

भिन्न से दशमलव संख्याएँ • उत्तर कुंजी

100 उत्तर + त्वरित निदान नोट्स

भाग 1 A - दसवाँ भाग (1–10)

1. $3/10 = 0.3$	2. $7/10 = 0.7$
3. $9/10 = 0.9$	4. $1/10 = 0.1$
5. $5/10 = 0.5 (= \frac{1}{2})$	6. $12/10 = 1.2$
7. $20/10 = 2.0 (= 2)$	8. $25/10 = 2.5$
9. $38/10 = 3.8$	10. $100/10 = 10$

भाग 1 B — शतांश (11–20)

11. $47/100 = 0.47$	12. $9/100 = 0.09$
13. $50/100 = 0.50 (= 0.5)$	14. $99/100 = 0.99$
15. $3/100 = 0.03$	16. $60/100 = 0.60 (= 0.6)$
17. $25/100 = 0.25$	18. $175/100 = 1.75$
19. $200/100 = 2.00 (= 2)$	20. $7/100 = 0.07$

भाग 1 C - हज़ारवाँ भाग (21–30)

21. $5/1000 = 0.005$	22. $17/1000 = 0.017$
23. $125/1000 = 0.125 (= \frac{1}{8})$	24. $500/1000 = 0.500 (= 0.5)$
25. $999/1000 = 0.999$	26. $50/1000 = 0.050 (= 0.05)$
27. $8/1000 = 0.008$	28. $1234/1000 = 1.234$
29. $2500/1000 = 2.500 (= 2.5)$	30. $30/1000 = 0.030 (= 0.03)$

भाग 2A — आधे और चौथाई भाग (31–38)

31. $1/2 = 0.5 (1/2 = 5/10)$	32. $3/4 = 0.75 (3/4 = 75/100)$
33. $1/4 = 0.25$	34. $2/2 = 1$
35. $5/4 = 1.25$	36. $9/4 = 2.25$
37. $11/2 = 5.5$	38. $7/4 = 1.75$

भाग 2B — पाँचवें और बीसवें भाग (39–46)

39. $1/5 = 0.2 (1/5 = 2/10)$	40. $2/5 = 0.4$
41. $3/5 = 0.6$	42. $4/5 = 0.8$
43. $1/20 = 0.05 (1/20 = 5/100)$	44. $3/20 = 0.15$
45. $7/20 = 0.35$	46. $17/20 = 0.85$

भाग 2C — 25वें और 50वें भाग (47-55)

47. $1/25 = 0.04$ ($1/25 = 4/100$)	48. $7/25 = 0.28$
49. $13/25 = 0.52$	50. $11/50 = 0.22$ ($11/50 = 22/100$)
51. $27/50 = 0.54$	52. $49/50 = 0.98$
53. $1/50 = 0.02$	54. $3/25 = 0.12$
55. $19/25 = 0.76$	

भाग 3A — आठवें भाग (56-63)

56. $1/8 = 0.125$	57. $3/8 = 0.375$
58. $5/8 = 0.625$	59. $7/8 = 0.875$
60. $9/8 = 1.125$	61. $11/8 = 1.375$
62. $13/8 = 1.625$	63. $15/8 = 1.875$

भाग 3B — सोलहवें और 32वें भाग (64-71)

64. $1/16 = 0.0625$	65. $3/16 = 0.1875$
66. $5/16 = 0.3125$	67. $7/16 = 0.4375$
68. $9/16 = 0.5625$	69. $1/32 = 0.03125$
70. $5/32 = 0.15625$	71. $17/32 = 0.53125$

भाग 3 C - पेचीदा भाजक (72-80)

72. $1/40 = 0.025$ (गुणा करें $\times 25/25 = 25/1000$)	73. $7/40 = 0.175$
74. $3/80 = 0.0375$	75. $1/125 = 0.008$ (गुणा करें $\times 8/8 = 8/1000$)
76. $3/200 = 0.015$	77. $7/250 = 0.028$ (गुणा करें $\times 4/4 = 28/1000$)
78. $9/500 = 0.018$	79. $11/40 = 0.275$
80. $21/40 = 0.525$	

भाग 4 — मिश्रित और विषम भिन्न (81-90)

81. $1\frac{1}{2} = 1.5$	82. $2\frac{3}{4} = 2.75$
83. $3\frac{1}{5} = 3.2$	84. $4\frac{7}{10} = 4.7$
85. $5\frac{3}{8} = 5.375$	86. $2\frac{1}{4} = 2.25$
87. $7/2 = 3.5$	88. $11/4 = 2.75$
89. $13/5 = 2.6$	90. $23/8 = 2.875$

भाग 5 — आवर्ती दशमलव (91-100)

91. $1/3 = 0.333... = 0.3$ (दोहराते हुए)	92. $2/3 = 0.666... = 0.6$ (दोहराते हुए)
93. $1/6 = 0.1666... = 0.16$ (6 दोहराता है)	94. $5/6 = 0.8333... = 0.83$ (3 दोहराता है)
95. $1/9 = 0.111... = 0.1$ (दोहराते हुए)	96. $2/9 = 0.222... = 0.2$ (दोहराते हुए)

97. $4/9 = 0.444... = 0.4$ (दोहराते हुए)	98. $1/11 = 0.0909... = 0.09$ (ब्लॉक 09 दोहराता है)
99. $1/7 = 0.142857142857... (ब्लॉक 142857 दोहराता है!)$	100. $4/7 = 0.571428571428... (समान 6-अंक ब्लॉक, अलग शुरुआत)$

