रीजनिंग — गणितीय रीजनिंग पहेलियाँ (Mathematical Reasoning Puzzles)

सरकारी नौकरी की परीक्षाओं में रीजनिंग सेक्शन में गणितीय रीजनिंग पहेलियाँ एक महत्वपूर्ण और चुनौतीपूर्ण अध्याय है, जिसमें संख्यात्मक प्रतीक प्रतिस्थापन, पारिवारिक संबंधों का सांकेतिक रूप, जादुई वर्ग (Magic Square), समीकरण और उम्र संबंधी पहेलियाँ एक साथ मिली होती हैं।

इस अध्याय में गणित और तर्क का मेल होता है — साधारण अंकगणित का ज्ञान होते हुए भी अगर प्रश्न में दिए गए प्रतीक या नियम को सही तरीके से लागू न किया जाए तो गलत उत्तर आ सकता है। इसलिए हर प्रश्न के नियम को ध्यान से पढ़कर चरणबद्ध तरीके से हल करना ज़रूरी है।

उदाहरण: अगर '+' चिह्न का अर्थ '×' और '×' चिह्न का अर्थ '+' हो, तो 5 + 3 = ? इसे बदलने पर 5 × 3 = 15 होगा।

गणितीय रीजनिंग पहेलियों के मुख्य प्रकार

1. प्रतीक प्रतिस्थापन (Symbol Substitution) — गणितीय चिह्नों (+, −, ×, ÷) का अर्थ बदल दिया जाता है, और उस नए नियम में समीकरण का मान निकालना होता है।

2. पारिवारिक संबंध के प्रतीक (Coded Relationship) — A+B, A×B जैसे प्रतीकों के माध्यम से पारिवारिक संबंध (पिता, माता, भाई, बहन) बताया जाता है, और जटिल वाक्य से दो व्यक्तियों का असली संबंध निकालना होता है।

3. जादुई वर्ग (Magic Square) — एक ऐसा ग्रिड जिसमें हर पंक्ति, स्तंभ और विकर्ण की संख्याओं का योग समान रहता है, और अनुपस्थित संख्या निकालनी होती है।

4. समीकरण और अज्ञात राशि (Equation Solving) — सरल बीजगणितीय समीकरण हल करके अज्ञात मान (x) निकालना होता है।

5. उम्र संबंधी पहेलियाँ (Age Puzzles) — वर्तमान, अतीत या भविष्य की उम्र का अनुपात या संबंध दिया जाता है, और उससे वर्तमान उम्र निकालनी होती है।

जल्दी हल करने के शॉर्टकट और ट्रिक्स

1. प्रतीक प्रतिस्थापन के प्रश्न में पहले सभी चिह्नों को नए नियम के अनुसार बदल दें, फिर BODMAS (भाग, गुणा पहले; जोड़, घटाव बाद में) नियम के अनुसार चरणबद्ध तरीके से हल करें।

2. पारिवारिक संबंध के सांकेतिक प्रश्न में हर प्रतीक का अर्थ अलग कागज़ पर लिखकर वाक्य को एक फैमिली ट्री के रूप में बनाएं।

3. जादुई वर्ग में सबसे पहले योग (स्थिरांक) निकालें — यह आमतौर पर एक पूरी पंक्ति, स्तंभ या विकर्ण से सीधे मिल जाता है, फिर अधूरी पंक्ति/स्तंभ में घटाकर अनुपस्थित संख्या निकालें।

4. समीकरण हल करते समय हमेशा अज्ञात राशि वाले पदों को समीकरण के एक तरफ और संख्याओं को दूसरी तरफ ले जाएँ।

5. उम्र संबंधी पहेलियों में वर्तमान उम्र को चर (x) मानकर अतीत और भविष्य की शर्तों को समीकरण के रूप में लिखें, फिर हल करें।

6. नियम निकालने के बाद उसे दिए गए सभी उदाहरणों पर लगाकर जाँच लें, फिर नए समीकरण पर लगाएँ।

Poly Notes Hub

अभ्यास — 20 बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ)

1. अगर '+' चिह्न का अर्थ '×' और '×' चिह्न का अर्थ '+' हो, तो 5 + 3 = कितना होगा?
(A) 8 (B) 15 (C) 2 (D) 20

