संख्या पद्धति

1. दो संख्याओं के वर्गों का योग 557 तथा गुणनफल 266 है, संख्याएं होंगी-

(a) 7,6 (b) 27,23
(c) 17,14 (d) 19,14

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(d)

माना संख्याएं x तथा y हैं।

प्रश्नानुसार

$$x^2+y^2=557$$

$$xy=266$$

$$\therefore (x+y)^2=x^2+y^2+2xy$$

$$=557+2\times266$$

$$=557+532\Rightarrow1089$$

$$\therefore (x+y)=\sqrt{1089}\Rightarrow33$$

$$\therefore x+y=33 ....(i)$$

पुनः $(x-y)^2=x^2+y^2-2xy$

$$=557-532$$

$$\therefore x-y=\sqrt{25}\Rightarrow5 ....(ii)$$

समी. (i) और समी. (ii) को जोड़ने पर

$$2x=33+5\Rightarrow38$$

$$x=\frac{38}{2}\Rightarrow19$$

x का मान समी. (i) में रखने पर

$$19+y=33$$

$$y=33-19\Rightarrow14$$

अतः संख्याएं 19 और 14 हैं।

2. 7 क्रमागत संख्याओं का औसत 20 हो, तो उन संख्याओं में सबसे बड़ी संख्या है-

(a) 24 (b) 23
(c) 22 (d) 20

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(b)

माना 7 क्रमागत संख्याएं $x-3, x-2, x-1, x, x+1, x+2, x+3$ हैं।

प्रश्नानुसार

$$\frac{x-3+x-2+x-1+x+x+1+x+2+x+3}{7}=20$$

$$\frac{7x}{7}=20$$

$$x=20$$

$\therefore$ सबसे बड़ी संख्या $=x+3$

$$=20+3\Rightarrow23$$

द्वितीय विधि

7 क्रमागत संख्याओं का औसत अर्थात इनके मध्य की संख्या 20 है।

इसलिए 7 क्रमागत संख्याएं क्रमशः

17, 18, 19, [20] 21, 22, 23 होंगी। अतः सबसे बड़ी संख्या 23 है।

↓ मध्य संख्या

3. यदि एक संख्या और उसकी 50% तथा उसकी 25% का औसत 210 है, तो वह संख्या है-

(a) 280 (b) 320
(c) 360 (d) 400

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(c)

माना एक संख्या $=x$

प्रश्नानुसार

$$\frac{x+\frac{x\times50}{100}+x\times\frac{25}{100}}{3}=210$$

$$x+\frac{x}{2}+\frac{x}{4}=210\times3$$

$$\frac{4x+2x+x}{4}=630$$

$$\frac{7x}{4}=630$$

$$\therefore x=630\times\frac{4}{7}\Rightarrow360$$

4. 3 और 200 के बीच 7 द्वारा विभाज्य कितनी प्राकृतिक संख्याएं होंगी?

(a) 27 (b) 28

(c) 29 (d) 26

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-I (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(b)

3 और 200 के बीच 7 से विभाज्य प्राकृतिक संख्याएं = 7, 14, 21.....................196

माना पदों की संख्या = n, सार्वांतर (d) = 14 − 7 ⇒ 7

अंतिम पद = प्रथम पद + (n − 1) सार्वांतर

$196 = 7 + (n-1)7$

$196 - 7 = (n-1)7$

$\frac{189}{7} = (n-1)$

$27 = n - 1$

$\therefore n = 27 + 1 \Rightarrow 28$

5. 357.21 में 5 का मान कितना है?

(a) 5 दसवां (b) 5 दस

(c) 5 सौ (d) इनमें से कोई नहीं

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-I (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(b)

यदि 5 दशमलव के दाईं ओर दूसरे स्थान पर होता तो उसे 5 दसवां भाग कहते है। परंतु प्रश्न में 5 दशमलव के बाईं ओर है, तो 5 का मान = 50 अर्थात 5 दस

अत: विकल्प (b) अभीष्ट उत्तर होगा।

6. जब एक संख्या के 60% से 60 घटाया जाता है, तो परिणाम 60 होता है। वह कौन-सी संख्या है?

(a) 120 (b) 150

(c) 180 (d) 200

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-I (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(d)

माना संख्या x है।

प्रश्नानुसार

$x \times \frac{60}{100} - 60 = 60$

$x \times \frac{60}{100} = 60 + 60$

$x \times \frac{3}{5} = 120$

$\therefore x = 120 \times \frac{5}{3} \Rightarrow 200$

7. दो संख्याओं के वर्गों का योग 68 है तथा उनके अंतर का वर्ग 36 है। इन दो संख्याओं का गुणनफल है-

(a) 58 (b) 104

(c) 32 (d) 16

UPSSSC चकबंदी लेखपाल (सामान्य चयन) परीक्षा, 2015

उत्तर—(d)

माना दो संख्याएं a तथा b हैं।

प्रश्नानुसार

$a^2 + b^2 = 68$ .... (i)

$(a-b)^2 = 36$

$a^2 + b^2 - 2ab = 36$

$68 - 2ab = 36$ [समी. (i) से]

$2ab = 68 - 36$

$2ab = 32$

$ab = 16$

∴ संख्याओं का गुणनफल 16 है।

8. किसी दो-अंकीय संख्या और उसके अंकों को उलट कर लिखने पर बनी संख्या का योगफल सदैव विभाजित होगा-

(a) 7 से (b) 11 से

(c) 2 से (d) 3 से

UPSSSC चकबंदी लेखपाल (सामान्य चयन) परीक्षा, 2015

उत्तर—(b)

माना एक दो अंकीय संख्या = $10x + y$ है

∴ संख्या के अंकों को पलट कर लिखने पर = $10y + x$

∴ दोनों संख्याओं का योग = $10x + y + 10y + x$

$= 11x + 11y$

$= 11(x + y)$

अत: संख्या सदैव 11 से विभाज्य होगी।

9. तीन संख्याओं का योगफल 392 है। यदि पहली संख्या का दूसरी संख्या से अनुपात 2 : 3 है तथा दूसरी संख्या का तीसरी संख्या से अनुपात 5 : 8 है, तो तीसरी संख्या होगी-

(a) 162 (b) 120

(c) 176 (d) 192

UPSSSC राजस्व लेखपाल परीक्षा, 2015 (प्रथम पाली)

उत्तर—(d)

माना तीन संख्याएं x, y, z हैं।

$\therefore x : y = 2 : 3 = 10 : 15$

तथा $y : z = 5 : 8 = 15 : 24$

$\therefore x : y : z = 10 : 15 : 24$

$\therefore$ तीसरी संख्या (z) $= \frac{392\times24}{(10+15+24)}$

$= \frac{392\times24}{49}$

$= 8\times24 \Rightarrow 192$

10. तीन संख्याओं का योगफल 392 है। पहली तथा दूसरी संख्या का अनुपात 2 : 3 है और दूसरी तथा तीसरी संख्या का अनुपात 5 : 8 है, तो पहली संख्या है-

(a) 120 (b) 60

(c) 100 (d) 80

UPSSSC राजस्व लेखपाल परीक्षा, 2015 (द्वितीय पाली)

उत्तर–(d)

माना पहली, दूसरी एवं तीसरी संख्या क्रमशः a, b एवं c हैं

प्रश्नानुसार

$a:b = 2:3 = 10:15$

$b:c = 5:8 = 15:24$

$\therefore$ $a:b:c = 10:15:24$

आनुपातिक योग $= 10+15+24 \Rightarrow 49$

अतः पहली संख्या अर्थात संख्या $a = 392\times\frac{10}{49}$

$= 8\times10 \Rightarrow 80$

11. एक संख्या को 391 से भाग देने पर शेष 58 आता है। उसी संख्या को 17 से भाग देने पर शेष क्या आएगा?

