोर (डीजल ड्राइवर), 2002

77. प्रश्नवाचक चिन्ह (?) के स्थान पर क्या आएगा?
? का 30% + 64 का $\frac{5}{8}$ = 121
(a) 270 (b) 250 (c) 125 (d) इनमें से कोई नहीं
R.R.B. बैंग्लोर (A.S.M.) परीक्षा, 2001

78. निम्नलिखित प्रश्न में प्रश्नचिन्ह (?) के स्थान पर क्या आयेगा?
1605 का $\frac{4}{5}$ + 5080 का 30% = 6589 - ?
(a) 3461 (b) 3781 (c) 3771 (d) इनमें से कोई नहीं
R.R.B. बैंग्लोर (गुड्सगार्ड) परीक्षा, 2003

79. निम्न समीकरण में प्रश्न चिन्ह के स्थान पर कौन सा मान (लगभग) आएगा?
$16\sqrt{1\sqrt{5}}$ + 960 का (?)% = 1058 – 124
(a) 60 (b) 45 (c) 35 (d) 25
(e) इनमें से कोई नहीं
R.R.B. बैंग्लोर (गुड्सगार्ड) परीक्षा, 2003

उत्तरमाला

1. (c)	2. (a)	3. (c)	4. (b)	5. (c)	6. (b)	7. (a)
8. (a)	9. (c)	10. (b)	11. (d)	12. (b)	13. (a)	14. (d)
15. (a)	16. (a)	17. (b)	18. (d)	19. (d)	20. (b)	21. (b)
22. (a)	23. (b)	24. (d)	25. (d)	26. (a)	27. (d)	28. (c)
29. (d)	30. (d)	31. (d)	32. (d)	33. (c)	34. (b)	35. (b)
36. (a)	37. (c)	38. (d)	39. (b)	40. (c)	41. (c)	42. (c)
43. (b)	44. (b)	45. (d)	46. (b)	47. (a)	48. (b)	49. (a)
50. (d)	51. (c)	52. (a)	53. (b)	54. (d)	55. (b)	56. (a)
57. (c)	58. (c)	59. (c)	60. (c)	61. (b)	62. (b)	63. (c)
64. (d)	65. (b)	66. (c)	67. (b)	68. (d)	69. (b)	70. (a)
71. (e)	72. (a)	73. (d)	74. (e)	75. (b)	76. (b)	77. (a)
78. (b)	79. (a)					

Scanned by CamScanner

अभ्यास प्रश्नों के हल

1. $\frac{27\times4-13\times6}{25\div5\times2}=\frac{108-78}{5\times2}=\frac{30}{10}=3$

2. 778 का 69% + ? = 666 अतः $778\times\frac{69}{100}+?=666$
$\therefore 536.82+?=666 \Rightarrow ?=666-536.82=129.18$

3. $[0.9-\{2.3-3.2-(7.1-5.4-3.5)\}]$
$=[0.9-\{2.3-3.2-(7.1-8.9)\}]$
$=[0.9-\{2.3-3.2+1.8\}]=[0.9-\{4.1-3.2\}]$
$=[0.9-0.9]=0$

4. $0.008\times0.01\times0.072\div(0.12\times0.0004)$
$=0.008\times0.01\times0.072\div0.000048$
$=\frac{0.008\times0.01\times0.072}{0.000048}=\frac{8\times72\times0.01}{48}=0.12$

5. $8.7-[7.6-\{6.5-(5.4-\overline{4.3-2})\}]$
$=8.7-[7.6-\{6.5-(5.4-2.3)\}]$
$=8.7-[7.6-\{6.5-3.1\}]$
$=8.7-[7.6-\{3.4\}]=8.7-4.2=4.5$

6. $3034-(1002\div20.04)=3034-\left(\frac{1002}{20.04}\right)$ $=3034-\left(\frac{100200}{2004}\right)=3034-50=2984$

7. $7.5\times7.5+37.5+2.5\times2.5$
$=7.5\times7.5+2\times7.5\times2.5+2.5\times2.5$
$=(7.5+2.5)^2=(10.0)^2=100$

8. $1-[5-\{2+(-5+6-2).2\}]$
$=1-[5-\{2+(-1).2\}]$
$=1-[5-\{2-2\}]=1-[5-0]=1-5=-4$