2. अगर '−' चिह्न का अर्थ '+' और '+' चिह्न का अर्थ '−' हो, तो 10 − 4 + 2 = कितना होगा?
(A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 16

3. अगर '×' चिह्न का अर्थ '÷' और '÷' चिह्न का अर्थ '×' हो, तो 12 × 3 ÷ 2 = कितना होगा?
(A) 8 (B) 18 (C) 4 (D) 24

4. अगर '+' का मतलब '−', '−' का मतलब '×', '×' का मतलब '÷', और '÷' का मतलब '+' हो, तो 8 + 4 − 2 = कितना होगा?
(A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 8

5. उसी नियम में ('+' का मतलब '−', '−' का मतलब '×', '×' का मतलब '÷', '÷' का मतलब '+'), 20 ÷ 4 × 2 = कितना होगा?
(A) 12 (B) 20 (C) 22 (D) 24

6. अगर P × Q का मतलब है P, Q का पिता है, और P + Q का मतलब है P, Q की माँ है, तो 'A × B + C' में A से C का क्या संबंध है?
(A) पिता (B) नाना (C) चाचा (D) मामा

7. अगर A + B का मतलब है A, B का बेटा है, और A × B का मतलब है A, B का पति है, तो 'P + Q × R' में P से R का क्या संबंध है?
(A) बेटा (B) पति (C) भाई (D) पोता

8. 5 साल पहले एक पिता की उम्र उसके बेटे की उम्र से 4 गुना थी। 5 साल बाद पिता की उम्र बेटे की उम्र से 2 गुना होगी। पिता की वर्तमान उम्र कितनी है?
(A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 35

9. एक 3×3 जादुई वर्ग में हर पंक्ति, स्तंभ और विकर्ण का योग 15 है। पहली दो पंक्तियाँ हैं [2,7,6] और [9,5,1]। तीसरी पंक्ति के बीच की संख्या (स्तंभ 2) क्या होगी?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 8

10. अगर 5+3=28, 9+1=810, 8+6=214 हो (पैटर्न: पहले अंतर, फिर योग लिखा गया है), तो 7+2 = कितना होगा?
(A) 59 (B) 95 (C) 14 (D) 41

11. अगर 3×4=15, 5×6=35, 7×8=63 हो (पैटर्न: a×b+a), तो 4×5 = कितना होगा?
(A) 20 (B) 24 (C) 29 (D) 36

12. अगर A का मतलब '+', B का मतलब '−', C का मतलब '×', D का मतलब '÷' हो, तो 8 D 4 C 3 A 6 B 2 = कितना होगा?
(A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14

13. पिता और बेटे की उम्र का योग 60 साल है। 6 साल पहले पिता की उम्र बेटे की उम्र से 5 गुना थी। बेटे की वर्तमान उम्र कितनी है?

(A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 18

14. एक टेबल में पैटर्न है: (2,3)→13, (4,5)→41 (पैटर्न: a^2+b^2), तो (6,7)→?

(A) 83 (B) 85 (C) 91 (D) 97

15. अगर $2x + 5 = 3x - 7$ हो, तो x का मान कितना होगा?

(A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16

16. 5 लगातार संख्याओं का औसत 23 है। सबसे बड़ी संख्या कितनी है?

(A) 23 (B) 24 (C) 25 (D) 26

17. अगर '+' का मतलब '×', '−' का मतलब '÷', '×' का मतलब '+', '÷' का मतलब '−' हो, तो $15 - 3 \times 4 + 2 \div 1$ = कितना होगा?

(A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16

18. A और B की उम्र का अनुपात 3:4 है। 6 साल बाद अनुपात 4:5 होगा। A की वर्तमान उम्र कितनी है?

(A) 15 (B) 18 (C) 21 (D) 24

19. अगर 'A' का मतलब '+' और 'B' का मतलब '−' हो, और समीकरण '10 A x B 3 = 15' हो, तो x का मान कितना होगा?

(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9

20. अगर 6#2=32, 8#3=55 हो (पैटर्न: a^2-b^2), तो 10#4 = कितना होगा?