(a) 5 (b) 11

(c) 9 (d) 7

UPSSSC ग्रा.प. अधिकारी पुर्नपरीक्षा, 2016

उत्तर-(d)

माना संख्या या भाज्य x है।

भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल

$\therefore$ भाज्य संख्या को 17 से भाग देने पर $= \frac{391\times\text{भागफल}}{17} + \frac{58}{17}$

$= 23\times$ भागफल + (3 भागफल + 7 शेषफल)

$\therefore$ अभीष्ट शेष 7 होगा।

12. दो संख्याओं का योगफल 14 है और उनका अंतर 10 है। इन दोनों संख्याओं का गुणनफल निकालें।

(a) 18 (b) 20

(c) 24 (d) 22

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-III (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर–(c)

माना दोनों संख्याएं x एवं y है।

प्रश्नानुसार

$x + y = 14$ ....(i)

तथा $x - y = 10$ ....(ii)

दोनों समी. जोड़ने पर

$2x = 24$

$x = 12$

x का मान समी. (i) में रखने पर

$y = 14 - 12 \Rightarrow 2$

अतः दोनों संख्याओं का गुणनफल $= x\times y$

$= 12\times2 \Rightarrow 24$

13. तीन संख्याओं में से पहली संख्या, दूसरे का दुगना व तीसरे का आधा है, अगर तीनों संख्याओं का औसत 56 है तो पहली व दूसरी संख्या में कितना अंतर होगा?

(a) 12 (b) 20

(c) 24 (d) 48

UPSSSC स.सहा.लेखाकार व लेखा परीक्षक (सा.च.) परीक्षा, 2016

उत्तर–(c)

माना संख्याएं $2x, x$ तथा $4x$ हैं।

प्रश्नानुसार, $\frac{2x+x+4x}{3} = 56$

$\frac{7x}{3} = 56$

$x = 24$

$\therefore$ संख्याएं $= 24\times2,\ 24$ तथा 24×4

$= 48, 24$ तथा 96

$\therefore$ अभीष्ट अंतर $= 2x - x$

$= x \Rightarrow 24$

अतः विकल्प (c) अभीष्ट उत्तर होगा।

14. 9 एवं 63 के बीच कितनी संख्याएं हैं, जो 9 से पूर्णतः भाज्य हैं परंतु 3 से भाज्य नहीं हैं?

(a) 0 (b) 3

(c) 5 (d) 9

UPSSSC आबकारी सिपाही (प्रथम पाली) परीक्षा, 2016

उत्तर–(a)

वह सभी संख्याएं 3 से विभाजित होंगी जो संख्या 9 से पूर्णतः भाज्य हैं। अतः 9 एवं 63 के बीच कोई भी ऐसी संख्या नहीं होगी जो 9 से पूर्णतः भाज्य है परंतु 3 से भाज्य नहीं।

15. किसी संख्या को 52 से भाग देने पर 44 शेष बचता है। यदि उस संख्या को 13 से भाग दिया जाए, तो कितना शेष बचेगा?

(a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 5

UPSSSC राजस्व निरीक्षक परीक्षा, 2016

उत्तर–(d)

माना संख्या x है।

$\therefore\ x =$ भागफल $\times 52 + 44$

अब इसी संख्या को 13 से भाग देने पर

$= \frac{\text{भागफल} \times 52}{13} + \frac{44}{13}$

$=$ भागफल $\times 4 + (3$ भागफल $+ 5$ शेषफल$)$

अत: अभीष्ट शेष 5 होगा।

16. दो संख्याओं का गुणनफल 45 और उनका अंतर 4 है। संख्याओं के वर्ग का योगफल है–

(a) 135 (b) 240
(c) 73 (d) 106

UPSSSC राजस्व निरीक्षक परीक्षा, 2016

उत्तर–(d)

माना दोनों संख्याएं x तथा y हैं।

प्रश्नानुसार, $xy = 45$

$x - y = 4$

$\therefore$ संख्याओं के वर्गों का योगफल

$x^2 + y^2 = (x-y)^2 + 2xy$

$= (4)^2 + 2 \times 45$

$= 16 + 90 \Rightarrow 106$

17. दो प्राकृतिक संख्याओं का अंतर 4 है और उनके व्युत्क्रम का अंतर 1/8 है। संख्याओं का योगफल क्या है?

(a) 6 (b) 12
(c) 18 (d) 24

UPSSSC राजस्व निरीक्षक परीक्षा, 2016

उत्तर–(b)

माना दो प्राकृतिक संख्याएं x तथा y हैं।

दोनों का अंतर $y - x = 4$ .....(i) ($\because$ y बड़ी है)

प्रश्नानुसार

$\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{8}$

$\frac{y-x}{xy} = \frac{1}{8}$

$8(y-x) = xy$.......(ii)

समी. (i) का मान समी. (ii) में रखने पर

$8 \times 4 = xy$

$xy = 32$

$(x+y)^2 = (x-y)^2 + 4xy$

$= (-4)^2 + 4 \times 32$

$= 16 + 128 \Rightarrow 144$

$\therefore\ x + y = \sqrt{144} \Rightarrow 12$

अत: संख्याओं का योग 12 होगा।

18. एक, दो अंकीय संख्या के अंकों का योग 8 है। यदि उस संख्या से 36 घटाया जाता है, तो इसके अंक एक-दूसरे से स्थान बदल लेते हैं। यह संख्या क्या है?

(a) 26 (b) 35
(c) 53 (d) 62

UPSSSC राजस्व निरीक्षक परीक्षा, 2016

उत्तर–(d)

माना संख्या $= 10x + y$

प्रश्नानुसार

$x + y = 8$ .....(i)

द्वितीय शर्तानुसार

$10x + y - 36 = 10y + x$

$9x - 9y = 36$

$x - y = \frac{36}{9} \Rightarrow 4$

$x - y = 4$ ....(ii)

समी. (i) तथा समी. (ii) जोड़कर हल करने पर

$2x = 12$

$x = 6, y = 2$

अभीष्ट संख्या $= 10x + y$

$= 10 \times 6 + 2$

$= 60 + 2 \Rightarrow 62$

19. एक लड़के को किसी संख्या को $\frac{7}{8}$ से गुणा करने के लिए कहा गया था। उसने संख्या को $\frac{17}{8}$ से गुणा किया और उसे सही उत्तर से 30 ज्यादा प्राप्त हुआ। वह संख्या थी–

(a) 24 (b) 3
(c) 8 (d) 21

UPSSSC कनिष्क सहायक परीक्षा, 2016

उत्तर–(a)

माना संख्या x है।

प्रश्नानुसार

$$x \times \frac{17}{8} - x \times \frac{7}{8} = 30$$

$$\frac{10x}{8} = 30$$

$$\therefore x = \frac{30 \times 8}{10} \Rightarrow 24$$

अत: वह संख्या 24 थी।

20. 300 तथा 500 के बीच कितनी ऐसी संख्याएं होगी, जिनमें 4 केवल एक बार आए?