9. $25-5[2+3\{2-2(5-3)+5\}-10]\div4$
$=25-5[2+3\{2-2\times2+5\}-10]\div4$
$=25-5[2+3\times3-10]\div4$
$=25-5[2+9-10]\div4$
$=25-5\times1\div4=25-5\times\frac{1}{4}$
$=25-1.25=23.75$

10. $6.5\times6.5-45.5+3.5\times3.5$
$=6.5\times6.5-2\times6.5\times3.5+3.5\times3.5$
$=(6.5-3.5)^2=(3.0)^2=9$

11. $0.12\times12\times0.012=0.01728$

12. $6.052\div17.8=\frac{60.52}{178}=\frac{60.52\times100}{178\times100}=\frac{6052}{178\times100}=\frac{178\times34}{178\times100}=0.34$

13. $253\div11$ का $23=253\div(11\times23)=253\div253=1$

14. $4\times[3\div4\times\{4\times3\div(3\times3)\}]=4\times\left[3\div4\times\left\{\frac{4}{3}\right\}\right]=4\times\left[\frac{3}{4}\times\frac{4}{3}\right]=4\times1=4$

15. $0.2\times0.004\times0.003\times0.005=0.000000012$

16. $[1-2(1-2)^{-1}]^{-1}=[1-2(-1)^{-1}]^{-1}=\left[1-2\left(\frac{1}{-1}\right)^1\right]^{-1}=[1-2\times-1]^{-1}=(1+2)^{-1}=3^{-1}=\frac{1}{3}$

17. $3-[1.6-(3.2-(3.2+2.25\div K))]=0.65$
$3-1.6+(3.2-(3.2+2.25\div K))=0.65$
$3-1.6+3.2-3.2-(2.25\div K)=0.65$
$1.4-(2.25\div K)=0.65$ अतः $\therefore\frac{2.25}{K}=1.4-0.65=0.75$ या $K=\frac{2.25}{0.75}=3$

18. $1.07\times65+1.07\times26+1.07\times9=1.07(65+26+9)=1.07\times100=107$

19. $2.5+0.5-[1.6-\{3.2-(3.2+2.1)\div K\}]=0.65$
$\therefore 3.0-1.6+3.2-(5.3\div K)=0.65$
$4.6-(5.3\div K)=0.65$
$(5.3\div K)=4.6-0.65$ अतः $\frac{5.3}{K}=3.95$ या $K=\frac{5.3}{3.95}=1.34$

Scanned by CamScanner

20. $18-[5-\{6+2(7-\overline{8-5})\}]$ $=18-[5-\{6+2(7-3)\}]=18-[5-\{6+2\times4\}]$
$=18-[5-\{6+8\}]=18-[5-14]=18+9=27$

21. $1\div\{1+1\div(1+1\div(1+1\div2)\}]$
$=1\div\left[1+1\div\left\{1+1\div\left(1+\frac{1}{2}\right)\right\}\right]$
$=1\div\left[1+1\div\left\{1+1\div\frac{3}{2}\right\}\right]$
$=1\div\left[1+1\div\left\{1+\frac{2}{3}\right\}\right]$
$=1\div\left[1+1\div\frac{5}{3}\right]=1\div\left[1+\frac{3}{5}\right]=1\div\frac{8}{5}=\frac{5}{8}$

22. $6\frac{1}{4}\times0.25+0.75-0.3125$ $=\frac{25}{4}\times0.25+0.75-0.3125=\frac{6.25}{4}+0.75-0.3125$
$=1.5625+0.75-0.3125=2.3125-0.3125=2.0000$

23. $\frac{1+\frac{1}{2}}{1-\frac{1}{2}}\div\frac{4}{7}\left(\frac{2}{5}+\frac{3}{10}\right)$ का $\frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}$

$=\frac{\frac{3}{2}}{\frac{1}{2}}\div\frac{4}{7}\times\frac{7}{10}$ का $\frac{\frac{5}{6}}{\frac{1}{6}}=\left(\frac{3}{2}\times\frac{2}{1}\right)\div\frac{4}{7}\times\frac{7}{10}$ का $\left(\frac{5}{6}\times\frac{6}{1}\right)$

$=\frac{3}{1}\div\frac{4}{7}\times\frac{7}{10}$ का $\frac{5}{1}=\frac{3}{1}\div\frac{4}{7}\times\frac{7}{10}\times\frac{5}{1}=\frac{3}{1}\div\frac{2}{1}=\frac{3}{1}\times\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$