क्या देखना है

भाग 1 (स्थानीय मान, 1-30)

- सबसे आम त्रुटि: अग्रणी शून्य को भूल जाना। $3/100 = 0.03$, 0.3 नहीं। यदि आप इस त्रुटि को बार-बार देखते हैं, तो छात्र को अभी तक यह समझ में नहीं आया है कि सौवें स्थान को दोनों अंकों को भरने की आवश्यकता है।
- घड़ी की समस्याएँ 12, 15, 20 ($3/100$, $9/100$, $7/100$) और 21, 22, 27 ($5/1000$, $17/1000$, $8/1000$) विशेष रूप से - ये हैं अग्रणी-शून्य परीक्षण।
- समस्याएँ 7, 19, 24 ($20/10$, $200/100$, $500/1000$) परीक्षण करती हैं कि क्या छात्र पहचानता है कि दशमलव संख्या उत्तर वास्तव में एक पूर्ण संख्या है या इसमें पीछे शून्य है जिसे हटाया जा सकता है।

भाग 2 (समतुल्य भिन्न, 31-55)

- कुशल विद्यार्थी तुरंत गुणक पहचानते हैं (जैसे $3/4$ के अंश और हर को 25 से गुणा करके $75/100$ पाएँ)। कमज़ोर विद्यार्थी हर बार लंबी भाग विधि करते हैं।
- समस्या देखें 31 ($1/2 = 0.5$) - जो कोई भी यह गलत करता है उसकी नींव में बड़ा अंतर होता है।
- प्रश्न 47-55 (25 और 50 हर वाले भिन्न) समझ परखने के लिए सबसे उपयोगी हैं। जो विद्यार्थी $13/25 = 52/100 = 0.52$ को सहजता से समझता है, उसे समतुल्य भिन्न की गहरी समझ है।

भाग 3 (लंबी भाग विधि, 56-80)

- ★ आठवें भाग (56-63) याद रखने योग्य हैं: $1/8 = 0.125$, $2/8 = 0.25$, $3/8 = 0.375$, ..., $7/8 = 0.875$ । प्रत्येक पिछले से 0.125 अधिक है।
- सोलहवें भाग (64-68) में भी यही क्रम चलता है: हर अगला मान पिछले से 0.0625 (0.125 का आधा) अधिक है।
- समस्याएँ देखें 64 ($1/16 = 0.0625$) और 69 ($1/32 = 0.03125$) - इनमें कई दशमलव संख्या स्थान हैं, और छात्र अक्सर बहुत जल्दी विभाजित करना बंद कर देते हैं।
- समस्याएँ 72-80 (मुश्किल हर): संकेत कहता है कि आप लंबे विभाजन के बजाय $/100$ या $/1000$ में परिवर्तित कर सकते हैं। एक छात्र जो गुणक ($40 \times 25 = 1000$, $125 \times 8 = 1000$, $250 \times 4 = 1000$) को नोटिस करता है, वह समतुल्य-भिन्न सोच का उपयोग कर रहा है - बहुत तेजी से।

भाग 4 (मिश्रित/विषम भिन्न, 81-90)

- सामान्य त्रुटि: पूर्णांक वाले भाग को गलत मानना। $2 \frac{3}{4} = 2.75$, 2.34 (संयोजन त्रुटि) या 0.275 (2 खो गया) नहीं।
- अनुचित भिन्न (87-90): छात्र को भाग करना होगा। $7/2 = 3.5$ - यदि उन्हें 0.35 (गलत दिशा) मिलता है तो वे अंश बनाम हर के बारे में भ्रमित हो जाते हैं।

भाग 5 (आवर्ती दशमलव, 91-100)

- ★ सबसे गहरी परीक्षा. मजबूत छात्र पहचानते हैं कि दोहराव कब होता है - कब शेष लंबे भाग के दौरान दोहराता है, अंक भी होंगे।
- $1/3 = 0.333...$ सबसे आम है। कोई भी नोटेशन स्वीकार करें: $0.$, 0.3 (पट्टी), या $0.333..._3$
- समस्या 93 ($1/6 = 0.1666...$) मुश्किल है क्योंकि पहला अंक दोहराता नहीं है - केवल 6 दोहराता है। कई छात्र $0.16666...$ या $0.166...$ लिखेंगे।
- समस्या 99 ($1/7 = 0.142857...$) - 6-अंकीय दोहराव वाला ब्लॉक प्राथमिक भिन्न में सबसे सुंदर पैटर्न है। यदि छात्र इसे देखने के लिए काफी दूर तक भाग करता है, तो यह मजबूत निष्पादन है।

देखने लायक समग्र पैटर्न

- रणनीति विकल्प: क्या छात्र संभव होने पर समतुल्य भिन्न का उपयोग करता है (भाग 1, 2) और केवल जरूरत पड़ने पर ही लंबे भाग पर वापस आता है (भाग 3)? या क्या वे हर समस्या का समाधान एक ही तरह से करते हैं?

- अनुगामी शून्य: $0.50 = 0.5$ ठीक है, लेकिन एक छात्र जो अनुगामी शून्य को कभी नहीं छोड़ता, वह यह नहीं समझ सकता कि वे वैकल्पिक क्यों हैं।
- नकारात्मक-अंतरिक्ष जागरूकता: क्या जरूरत पड़ने पर वे अग्रणी 0 के उत्तर में जगह छोड़ते हैं? (e.g., 7/100 के लिए 0.7 नहीं, बल्कि 0.07 लिख रहा हूं)