(a) 99 (b) 100

(c) 110 (d) 120

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(a)

300 तथा 500 के बीच वे संख्याएं जिनमें 4 केवल एक बार आया है-

304, 314, 324, 334, 340, 341, 342, 343, 345, 346, 347, 348, 349, 354, 364, 374, 384, 394, 400, 401, 402, 403, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 435, 436, 437, 438, 439, 450, 451, 452, 453, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 495, 496, 497, 498, 499

कुल ऐसी संख्याएं = 99 है।

इस तरह समझें- इस तरह के प्रश्नों को तीन फार्म में बनाकर लिखें

$\frac{4AB}{I}, \frac{34B}{II}$ और $\frac{3B4}{III}$ (यहां A और B, 4 नहीं है।)

प्रथम स्थिति में- 0, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 को किसी भी रूप में A और B को माना जा सकता है।

इस प्रकार $9 \times 9 = 81$ संख्याएं प्राप्त होंगी।

द्वितीय एवं तृतीय स्थिति में- A और B को 0, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 में से किसी को भी A एवं B मान सकते हैं।

इस प्रकार प्राप्त कुल संस्थाएं $9 + 9 = 18$ होंगी।

अत: अभीष्ट संख्याओं की संख्या $= 81 + 18 = 99$ होंगी।

21. एक कक्षा में 100 विद्यार्थियों में 60 चाय, 40 कॉफी और 25 दोनों पीते हैं। कितने विद्यार्थी चाय या कॉफी दोनों ही नहीं पीते हैं?

(a) 28 (b) 25

(c) 30 (d) 32

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(b)

कुल विद्यार्थियों की संख्या = 100

$\therefore$ चाय पीने वाले विद्यार्थियों की संख्या = 60

कॉफी पीने वाले विद्यार्थियों की संख्या = 40

दोनों (चाय और कॉफी) पीने वाले विद्यार्थियों की संख्या = 25

$\therefore$ चाय और कॉफी न पीने वाले विद्यार्थियों की संख्या

$= 100 - (60 + 40 - 25) = 100 - 75 \Rightarrow 25$

22. $(7^{65} \times 6^{41} \times 3^{57})$ में इकाई अंक होगा-

(a) 7 (b) 6

(c) 3 (d) कोई नहीं

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(b)

$$7^{65} \times 6^{41} \times 3^{57} = 7^{(16\times4+1)} \times 6^{(10\times4+1)} \times 3^{(14\times4+1)}$$

$$= 7^1 \times 6^1 \times 3^1$$

($\because$ इकाई अंक का 4 गुणज के बाद पुनरावृत्ति होती है)

$$= 7 \times 6 \times 3$$

$= 126 \Rightarrow 6$ (इकाई का अंक)

23. एक परीक्षा में 5 छात्र A, B, C, D और E उपस्थित हुए। यदि C को B से 5 अंक कम मिलें। D को B से 10 अंक अधिक मिले और A से 20 अंक कम मिले एवं E को B से 22 अंक अधिक मिले हों और B को कुल 40 अंक मिले हों, तो A को कितने अंक मिले?

(a) 52 (b) 60

(c) 64 (d) 70

UPSSSC ग्राम पंचायत अधिकारी परीक्षा, 2016

उत्तर—(d)

B का अंक = 40

$\therefore$ C का अंक $= 40 - 5 \Rightarrow 35$

$\therefore$ D का अंक = B का अंक + 10

$= 40 + 10 \Rightarrow 50$

$\therefore$ A का अंक = D का अंक + 20

$= 50 + 20 \Rightarrow 70$

24. एक पिता ने अपने पुत्र के जन्म दिवस पर कुछ लड़के व लड़कियों को बुलाया। लड़कों की संख्या लड़कियों से 2 कम थी। पिता ने सभी लड़कों को रु. 10 और सभी लड़कियों को रु. 20 उपहार स्वरूप दिए। यदि कुल रु. 280 खर्च हुए, तो लड़कों की संख्या बताओ।

(a) 8 (b) 10

(c) 12 (d) 14

UPSSSC ग्राम पंचायत अधिकारी परीक्षा, 2016

उत्तर—(a)

माना लड़कों की संख्या $= x$

$\therefore$ लड़कियों की संख्या $= x + 2$

प्रश्नानुसार

$$10(x) + 20(x+2) = 280$$
$$10x + 20x + 40 = 280$$
$$30x = 280 - 40$$
$$x = \frac{240}{30} \Rightarrow 8$$

अतः लड़कों की संख्या 8 है।

25. एक झुंड में कुछ गाय, बैल एवं 45 मुर्गियां हैं। प्रति 15 जानवरों पर एक ग्वाला रखवाली करता है। बैलों की संख्या गायों से दुगुनी है। यदि कुल सिरों की संख्या पैरों की संख्या से (ग्वालों सहित) 186 कम है, तो वहां कितने ग्वाले हैं?

(a) 6 (b) 8

(c) 10 (d) 12

UPSSSC ग्राम पंचायत अधिकारी परीक्षा, 2016

उत्तर—(a)

माना गायों की संख्या $= x$

$\therefore$ बैलों की संख्या $= 2x$

$\therefore$ कुल जानवरों की संख्या $= x + 2x + 45$
$= 3x + 45$

$\because$ 15 जानवरों पर एक ग्वाला है।

$\therefore$ ग्वालों की संख्या $= \frac{3x+45}{15}$

$\therefore$ कुल सिरों की संख्या

$= 3x + 45 + \frac{3x+45}{15} = \frac{16}{15}(3x+45)$ .... (i)

कुल पैरों की संख्या

$= x \times 4 + 2x \times 4 + 45 \times 2 + \frac{(3x+45) \times 2}{15}$

$= 12x + 90 + \frac{(6x+90)}{15}$

$= \frac{180x + 1350 + 6x + 90}{15} = \frac{186x + 1440}{15}$

प्रश्नानुसार

$$\frac{186x+1440}{15} - \frac{16}{15}(3x+45) = 186$$

$$\frac{186x + 1440 - 48x - 720}{15} = 186$$

$$138x + 720 = 186 \times 15$$

$$138x = 2790 - 720$$
$$138x = 2070$$
$$x = \frac{2070}{138} \Rightarrow 15$$

$\therefore$ ग्वालों की संख्या $= \frac{3x+45}{15}$

$= \frac{3 \times 15 + 45}{15} \Rightarrow 6$

26. यदि m एक सम संख्या है, तो $m^2 - 1$ गुणनफल है दो क्रमिक

(a) विषम संख्याओं का

(b) पूर्ण वर्ग संख्याओं का

(c) पूर्ण संख्याओं का

(d) सम संख्याओं का

UPSSSC चकबंदी लेखपाल (सामान्य चयन) परीक्षा, 2015

उत्तर—(a)

माना $m = 2$ तो $m^2 - 1 = 2^2 - 1 = 3 = 1 \times 3$

$m = 4$ तो $m^2 - 1 = 4^2 - 1 = 15 = 3 \times 5$

$m = 6$ तो $m^2 - 1 = 6^2 - 1 = 35 = 5 \times 7$

$\therefore$ यदि m एक सम संख्या है तो $m^2 - 1$ दो क्रमिक विषम संख्याओं का गुणनफल है।

27. एक बंदर 12 मीटर लंबे खंभे पर हर एक मिनट में 1 मीटर चढ़ता है तथा हर दूसरे मिनट में $\frac{1}{2}$ मीटर नीचे फिसल जाता है। बंदर कितने मिनट में शिखर पर पहुंचेगा?