24. $1+\frac{1}{10}+\frac{2}{10^2}+\frac{2}{10^3}+\frac{2}{10^4}+$ ---------- $=1+\frac{1}{10}+\frac{2}{10^2}\left[1+\frac{1}{10}+\frac{1}{10^2}+\text{-------}\right]$
$=\frac{11}{10}+\frac{2}{100}[1+0.1+0.01+0.001+$ ----------$]$
$=1.1+\frac{2}{100}[1.1111\text{-----}]=1.1+\frac{2.2222----}{100}$
$=1.1+0.02222$ --------$=1.1222$ --------$=1.1\dot{2}$

25. $\frac{(0.8)^2-(0.17)^2}{(0.08)^2-(0.017)^2}=\frac{(0.8)^2-(0.17)^2}{\left(\frac{0.8}{10}\right)^2-\left(\frac{0.17}{10}\right)^2}=\frac{(0.8)^2-(0.17)^2}{\frac{1}{100}(0.8^2-0.17^2)}=\frac{100\,[0.8^2-0.17^2]}{[0.8^2-0.17^2]}=100$

26. $\frac{17.28\div?}{3.6\times0.2}=200$ या $17.28\div?=3.6\times0.2\times200$
$\therefore\frac{17.28}{?}=36\times2\times2$ या $36\times2\times2\times?=17.28$
$\therefore?=\frac{17.28}{36\times2\times2}=\frac{17.28}{144}=0.12$

27. $11\frac{1}{4}\div3\frac{3}{5}\times6\frac{2}{3}+\frac{1}{6}=\frac{45}{4}\div\frac{18}{5}\times\frac{20}{3}+\frac{1}{6}$ $=\left(\frac{45}{4}\times\frac{5}{18}\right)\times\frac{20}{3}+\frac{1}{6}=\frac{25}{4\times2}\times\frac{20}{3}+\frac{1}{6}$
$=\frac{125}{6}+\frac{1}{6}=\frac{126}{6}=21$

28. $1\frac{2}{3}$ का $3\frac{3}{4}\div1\frac{1}{4}+99\frac{48}{49}\times245$ $=\left(\frac{5}{3}\times\frac{15}{4}\right)\div\frac{5}{4}+\frac{4899}{49}\times245$
$=\frac{25}{4}\times\frac{4}{5}+4899\times5=5+24495=24500$

Scanned by CamScanner

29. $\frac{50}{*}=\frac{*}{12\frac{1}{2}}$ अतः $\frac{50}{*}=\frac{*}{\frac{25}{2}}$ अतः $*^2=50\times\frac{25}{2}=25^2$ अतः $*=25$

30. $\frac{(6.25)^{1/2}(0.0144)^{1/2}+1}{(0.027)^{1/3}\times(81)^{1/4}}=\frac{2.5\times0.12+1}{0.3\times3}=\frac{0.300+1}{0.9}=\frac{1.300}{0.9}=\frac{13}{9}=1.444---=1.\overline{4}$

31. $48\div12\times\left[\frac{9}{8}\text{ का }\frac{4}{3}\div\frac{3}{4}\text{ का }\frac{2}{3}\right]=4\times\left[\left(\frac{9}{8}\times\frac{4}{3}\right)\div\left(\frac{3}{4}\times\frac{2}{3}\right)\right]=4\times\left[\frac{3}{2}\div\frac{1}{2}\right]=4\times\frac{3}{2}\times\frac{2}{1}=12$

32. $11\frac{2}{3}\div9\frac{3}{8}\times5\frac{3}{5}=\frac{35}{3}\div\frac{75}{8}\times\frac{28}{5}=\left(\frac{35}{3}\times\frac{8}{75}\right)\times\frac{28}{5}=\frac{7}{3}\times\frac{8}{15}\times\frac{28}{5}=6.96$

33. $\frac{-(4-6)^2-3(-2)+|-6|}{18-9\div3\times5}=\frac{-4+6+6}{18-3\times5}=\frac{8}{18-15}=\frac{8}{3}$

34. $\frac{1}{5}+999\frac{494}{495}\times99=\frac{1}{5}+\left(999+\frac{494}{495}\right)\times99$