(A) 76 (B) 80 (C) 84 (D) 88

Poly Notes Hub

उत्तर कुंजी (Answer Key)

1. (B)	**2. (C)**	**3. (A)**	**4. (A)**	**5. (C)**
6. (B)	**7. (A)**	**8. (B)**	**9. (B)**	**10. (A)**
11. (B)	**12. (B)**	**13. (B)**	**14. (B)**	**15. (B)**
16. (C)	**17. (B)**	**18. (B)**	**19. (C)**	**20. (C)**

विस्तृत व्याख्या

1. सही उत्तर: (B) 15 — नियम के अनुसार '+' का मतलब है '×', इसलिए 5+3 असल में 5×3 = 15 होगा।

2. सही उत्तर: (C) 12 — बदलने पर समीकरण बनता है 10+4−2 = 12।

3. सही उत्तर: (A) 8 — बदलने पर समीकरण बनता है 12÷3×2 = 4×2 = 8।

4. सही उत्तर: (A) 0 — बदलने पर समीकरण बनता है 8 − 4 × 2। BODMAS के अनुसार गुणा पहले: 4×2=8, फिर 8−8=0।

5. सही उत्तर: (C) 22 — बदलने पर समीकरण बनता है 20 + 4 ÷ 2। BODMAS के अनुसार भाग पहले: 4÷2=2, फिर 20+2=22।

6. सही उत्तर: (B) नाना — A×B का मतलब है A, B का पिता है। B+C का मतलब है B, C की माँ है। इसलिए A, C का नाना है।

7. सही उत्तर: (A) बेटा — P+Q का मतलब है P, Q का बेटा है। Q×R का मतलब है Q, R का पति है। चूँकि Q, R का पति है, R, Q की पत्नी है और P उनकी संतान है — इसलिए P, R का भी बेटा है।

8. सही उत्तर: (B) 25 — बेटे की वर्तमान उम्र x और पिता की y मानें तो: $y-5=4(x-5)$ और $y+5=2(x+5)$। पहले समीकरण से $y=4x-15$, दूसरे से $y=2x+5$। हल करने पर $4x-15=2x+5 \rightarrow x=10$, इसलिए $y=2(10)+5=25$।

9. सही उत्तर: (B) 3 — स्तंभ 2 का योग 15 होना चाहिए: 7+5+? = 15, इसलिए अनुपस्थित संख्या = 3।

10. सही उत्तर: (A) 59 — पैटर्न: (a−b) फिर (a+b) साथ में लिखा गया है। 7−2=5, 7+2=9, इसलिए उत्तर 59।

11. सही उत्तर: (B) 24 — पैटर्न के अनुसार: (a×b)+a। इसलिए 4×5: (4×5)+4 = 20+4 = 24।

12. सही उत्तर: (B) 10 — बदलने पर समीकरण बनता है 8÷4×3+6−2। BODMAS के अनुसार: 8÷4=2, 2×3=6, फिर 6+6−2=10।

13. सही उत्तर: (B) 14 — बेटे की उम्र x और पिता की (60−x) मानें तो: $(60-x-6)=5(x-6) \rightarrow 54-x=5x-30 \rightarrow 84=6x \rightarrow x=14$।

14. सही उत्तर: (B) 85 — पैटर्न के अनुसार a^2+b^2। इसलिए $6^2+7^2 = 36+49 = 85$।

15. सही उत्तर: (B) 12 — समीकरण हल करने पर: $5+7 = 3x-2x \rightarrow x = 12$।

16. सही उत्तर: (C) 25 — 5 लगातार संख्याओं का औसत हमेशा बीच की संख्या के बराबर होता है, इसलिए बीच की संख्या 23। संख्याएँ होंगी 21,22,23,24,25। सबसे बड़ी संख्या 25।

17. सही उत्तर: (B) 12 — बदलने पर समीकरण बनता है 15÷3+4×2−1। BODMAS के अनुसार: 15÷3=5, 4×2=8, फिर 5+8−1=12।

18. सही उत्तर: (B) 18 — A=3x, B=4x मानें तो: (3x+6)/(4x+6)=4/5 → 15x+30=16x+24 → x=6। इसलिए A की उम्र = 3×6 = 18।

19. सही उत्तर: (C) 8 — बदलने पर समीकरण बनता है 10+x−3=15 → 7+x=15 → x=8।

20. सही उत्तर: (C) 84 — पैटर्न के अनुसार a^2-b^2। इसलिए $10^2-4^2 = 100-16 = 84$।

Poly Notes Hub