(a) 44 मिनट

(b) 45 मिनट

(c) 36 मिनट

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

UPSSSC चकबंदी लेखपाल (सामान्य चयन) परीक्षा, 2015

उत्तर—(b)

पहले मिनट में बंदर चढ़ता है = 1 मीटर

दूसरे मिनट में उतरा है = $\frac{1}{2}$ मीटर

$\therefore$ 2 मिनट में बंदर कुल चढ़ा $= 1 - \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2}$ मीटर

$\therefore$ बंदर 2×22 मिनट में चढ़ा $= \frac{1}{2} \times 22 \Rightarrow 11$ मीटर

$\therefore$ बंदर 44 मिनट में चढ़ा = 11 मीटर

$\therefore$ बंदर 45 मिनट में चढ़ा $= 11 + 1 \Rightarrow 12$ मीटर

अतः बंदर शिखर पर 45वें मिनट में पहुंचेगा।

28. एक बस जब चली, तो उसमें निश्चित संख्या में कुछ यात्री बैठे हुए थे। पहले स्टॉप पर बस से आधे यात्री उतर गए और 35 यात्री बस में चढ़े। दूसरे स्टॉप पर $\frac{1}{5}$ यात्री उतर गए और 40 यात्री चढ़े। उसकें बाद बस में कुल 80 यात्री थे और वह बिना रुके गंतव्य स्थल की ओर गई। बताइए आरंभ में बस में कितनी यात्री थे?

(a) 25 (b) 30

(c) 40 (d) 50

UPSSSC ग्रा.प. अधिकारी पुर्नपरीक्षा, 2016

उत्तर-(b)

माना जब बस चली तब यात्रियों की संख्या x थी।

पहले स्टॉप पर आधे यात्री उतर गए इसलिए बचे यात्री $= x/2$

35 यात्री बस में चढ़े तब कुल यात्री $= \frac{x}{2} + 35$

दूसरे स्टॉप पर उतरे यात्री $= \left(\frac{x}{2} + 35\right)\frac{1}{5}$

दूसरे स्टॉप से बस के चलने के बाद यात्रियों की कुल संख्या

$= \frac{4}{5}\left(\frac{x}{2} + 35\right) + 40$

प्रश्नानुसार

$$\frac{4}{5}\left(\frac{x}{2} + 35\right) + 40 = 80$$

$$\frac{4}{5}\left(\frac{x}{2} + 35\right) = 40$$

$$\frac{x}{2} + 35 = 50$$

$$x = 30$$

अतः आरंभ में यात्रियों की संख्या 30 थी।

29. तीन अंकों की कितनी संख्याएं हैं जो 17 से विभाज्य है?

(a) 51 (b) 52

(c) 53 (d) 54

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-III (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर-(c)

तीन अंकों की सबसे छोटी संख्या जो 17 से विभाज्य है = 102

तथा तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या जो 17 से विभाज्य = 986

तीन अंकों की कुल संख्याएं क्रमशः 102, 119.......969, 986

n वां पद = a + (n − 1) d

n वां पद = 986

a = प्रथम पद

n = कुल पदों की संख्या जिसे ज्ञात करना है

d = सार्वांतर (17) $\Rightarrow 119 - 102 = 17$

$\therefore 986 = 102 + (n-1)17$

$$(n-1) \times 17 = 986 - 102$$

$$n - 1 = \frac{884}{17}$$

$$n = 52 + 1 \Rightarrow 53$$

अतः तीन अंकों की कुल 53 संख्याएं हैं जो संख्या 17 से विभाज्य है।

30. एक 79 मीटर ऊंचे गोल खंभे पर एक बंदर एक मिनट में 4 मीटर चढ़ता है लेकिन दूसरे मिनट ही 1 मीटर नीचे खिसक आता है खंभे के ऊपरी सिरे पर बंदर को पहुंचने में लगने वाला समय होगा -

(a) 50 मिनट (b) 51 मिनट

(c) 55 मिनट (d) 61 मिनट

UPSSSC स.सहा.लेखाकार व लेखा परीक्षक (सा.च.) परीक्षा, 2016

उत्तर—(b)

बंदर एक मिनट में 4 मीटर चढ़ता है लेकिन दूसरे मिनट ही 1 मीटर नीचे खिसक आता है अर्थात बंदर 2 मिनट में 3 मीटर चढ़ा। इस प्रकार 50 मिनट में में चढ़ेगा $= \frac{3}{2} \times 50 = 75$ मीटर तथा 51वें मिनट में वह 4 मीटर और चढ़ा अर्थात $75 + 4 = 79$ मीटर जो कि खंभे की ऊपरी सिरे तक की लंबाई है।

अतः बंदर द्वारा खंभे पर चढ़ने में लगा कुल समय 51 मिनट होगा।

31. कुछ मित्रों ने मिलकर एक मेले में जाकर खाने पर रु. 96 खर्च करने का कार्यक्रम बनाया, परंतु इनमें से चार मित्र मेले में नहीं जा सके। परिणामस्वरूप बाकी सभी को रु. 4 अधिक देने पड़े। बताइए कितने मित्र मेले में गए?

(a) 12 (b) 10

(c) 8 (d) 6

UPSSSC आबकारी सिपाही (द्वितीय पाली) परीक्षा, 2016

उत्तर-(c)

माना मित्रों की संख्या M तथा प्रत्येक द्वारा खर्च किया गया रुपया x है

तो $Mx = 96$ .....(i)

4 मित्र मेले में नहीं गए तो मेले में गए मित्र = M − 4

(M − 4) मित्रों द्वारा खर्च किया जाएगा = x (M − 4)

(M − 4) मित्रों को कुल अधिक देना पड़ेगा = 4 (M − 4)

प्रश्नानुसार–

$$x(M-4)+4(M-4)=96$$
$$(xM-4x)+4M-16=96$$
$$96+4M-4x-16=96$$
$$4(M-x)=16$$
$$M-x=4$$
$$x=M-4 \quad .....(ii)$$

समी. (i) और (ii) से

$$M=12$$

मेले में गए मित्र $=12-4 \Rightarrow 8$

32. एक रेलगाड़ी में सेना के कुल 1200 व्यक्ति यात्रा कर रहे हैं जिनमें कुछ जवान और कुछ कप्तान हैं। प्रत्येक 15 जवानों पर एक कप्तान नियुक्त है। बताइए इस समूह में कुल कितने कप्तान हैं?

(a) 80 (b) 78
(c) 75 (d) 72

UPSSSC आबकारी सिपाही (द्वितीय पाली) परीक्षा, 2016

उत्तर–(c)

माना समूह में कुल कप्तानों की संख्या x है।

प्रश्नानुसार–

$$15\times x+x=1200$$
$$16x=1200$$
$$x=75$$

33. गाय और मुर्गियों के एक झुंड में पैरों की संख्या, सिरों की संख्या के दोगुने से 14 अधिक है। बताइए इस झुंड में कुल कितनी गाय हैं?

(a) 7 (b) 9
(c) 11 (d) 12

UPSSSC आबकारी सिपाही (प्रथम पाली) परीक्षा, 2016

उत्तर–(a)

माना गायों की संख्या x तथा मुर्गियों की संख्या y है।

प्रश्नानुसार

$$4x+2y=2(x+y)+14$$
$$4x+2y=2x+2y+14$$
$$4x-2x=14$$
$$2x=14$$
$$x=\frac{14}{2}\Rightarrow 7$$

अतः गायों की संख्या 7 है।

34. यदि $1^3+2^3+3^3+........+10^3=3025$ है, $4+32+108+.......+4000$ का मान क्या होगा?