$=\frac{1}{5}+999\times99+\frac{494}{495}\times99=\frac{1}{5}+98901+\frac{494}{5}$

$=\frac{495}{5}+98901=99+98901=99000$

35. $\frac{9|3-5|-5|4|\div10}{-3(5)-2\times4\div2}=\frac{9\times2-5\times4\div10}{-15-2\times2}=\frac{18-2}{-15-4}=\frac{16}{-19}=-\frac{16}{19}$

36. $\frac{2}{3}\times\frac{3}{\frac{5}{6}\div1\frac{1}{4}\text{ का }\frac{2}{3}}=\frac{2}{3}\times\frac{3}{\frac{5}{6}\div\left(\frac{5}{4}\times\frac{2}{3}\right)}=\frac{2}{3}\times\frac{3}{\frac{5}{6}\div\frac{5}{6}}=\frac{2}{3}\times\frac{3}{1}=2$

37. $\left[64^{\frac{2}{3}}\times2^{-2}\div8^0\right]^{1/2}=\left[(2^6)^{\frac{2}{3}}\times2^{-2}\div1\right]^{1/2}=[(2^4\times2^{-2})]^{\frac{1}{2}}=(2^2)^{1/2}=2$

38. $\left(1+\frac{1}{x}\right)\left(1+\frac{1}{x+1}\right)\left(1+\frac{1}{x+2}\right)\left(1+\frac{1}{x+3}\right)$

$=\frac{(x+1)}{x}\times\left(\frac{x+1+1}{x+1}\right)\left(\frac{x+2+1}{x+2}\right)\left(\frac{x+3+1}{x+3}\right)=\frac{(x+1)}{x}\times\frac{(x+2)}{(x+1)}\times\frac{(x+3)}{(x+2)}\times\frac{(x+4)}{(x+3)}=\frac{x+4}{x}$

39. $8\frac{1}{2}\left[3\frac{1}{4}\div\left\{1\frac{1}{4}-\frac{1}{2}\left(1\frac{1}{2}-\frac{1}{3}-\frac{1}{6}\right)\right\}\right]=\frac{17}{2}-\left[\frac{13}{4}\div\left\{\frac{5}{4}-\frac{1}{2}\left(\frac{3}{2}-\frac{1}{3}-\frac{1}{6}\right)\right\}\right]$

$=\frac{17}{2}-\left[\frac{13}{4}\div\left\{\frac{5}{4}-\frac{1}{2}\left(\frac{9-2-1}{6}\right)\right\}\right]=\frac{17}{2}-\left[\frac{13}{4}\div\left\{\frac{5}{4}-\frac{1}{2}\times\frac{6}{6}\right\}\right]=\frac{17}{2}-\left[\frac{13}{4}\div\left\{\frac{5}{4}-\frac{1}{2}\right\}\right]$

$=\frac{17}{2}-\left[\frac{13}{4}\div\frac{3}{4}\right]=\frac{17}{2}-\frac{13}{4}\times\frac{4}{3}=\frac{17}{2}-\frac{13}{3}=\frac{51-26}{6}=\frac{25}{6}=4\frac{1}{6}$

40. $\frac{\frac{5}{3}\times\frac{17}{5}\text{ का }\frac{7}{51}-\frac{1}{3}}{\frac{2}{9}\times\frac{28}{5}\text{ का }\frac{5}{7}-\frac{2}{3}}=\frac{\frac{5}{3}\times\left(\frac{17}{5}\times\frac{7}{51}\right)-\frac{1}{3}}{\frac{2}{9}\times\left(\frac{28}{5}\times\frac{5}{7}\right)-\frac{2}{3}}=\frac{\frac{5}{3}\times\frac{7}{5\times3}-\frac{1}{3}}{\frac{2}{9}\times4-\frac{2}{3}}=\frac{\frac{7}{9}-\frac{1}{3}}{\frac{8}{9}-\frac{2}{3}}=\frac{4}{9}\times\frac{9}{2}=2$

41. $\frac{3.39\times3.39-2.61\times2.61}{0.78}-\frac{7.50}{3.75}=\frac{(3.39)^2-(2.61)^2}{0.78}-\frac{750}{375}=\frac{(3.39-2.61)(3.39+2.61)}{0.78}-2$