(a) 12000 (b) 12100
(c) 12200 (d) 12400

UPSSSC राजस्व निरीक्षक परीक्षा, 2016

उत्तर–(b)

दिया है $1^3+2^3+3^3+........+10^3=3025$

तब $4+32+108+.......+4000$

$$=4(1+8+27+........+1000)$$
$$=4(1^3+2^3+3^3+........+10^3)$$

$=4\times 3025$ $[(1^3+2^3+3^3........+10^3)=3025$ दिया गया है]

$=12100$

35. दशमलव प्रणाली में द्वि-आधारी संख्या 11011 कितने के बराबर है?

(a) 27 (b) 25
(c) 20 (d) 21

UPSSSC अमीन परीक्षा, 2016

उत्तर–(a)

बाइनरी नंबर	1	1	0	1	1
डेसीमल	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0

$$\therefore 11011=1\times 2^4+1\times 2^3+0\times 2^2+1\times 2^1+1\times 2^0$$
$$=16+8+0+2+1\Rightarrow 27$$

36. 100 के बराबर या उससे कम उन सभी प्राकृतिक संख्याओं का योग क्या है, जो 3 के गुणज हैं?

(a) 1683 (b) 3367
(c) 5050 (d) 10100

UPSSSC अमीन परीक्षा, 2016

उत्तर–(a)

प्राकृतिक संख्या 1 और 100 के बीच सही वह संख्याएं जो 3 की गुणज हैं–

3, 6, 9........99

$\therefore$ इनका योग $=3+6+9........+96+99$

$$S_n=\frac{n}{2}[2a+(n-1)d]$$
$$=\frac{33}{2}[2\times 3+(33-1)3]$$
$$=\frac{33}{2}\times 102\Rightarrow 1683$$

37. एक कूलर 5 किश्तों में बेचा गया। हर किश्त पूर्ववर्ती किश्त से दोगुनी है। यदि पहली किस्त 300 रुपये है, तो कूलर की कीमत है—

(a) 8,600 रुपये
(b) 9,000 रुपये
(c) 9,300 रुपये
(d) 9,600 रुपये

UPSSSC अमीन परीक्षा, 2016

उत्तर—(c)

∵ पहली किश्त = 300

∴ दूसरी किश्त = 600, तीसरी किश्त = 1200

चौथी किश्त = 2400 तथा पांचवीं किश्त = 4800

∴ कूलर की कुल कीमत = 300 + 600 + 1200 + 2400 + 4800

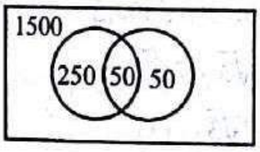
= 9300 रुपये

38. 1500 कर्मचारियों वाली एक फर्म में 300 को वेतन वृद्धि मिली, 100 की पदोन्नति हुई तथा 50 को दोनों लाभ मिले। कितने कर्मचारियों को कोई लाभ नहीं मिला?

(a) 50 (b) 250
(c) 1150 (d) 1400

UPSSSC अमीन परीक्षा, 2016

उत्तर—(c)



1500 कर्मचारियों में 300 को वेतन वृद्धि मिली

कर्मचारियों की संख्या =1200

अब, 100 को पदोन्नति तथा 50 को दोनों लाभ मिले।

∴ कर्मचारी जिन्हें कोई लाभ नहीं मिला= $1200-(100-50)$

$= 1200 - 50 \Rightarrow 1150$

द्वितीय विधि

कोई लाभ न प्राप्त होने वाले कर्मचारियों की सख्या

$= 1500-(300+100-50)$

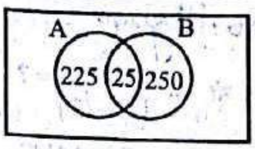
$= 1500-350 \Rightarrow 1150$

39. 500 उपभोक्ताओं में 250 उपभोक्ताओं ने उत्पाद A पसंद किए और 275 ने उत्पाद B को पसंद किया। कम-से-कम कितने लोगों ने दोनों उत्पादों को पसंद किया?

(a) 275 (b) 250
(c) 25 (d) 0

UPSSSC अमीन परीक्षा, 2016

उत्तर—(c)



500 उपभोक्ताओं में 250 उपभोक्ताओं ने उत्पाद A पसंद किया तथा 275 उपभोक्ताओं ने उत्पाद B पसंद किया। कम-से-कम लोग जिन्होंने दोनों उत्पाद पसंद किए = 275 − 250

= 25 लोग

40. −2, −1, 0, 1, 2 में वर्गों के योग तथा घनों के योग का अनुपात होगा—

(a) 0 (b) $\frac{5}{9}$
(c) $\frac{9}{5}$ (d) अनंत

UPSSSC अमीन परीक्षा, 2016

उत्तर—(d)

−2, −1, 0, 1, 2 के वर्ग का योग $= 4+1+1+0+4 \Rightarrow 10$

−2, −1, 0, 1, 2 के घन का योग $= -8-1+1+0+8 \Rightarrow 0$

∴ अनुपात $= \frac{10}{0} \Rightarrow$ अनंत

(∴ किसी संख्या में शून्य से भाग देने पर अनंत प्राप्त होता है)

अत: विकल्प (d) अभीष्ट उत्तर होगा।

41. यदि 10 मित्र एक-दूसरे से हाथ मिलाते हैं, तो कुल कितनी बार हाथ मिलेंगे?

(a) 45 (b) 50
(c) 60 (d) 100

UPSSSC अमीन परीक्षा, 2016

उत्तर—(a)

10 मित्र एक-दूसरे से हाथ मिलाते हैं, तो कुल मिलाए गए हाथ

$= \frac{n(n-1)}{2}$

$= \frac{10 \times 9}{2}$

$= 9 \times 5 \Rightarrow 45$

सरलीकरण

awillguru

1. यदि $\sqrt{2}=1.4142$ हो, तो $\frac{7}{(3+\sqrt{2})}=?$

(a) 1.5858 (b) 4.4142
(c) 3.4852 (d) 3.5852

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(a)

$$\frac{7}{(3+\sqrt{2})}=\frac{7(3-\sqrt{2})}{(3+\sqrt{2})(3-\sqrt{2})}$$

$$=\frac{7(3-\sqrt{2})}{(9-2)} \quad [\because (a+b)(a-b)=a^2-b^2]$$

$$=\frac{7(3-\sqrt{2})}{7}$$

$$=(3-1.4142)\Rightarrow 1.5858$$

2. $(0.00032)^{0.6}$ का मान होगा-

(a) 0.08 (b) 0.8
(c) 0.008 (d) 0.0008

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(c)

$$(0.00032)^{0.6}=\left(\frac{32}{10^5}\right)^{0.6}$$

$$=\left(\frac{2^5}{10^5}\right)^{0.6}$$

$$=\left[\left(\frac{2}{10}\right)^5\right]^{0.6}$$

$$=(0.2)^{5\times0.6}$$

$$=(0.2)^3\Rightarrow 0.008$$

3. $\sqrt{\frac{3969}{?}}-19=107$ प्रश्न चिह्न के स्थान पर संख्या ज्ञात कीजिए।

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

(c) $\frac{1}{16}$ (d) $\frac{1}{25}$

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(a)

$$\sqrt{\frac{3969}{?}}-19=107$$

$$\sqrt{\frac{63\times63}{?}}=107+19$$

$$\frac{63}{\sqrt{?}}=126$$

$$\sqrt{?}=\frac{63}{126}\Rightarrow\frac{1}{2}$$

वर्ग करने पर

$$?=\left(\frac{1}{2}\right)^2\Rightarrow\frac{1}{4}$$

4. $4\sqrt{27}-2\sqrt{48}+\sqrt{147}$ के सरलीकरण से प्राप्त होता

(a) $27\sqrt{3}$ (b) $-3\sqrt{3}$

(c) $9\sqrt{3}$ (d) $11\sqrt{3}$

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2

उत्तर—(d)

$$4\sqrt{27}-2\sqrt{48}+\sqrt{147}$$

$$=4\sqrt{9\times3}-2\sqrt{16\times3}+\sqrt{49\times3}$$

$$=4\times3\sqrt{3}-4\times2\sqrt{3}+7\sqrt{3}$$

$$=12\sqrt{3}-8\sqrt{3}+7\sqrt{3}$$

$$=19\sqrt{3}-8\sqrt{3}\Rightarrow 11\sqrt{3}$$

5. $999\frac{1}{7}+999\frac{2}{7}+999\frac{3}{7}+999\frac{4}{7}+999\frac{5}{7}+999\frac{6}{7}$ सरलतम मान क्या होगा?

(a) 5997 (b) 5979
(c) 5994 (d) 5449

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 20

उत्तर—(a)

$$999\frac{1}{7}+999\frac{2}{7}+999\frac{3}{7}+999\frac{4}{7}+999\frac{5}{7}+999\frac{6}{7}$$

$$=999\times6+\left[\frac{1}{7}+\frac{2}{7}+\frac{3}{7}+\frac{4}{7}+\frac{5}{7}+\frac{6}{7}\right]$$

$$=5994+\frac{1+2+3+4+5+6}{7}$$

$$=5994+\frac{21}{7}=5994+3\Rightarrow 5997$$

6. प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर संख्या का अनुमान कीजिए-
$4444 \div 56 \times (23)\ 2 + 63 = ?$

(a) 45670 (b) 46290 (c) 44630 (d) 42050

UPSSSC स.स. लेखाकार व लेखा परीक्षक (सा. चयन) परीक्षा, 2015

उत्तर–(*)

यह प्रश्न तथा उससे संबंधित विकल्प संरचनात्मक रूप से गलत है, इसलिए इसे हल नहीं किया जा सकता है।
नोट- UPSSSC ने भी इस प्रश्न को गलत स्वीकार किया है।

7. व्यंजक $\frac{368.528 \times 0.006756}{4484.612 \times 0.8891}$ लगभग किसके बराबर है?

(a) 0.0006 (b) 0.6 (c) 0.06 (d) 0.006

UPSSSC चकबंदी लेखपाल (सामान्य चयन) परीक्षा, 2015

उत्तर–(a)

$$\frac{368.528 \times 0.006756}{4484.612 \times 0.8891} = \frac{368528 \times 6756 \times 10^{-9}}{4484612 \times 8891 \times 10^{-7}} \Rightarrow 0.0006$$

8. यदि $10^{12}-1$ को 111 से भाग दें, तो भागफल होगा-

(a) 9090009009 (b) 9009009009
(c) 9009000909 (d) 90090990009

UPSSSC चकबंदी लेखपाल (सामान्य चयन) परीक्षा, 2015

उत्तर–(b)

प्रश्नानुसार

$$\frac{10^{12}-1}{111} = \frac{10^{12}-1^2}{111}$$

$$= \frac{(10^6-1)(10^6+1)}{(111)}$$

$$= \frac{(10^6-1^2)(10^6+1)}{111}$$

$$= \frac{(10^3-1)(10^3+1)(10^6+1)}{111}$$

$$= \frac{(1000-1)(1000+1)(1000000+1)}{111}$$

$$= \frac{999 \times 1001 \times 1000001}{111} \Rightarrow 9009009009$$

9. $\frac{(0.1)^3+(0.2)^3+(0.3)^3-(0.2)(0.3)^2}{(0.1)^2+(0.2)^2+(0.3)^2-0.02-0.06-0.03}$ का मान है-

(a) $0.1+0.2-0.3$ (b) $0.1-0.2+0.3$
(c) $0.1 \times 0.2 \times 0.3$ (d) $0.1+0.2+0.3$

UPSSSC चकबंदी लेखपाल (सामान्य चयन) परीक्षा, 2015

उत्तर–(d)

$$\frac{(0.1)^3+(0.2)^3+(0.3)^3-(0.2)(0.3)^2}{(0.1)^2+(0.2)^2+(0.3)^2-0.02-0.06-0.03}$$

$$= \frac{(0.1)^3+(0.2)^3+(0.3)^3-0.2 \times 0.09}{(0.1)^2+(0.2)^2+(0.3)^2-0.1 \times 0.2-0.3 \times 0.2-0.3 \times 0.1}$$

$$= \frac{(0.1)^3+(0.2)^3+(0.3)^3-0.018}{(0.1)^2+(0.2)^2+(0.3)^2-0.1 \times 0.2-0.2 \times 0.3-0.3 \times 0.1}$$

$$= \frac{(0.1+0.2+0.3)\left[(0.1)^2+(0.2)^2+(0.3)^2-0.1 \times 0.2-0.2 \times 0.3-0.3 \times 0.1\right]}{\left[(0.1)^2+(0.2)^2+(0.3)^2-0.1 \times 0.2-0.2 \times 0.3-0.3 \times 0.1\right]}$$

[$\because a^3+b^3+c^3-3abc = (a+b+c)(a^2+b^2+c^2-ab-bc-ca)$
तथा $(0.018 = 3 \times 0.1 \times 0.2 \times 0.3)$]

$= 0.1+0.2+0.3$

10. सरल कीजिए–
$6^{1/2}.6^{1/4}.6^{1/8}\ldots\ldots\ldots\ldots\infty = ?$

(a) 6 (b) ∞
(c) 216 (d) 36

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-III (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर–(a)

$6^{1/2}.6^{1/4}.6^{1/8}\ldots\ldots\ldots\ldots\infty$

$= 6^{\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\ldots\infty\right)}$ ....(i)

घात को हल करने पर

$S_\infty = \frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\ldots\ldots\ldots\infty$

प्रथम पद $(a) = \frac{1}{2}$, सार्वांतर $(r) = \frac{1}{4} \div \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

$S_\infty = \frac{a}{1-r} = \frac{1/2}{1-1/2} = \frac{1/2}{1/2} \Rightarrow 1$

समी. (i) में घात के योग का मान रखने पर $= 6^1 \Rightarrow 6$

11. $\left(\frac{.125 \times .125 - .004 \times .004}{.125 + .004}\right)$ का मान होगा–

(a) 0.129 (b) 0.121
(c) 0.6 (d) 0.03125

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-III (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर–(b)

$$\left(\frac{.125 \times .125 - .004 \times .004}{.125 + .004}\right) = \frac{(.125)^2-(.004)^2}{(.125+.004)}$$

$$= \frac{(.125+.004)(.125-.004)}{(.125+.004)}$$

$= .125 - .004 \Rightarrow 0.121$ [$\therefore a^2-b^2 = (a+b)(a-b)$]

12. $\dfrac{(0.73)^3+(0.27)^3}{(0.73)^2+(0.27)^2-0.73\times0.27}=?$

(a) 0.27 (b) 0.4087 (c) 0.73 (d) 1

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-III (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(d)

$$\frac{(0.73)^3+(0.27)^3}{(0.73)^2+(0.27)^2-0.73\times0.27}$$
$$=\frac{(0.73+0.27)\{(0.73)^2+(0.27)^2-0.73\times0.27\}}{\{(0.73)^2+(0.27)^2-0.73\times0.27\}}$$
$[\because a^3+b^3=(a+b)\ a^2+b^2-ab]$
$$=0.73+0.27\Rightarrow1.00$$