$=\frac{0.78\times6.00}{0.78}-2=6-2=4$

42. $\frac{1.49\times14.9-0.51\times5.1}{14.9-5.1}=\frac{10\times(1.49\times14.9-0.51\times5.1)}{10\times(14.9-5.1)}$

$=\frac{10\times1.49\times14.9-10\times0.51\times5.1}{10\times(14.9-5.1)}=\frac{14.9\times14.9-5.1\times5.1}{10\times(14.9-5.1)}$

$=\frac{(14.9-5.1)(14.9+5.1)}{10\times(14.9-5.1)}=\frac{20}{10}=2\Rightarrow2.00$

Scanned by CamScanner

43. $\frac{(2.39)^2-(1.61)^2}{2.39-1.61} = \frac{(2.39-1.61)(2.39+1.61)}{(2.39-1.61)} = 2.39+1.61 = 4.00 = 4$

44. $\frac{(2.644+2.356)(2.644-2.356)}{0.288} = \frac{5.000\times 0.288}{0.288} = 5.000 = 5$

45. $\frac{0.321\times 0.321-0.179\times 0.179}{0.321-0.179} = \frac{(0.321)^2-(0.179)^2}{0.321-0.179} = \frac{(0.321-0.179)(0.321+0.179)}{(0.321-0.179)}$

$= 0.321+0.179 = 0.500$

46. $\frac{4.359\times 4.359-1.641\times 1.641}{4.359-1.641} = \frac{(4.359-1.641)(4.359+1.641)}{(4.359-1.641)} = 4.359+1.641 = 6.000$

47. $\frac{(6.4)^2-(5.4)^2}{(8.9)^2+(8.9)\times(2.2)+(1.1)^2} = \frac{(6.4-5.4)(6.4+5.4)}{(8.9+1.1)^2} = \frac{1.0\times 11.8}{(10.0)^2} = \frac{11.8}{100} = 0.118$

48. $\frac{(0.5)^4-(0.4)^4}{(0.5)^2+(0.4)^2} = \frac{(0.5^2)^2-(0.4^2)^2}{(0.5^2+0.4^2)} = \frac{(0.5^2-0.4^2)(0.5^2+0.4^2)}{(0.5^2+0.4^2)} = 0.5^2-0.4^2$

$= 0.25-0.16 = 0.09$

49. $\frac{(3.4567)^2-(3.4533)^2}{0.0034} = \frac{(3.4567-3.4533)(3.4567+3.4533)}{0.0034}$

$= \frac{0.0034\times 6.9100}{0.0034} = 6.91$

50. $\frac{(0.03)^2-(0.01)^2}{0.03-0.01} = \frac{(0.03-0.01)(0.03+0.01)}{(0.03-0.01)} = 0.03+0.01 = 0.04$

51. $\frac{5.32\times 56+5.32\times 44}{(7.66)^2-(2.34)^2} = \frac{5.32(56+44)}{(7.66-2.34)(7.66+2.34)} = \frac{5.32\times 100}{5.32\times 10.00} = 10$

52. $\frac{3.47\times 3.47-2.53\times 2.53}{0.94} - \frac{12.50}{6.25} = \frac{(3.47-2.53)(3.47+2.53)}{0.94} - 2$

$= \frac{0.94\times 6.00}{0.94} - 2 = 6-2 = 4$

53. $3.5\times 3.5+2\times 6.5\times 3.5+6.5\times 6.5 = 3.5^2+2\times 3.5\times 6.5+6.5^2 = (3.5+6.5)^2 = (10.0)^2 = 100$

54. $(0.98)^3+(0.02)^3+3\times 0.98\times 0.02-1 = (0.98)^3+(0.02)^3+(-1)^3-3x\times 0.98\times 0.02\times -1=0$

क्योंकि $0.98+0.02+(-1)=0$

55. $[(0.111)^3+(0.222)^3-(0.333)^3+(0.333)^2(0.222)]^3$

$= [(0.111)^3+(0.222)^3-(0.333)^3+(-0.333)\times(-0.333)(0.222)]^3$

$= [(0.111)^3+(0.222)^3-(0.333)^3-3\times(0.111)(-0.333)(0.222)]^3$

$= [0] = 0$ [क्योंकि $.111+0.222+(-0.333)=0$]