13. हल कीजिए—

$$7\frac{1}{2}-\left[2\frac{1}{4}\div\left\{1\frac{1}{4}-\frac{1}{2}\left(1\frac{1}{2}-\frac{1}{3}-\frac{1}{6}\right)\right\}\right]=?$$

(a) $\frac{2}{9}$ (b) $4\frac{1}{2}$ (c) $9\frac{1}{2}$ (d) $1\frac{77}{228}$

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-III (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(b)

$$7\frac{1}{2}-\left[2\frac{1}{4}\div\left\{1\frac{1}{4}-\frac{1}{2}\left(1\frac{1}{2}-\frac{1}{3}-\frac{1}{6}\right)\right\}\right]$$
$$=\frac{15}{2}-\left[\frac{9}{4}\div\left\{\frac{5}{4}-\frac{1}{2}\left(\frac{3}{2}-\frac{1}{3}-\frac{1}{6}\right)\right\}\right]$$
$$=\frac{15}{2}-\left[\frac{9}{4}\div\left\{\frac{5}{4}-\frac{1}{2}\left(\frac{9-2-1}{6}\right)\right\}\right]$$
$$=\frac{15}{2}-\left[\frac{9}{4}\div\left\{\frac{5}{4}-\frac{1}{2}\times\frac{6}{6}\right\}\right]$$
$$=\frac{15}{2}-\left[\frac{9}{4}\div\left\{\frac{5-2}{4}\right\}\right]$$
$$=\frac{15}{2}-\left[\frac{9}{4}\div\frac{3}{4}\right]$$
$$=\frac{15}{2}-\left[\frac{9}{4}\times\frac{4}{3}\right]$$
$$=\frac{15}{2}-\frac{3}{1}$$
$$=\frac{15-6}{2}=\frac{9}{2}\Rightarrow4\frac{1}{2}$$

निर्देश-(प्रश्न संख्या 14-15) निम्नलिखित प्रश्नों में प्रश्नचिह्न (?) की जगह पर कौन-सी अनुमानित संख्या होगी?

14. $26.003\times37.998-309.010=?$

(a) 685 (b) 695 (c) 680 (d) 670

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-III (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(c)

$26.003\times37.998-309.010=988.061994-309.010$
$=679.051994\Rightarrow680$ (लगभग)

15. $7885.009-519.999-94.989=?$

(a) 7270 (b) 7300
(c) 7500 (d) 7220

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-III (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(a)

$7885.009-519.999-94.989=7885.009-614.988$
$=7270.021\Rightarrow7270$ (लगभग)

16. मान निर्णय करें— $\sqrt{2^4}+\sqrt[3]{64}+\sqrt[4]{2^8}$

(a) 12 (b) 18 (c) 16 (d) 24

UPSSSC राजस्व निरीक्षक परीक्षा, 2016

उत्तर—(a)

$$\sqrt{2^4}+\sqrt[3]{64}+\sqrt[4]{2^8}$$
$$=\sqrt{2\times2\times2\times2}+\sqrt[3]{4\times4\times4}+\sqrt[4]{2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2}$$
$$=4+4+(2\times2)$$
$$=8+4\Rightarrow12$$

17. यदि 0.25 और 0.75 के योग को 0.5 और 0.3 के अंतर से विभाजित करें, तो परिणाम होगा—

(a) 0.5 (b) 2 (c) 5 (d) 10

UPSSSC अमीन परीक्षा, 2016

उत्तर—(c)

0.25 और 0.75 का योग $=0.25+0.75\Rightarrow1.00$

प्रश्नानुसार

$$\frac{1}{0.5-0.3}=\frac{1}{0.2}=\frac{10}{2}\Rightarrow5$$

18. $\left(\sqrt{5}+\sqrt{3}\right)^2-\left(\sqrt{5}-\sqrt{3}\right)^2$ को सरल करने से प्राप्त होगा—

(a) 0 (b) $2\sqrt{15}$
(c) $4\sqrt{15}$ (d) 6

UPSSSC अमीन परीक्षा, 2016

उत्तर—(c)

माना $\sqrt{5}=a$ तथा $\sqrt{3}=b$

$\therefore\left(\sqrt{5}+\sqrt{3}\right)^2-\left(\sqrt{5}-\sqrt{3}\right)^2=(a+b)^2-(a-b)^2$
$=a^2+b^2+2ab-a^2-b^2+2ab$
$=4ab$
$=4\times\sqrt{5}\times\sqrt{3}$ (a तथा b का मान रखने पर)
$=4\sqrt{15}$

घातांक एवं करणी/वर्गमूल एवं घनमूल

1. $(256)^{0.16} \times (256)^{0.09} = ?$

(a) 4
(b) 16
(c) 64
(d) 256.25

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर–(a)

$$(256)^{0.16} \times (256)^{0.09} = (2^8)^{\frac{16}{100}} \times (2^8)^{\frac{9}{100}}$$

$$= 2^{8\times\frac{16}{100}} \times 2^{8\times\frac{9}{100}}$$

$$= 2^{\frac{32}{25}} \times 2^{\frac{18}{25}}$$

$$= 2^{\frac{32}{25}+\frac{18}{25}} \quad (\text{सूत्र- } m^x \times m^y = m^{x+y})$$

$$= 2^{\frac{50}{25}}$$

$$= 2^2 \Rightarrow 4$$

2. एक माली 17956 पेड़ इस प्रकार लगाता है कि पेड़ों की उतनी ही पंक्तियां हैं, जितने कि एक पंक्ति में पेड़। एक पंक्ति में पेड़ों की संख्या है-

(a) 136
(b) 134
(c) 144
(d) 154

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर–(b)

माना एक पंक्ति में पेड़ों की संख्या $= x$

$\therefore$ पंक्तियों की संख्या $= x$

प्रश्नानुसार

$x \times x = 17956$

$x^2 = 17956$

$x = \sqrt{17956}$

$= \sqrt{(134)^2} \Rightarrow 134$

अतः पंक्ति में पेड़ों की संख्या = 134

3. यदि $0.13 \div p^2 = 13$, तो p का मान है-

(a) 0.01
(b) 0.1
(c) 10
(d) 100

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर–(b)

$$0.13 \div p^2 = 13$$

$$\frac{0.13}{p^2} = 13$$

$$p^2 = \frac{0.13}{13}$$

$$p^2 = \frac{0.13\times100}{13\times100} = \frac{13}{13\times100}$$

$$p^2 = \frac{1}{100}$$

$$p = \frac{1}{10} \Rightarrow 0.1$$

4. लुप्त मान ज्ञात कीजिए-

$$\sqrt{\frac{?}{3136}} = \frac{1}{2}$$

(a) 748
(b) 784
(c) 788
(d) इनमें से कोई नहीं

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर–(b)

$$\sqrt{\frac{?}{3136}} = \frac{1}{2}$$

वर्ग करने पर $\frac{?}{3136} = \frac{1}{4}$

$\therefore \; ? = \frac{3136}{4} \Rightarrow 784$

5. यदि $\left(\sqrt{3}\right)^5 \times 9^2 = 3^n \times 3\sqrt{3}$ तब n का मान है-

(a) n = 3
(b) n = 4
(c) n = 5
(d) कोई नहीं

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर–(c)