56. $\frac{0.9\times 0.9\times 0.9+0.2\times 0.2\times 0.2+0.3\times 0.3\times 0.3-3\times 0.9\times 0.2\times 0.3}{0.9\times 0.9+0.2\times 0.2+0.3\times 0.3-0.9\times 0.20-0.2\times 0.3-0.3\times 0.9}$

$= \frac{(0.9+0.2+0.3)(0.9^2+0.2^2+0.3^2-0.9\times 0.2-0.2\times 0.3-0.3\times 0.9)}{(0.9^2+0.2^2+0.3^2-0.9\times 0.2-0.2\times 0.3-0.3\times 0.9)}$

$= (0.9+0.2+0.3) = 1.4$

Scanned by CamScanner

57. $4.27\times4.27\times4.27+30\times4.27\times5.73+5.73\times5.73\times5.73$

$=(4.27)^3+3\times10\times4.27\times5.73+(5.73)^3$

$=(4.27)^3+(5.73)^3+3\times4.27\times5.73\times(4.27+5.73)$

$=(4.27+5.73)^3=(10.00)^3=1000$

58. $\dfrac{(1.5)^3+(4.7)^3+(3.8)^3-3\times1.5\times4.7\times3.8}{(1.5)^2+(4.7)^2+(3.8)^2-1.5\times4.7-4.7\times3.8-3.8\times1.5}$

$=\dfrac{(1.5+4.7+3.8)(1.5^2+4.7^2+3.8^2-1.5\times4.7-4.7\times3.8-3.8\times1.5)}{(1.5^2+4.7^2+3.8^2-1.5\times4.7-4.7\times3.8-3.8\times1.5)}$

$=(1.5+4.7+3.8)=10.0=10$

59. $\dfrac{785\times785\times785+435\times435\times435}{(785)^2+(435)^2-(785)(435)}=\dfrac{785^3+435^3}{785^2+435^2-785\times435}$

$=\dfrac{(785+435)(785^2+435^2-785\times435)}{(785^2+435^2-785\times435)}=(785+435)=1220$

60. $\dfrac{10.3\times10.3\times10.3+1}{10.3\times10.3-10.3+1}=\dfrac{(10.3)^3+1^3}{10.3^2-10.3\times1+1^2}=\dfrac{(10.3+1)(10.3^2-10.3\times1+1^2)}{(10.3^2-10.3\times1+1^2)}$

$=10.3+1=11.3$

61. $\dfrac{0.051\times0.051\times0.051+0.041\times0.041\times0.041}{0.051\times0.051-0.051\times0.041+0.041\times0.041}$

$=\dfrac{(0.051+0.041)(0.051^2-0.051\times0.041+0.041^2)}{(0.051^2-0.051\times0.041+0.041^2)}=(0.051+0.041)=0.092$

62. $\dfrac{0.216+0.064}{0.36+0.16-0.24}=\dfrac{(0.6)^3+(0.4)^3}{0.6^2+0.4^2-0.6\times0.4}$

$=\dfrac{(0.6+0.4)(0.6^2+0.4^2-0.6\times0.4)}{(0.6^2+0.4^2-0.6\times0.4)}=0.6+0.4=1.0$

63. $\dfrac{(0.96)^3-(0.1)^3}{(0.96)^2+0.096+(0.1)^2}=\dfrac{(0.96-0.1)(0.96^2+0.96\times0.1+0.1^2)}{(0.96^2+0.96\times0.1+0.1^2)}=0.96-0.1=0.86$

64. $\dfrac{(3.75)^3+1}{(7.5)^2-6.5}=\dfrac{[2.(3.75)]^3+1}{(7.5)^2-6.5}=\dfrac{(7.50)^3+1^3}{7.5^2-6.5}=\dfrac{(7.5+1)(7.5^2-7.5\times1+1^2)}{(7.5^2-7.5+1)}=7.5+1=8.5$

65. $\dfrac{64-0.008}{16+0.8+0.04}=\dfrac{(4)^3-(0.2)^3}{(4)^2+4\times0.2+(0.2)^2}=\dfrac{(4-0.2)(4^2+4\times0.2+0.2^2)}{(4^2+4\times0.2+0.2^2)}=4-0.2=3.8$

66. $\dfrac{0.05\times0.05\times0.05-0.04\times0.04\times0.04}{0.05\times0.05+0.002+0.04\times0.04}=\dfrac{(0.05-0.04)(0.05^2+0.05\times0.04\times0.04^2)}{(0.05^2+0.002+0.04^2)}$

$=0.05-0.04=0.01$

67. $\dfrac{0.06\times0.06\times0.06-0.05\times0.05\times0.05}{0.06\times0.06+0.06\times0.05\times0.05\times0.05}=\dfrac{(0.06-0.05)(0.06^2+0.06\times0.05\times0.05^2)}{(0.06^2+0.06\times0.05+0.05^2)}$

$=0.06-0.05=0.01$

Scanned by CamScanner

68. $(3+2\sqrt{2})^{-3}+(3-2\sqrt{2})^{-3}=\frac{1}{(3+2\sqrt{2})^3}+\frac{1}{(3-2\sqrt{2})^3}=\frac{(3-2\sqrt{2})^3+(3+2\sqrt{2})^3}{(3+2\sqrt{2})^3(3-2\sqrt{2})^3}$

$=\frac{(3-2\sqrt{2}+3+2\sqrt{2})\,[(3-2\sqrt{2})^2-(3-2\sqrt{2})(3+2\sqrt{2})+(3+2\sqrt{2})^2]}{[(3+2\sqrt{2})\,(3-2\sqrt{2})]^3}$

$=\frac{6\,[9+8-12\sqrt{2}-(9-8)+9+8+12\sqrt{2}]}{(9-8)^3}=\frac{6\,[34-1]}{(1)^3}=\frac{6\times33}{1}=198$

69. $(16)^{\frac{3}{2}}+(16)^{\frac{-3}{2}}=(2^4)^{\frac{3}{2}}+(2^4)^{\frac{-3}{2}}=2^{4\times\frac{3}{2}}+2^{4\times\frac{-3}{2}}=2^6+2^{-6}=2^6+\frac{1}{2^6}=64+\frac{1}{64}$

$=\frac{4096+1}{64}=\frac{4097}{64}$

70. $\frac{458\times458\times458-239\times239\times239}{458\times458-458\times239+239\times239}=\frac{458^3-239^3}{458^2-458\times239+239^2}$

$=\frac{(458-239)\,(458^2-458\times239+239^2)}{(458^2-458\times239+239^2)}=458-239=219$

71. ? के $\frac{5}{6}$ के 25% का 60% = 630 [माना ? = x]

$\therefore x\times\frac{5}{6}\times\frac{25}{100}\times\frac{60}{100}=630$ अतः $x=\frac{630\times6\times100\times100}{5\times25\times60}=5040$

72. 2000 के 5% का 5% = $2000\times\frac{5}{100}\times\frac{5}{100}=5$

73. 500 रु. का 20% का 15% का 10% = ₹ $500\times\frac{20}{100}\times\frac{15}{100}\times\frac{10}{100}$ = ₹ 1.5

74. संख्या के 30% का 15% = 18 अतः संख्या $\times\frac{30}{100}\times\frac{15}{100}=18$ अतः संख्या $=\frac{18\times10\times100}{3\times15}=400$

75. 130 का ?% = 10.4 या $130\times\frac{?}{100}=10.4$ अतः $130\times?=10.4\times100=1040$ अतः $?=\frac{1040}{130}=8$

76. माना एक दिन का x% = 2 घण्टे अतः $24\times\frac{x}{100}=2$ या $x=\frac{2\times100}{24}=\frac{25}{3}\%$

77. ? का 30% + 64 का $\frac{5}{8}=121$ अतः $?\times\frac{30}{100}+64\times\frac{5}{8}=121$

$\therefore ?\times\frac{3}{10}+40=121$ अतः $?\times\frac{3}{10}=81$

$\therefore ?=\frac{81\times10}{3}=270$

78. 1605 का $\frac{4}{5}$ + 5080 का 30% = 6589 − ?

$1605\times\frac{4}{5}+5080\times\frac{30}{100}=6589-?$

$1284+1524=6589-?$ अतः $2808=6589-?$ अतः $?=6589-2808=3781$

79. $161\sqrt{3}+960\times\frac{?}{100}=1058-124$

$161\sqrt{3}+\frac{48\times?}{5}=934$

$160+\frac{48\times?}{5}=934$ अतः $\frac{48\times?}{5}=934-360=574$

$?=\frac{574\times5}{48}=\frac{2870}{48}=59.79=60$ लगभग

Scanned by CamScanner