$(\sqrt{3})^5 \times 9^2 = 3^n \times 3\sqrt{3}$

$3^{\frac{5}{2}} \times (3^2)^2 = 3^n \times 3 \times 3^{\frac{1}{2}}$

$3^{\frac{5}{2}} \times 3^4 = 3^n \times 3^1 \times 3^{\frac{1}{2}}$

$3^{\left(\frac{5}{2}+4\right)} = 3^{\left(n+1+\frac{1}{2}\right)}$

घातांकों की तुलना करने पर

$\frac{5}{2} + 4 = n + 1 + \frac{1}{2}$

$\frac{5+8}{2} = \frac{2n+2+1}{2}$

$\frac{13}{2} = \frac{2n+3}{2}$

$13 = 2n + 3$

$2n = 13 - 3$

$2n = 10$

$\therefore\ n = \frac{10}{2} \Rightarrow 5$

6. $(8+2\sqrt{5})$ का वर्गमूल होगा-

(a) $(\sqrt{5}+\sqrt{2})$

(b) $(\sqrt{3}+\sqrt{2})$

(c) $(\sqrt{5}+\sqrt{3})$

(d) $(2\sqrt{3}+5\sqrt{5})$

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(*)

यदि दिए गए विकल्पों का वर्ग कर दिया जाए, तो $8+2\sqrt{5}$ प्राप्त होना चाहिए-

विकल्प (a) से,

$\sqrt{5}+\sqrt{2}$ का वर्ग करने पर

$= (\sqrt{5})^2 + (\sqrt{2})^2 + 2\sqrt{5}\sqrt{2}$

$= 5 + 2 + 2\sqrt{10} \Rightarrow 7 + 2\sqrt{10}$

(जो कि प्रश्न को संतुष्ट नहीं करता है)

विकल्प (b) से,

$\sqrt{3}+\sqrt{2}$ का वर्ग करने पर

$= (\sqrt{3})^2 + (\sqrt{2})^2 + 2\sqrt{3}\sqrt{2}$

$= 3 + 2 + 2\sqrt{6} \Rightarrow 5 + 2\sqrt{6}$

(जो कि प्रश्न को संतुष्ट नहीं करता है)

विकल्प (c) से,

$\sqrt{5}+\sqrt{3}$ का वर्ग करने पर

$= (\sqrt{5})^2 + (\sqrt{3})^2 + 2\sqrt{5}\sqrt{3}$

$= 5 + 3 + 2\sqrt{15}$

(जो कि प्रश्न को संतुष्ट नहीं करता है)

विकल्प (d) से,

$2\sqrt{3}+5\sqrt{5}$ का वर्ग करने पर

$= (2\sqrt{3})^2 + (5\sqrt{5})^2 + 2 \times 2\sqrt{3} \times 5\sqrt{5}$

$= 12 + 125 + 20\sqrt{15}$

$= 137 + 20\sqrt{15}$

(जो कि प्रश्न को संतुष्ट नहीं करता है)

इस प्रकार उपर्युक्त दिया गया प्रश्न गलत है क्योंकि किसी भी दिए गए विकल्पों का वर्ग $8+2\sqrt{5}$ नहीं है।

7. $\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\ldots\ldots\ldots}}}$ का मान होगा-

(a) 1
(b) 1.5
(c) 2
(d) 2.5

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(c)

माना $x = \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\ldots}}}}$

$\therefore\ x = \sqrt{2+x}$

दोनों पक्षों का वर्ग करने पर

$x^2 = 2 + x$

$x^2 - x - 2 = 0$

$x^2 - 2x + x - 2 = 0$

$x(x-2) + 1(x-2) = 0$

$(x-2)(x+1) = 0$

या तो $x = 2$ या $x = -1$

अतः विकल्प (c) सही है।

द्वितीय विधि

इस प्रकार के प्रश्नों में यदि संख्या दो क्रमिक संख्याओं का गुणनफल है, तो बड़ी संख्या धनात्मक एवं छोटी संख्या ऋणात्मक रूप में अभीष्ट उत्तर होता है अर्थात $\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2.........}}}$ में संख्या 2 = 1 × 2, बड़ी संख्या धनात्मक यानी अभीष्ट उत्तर 2 होगा। सामान्यतया धनात्मक मान ही उत्तर के रूप में प्रस्तुत किया जाता है।

8. यदि $2^{2n-1} = 1/8^{n-3}$ तब n का मान होगा-

(a) 3 (b) 2

(c) 0 (d) –2

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर–(b)

$2^{2n-1} = \frac{1}{8^{n-3}}$

$2^{2n-1} = \frac{1}{(2^3)^{n-3}}$

$2^{2n-1} = \frac{1}{2^{3n-9}}$

$2^{2n-1} = 2^{-3n+9}$

घातांकों की तुलना करने पर

$2n-1 = -3n+9$

$2n+3n = 1+9$

$5n = 10$

$n = \frac{10}{5} \Rightarrow 2$

9. यदि $2^{2x+4} = 16^x$ है, तो 2^x बराबर है-

(a) 2 (b) 4

(c) 8 (d) 16

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर–(b)

$2^{2x+4} = 16^x$

$2^{2x+4} = (2^4)^x$

$2^{2x+4} = 2^{4x}$

घातांकों की तुलना करने पर

$2x+4 = 4x$

$4x-2x = 4$

$2x = 4$

$x = \frac{4}{2} \Rightarrow 2$

$\therefore 2^x = 2^2 \Rightarrow 4$

10. यदि $3^x - 3^{x-1} = 18$, तो x^x का मान क्या होगा?

(a) 27 (b) 29

(c) 30 (d) 32

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-I (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर–(a)

$3^x - 3^{x-1} = 18$

$3^x - \frac{3^x}{3} = 18$

$3^x\left(1-\frac{1}{3}\right) = 18$

$3^x = 18 \times \frac{3}{2}$

$3^x = 27$

$3^x = 3^3$

घातांकों की तुलना करने पर

$\therefore x = 3$

$\therefore x^x = 3^3 \Rightarrow 27$

11. निम्नलिखित में से कौन-सा सबसे बड़ा है?

$3^{2^{2^2}}, \left[\left(3^2\right)^2\right]^2, 3^{2.2.2}, 3222$

(a) $\left[\left(3^2\right)^2\right]^2$

(b) $3^{2^{2^2}}$

(c) 3222

(d) $3^{2.2.2}$

UPSSSC चकबंदी लेखपाल (सामान्य चयन) परीक्षा, 2015

उत्तर–(b)

$3^{2^{2^2}} = 3^{2^4} \Rightarrow 3^{16}$

$\left[(3^2)^2\right]^2 = \left[9^2\right]^2 \Rightarrow 81^2 \Rightarrow 3^8$

$3^{2.2.2} = 3^{2\times2\times2} \Rightarrow 3^8$

$3222 = 3222$

अतः विकल्प (b) में दी गई संख्या सबसे बड़ी है।

12. निम्नलिखित का वर्गमूल क्या होगा?

$$\frac{\left(3\frac{1}{4}\right)^4-\left(4\frac{1}{3}\right)^4}{\left(3\frac{1}{4}\right)^2-\left(4\frac{1}{3}\right)^2}$$

(a) $1\frac{1}{12}$ (b) $1\frac{7}{12}$

(c) $7\frac{1}{12}$ (d) $5\frac{5}{12}$

UPSSSC चकबंदी लेखपाल (सामान्य चयन) परीक्षा, 2015

उत्तर—(d)

$$\frac{\left(3\frac{1}{4}\right)^4-\left(4\frac{1}{3}\right)^4}{\left(3\frac{1}{4}\right)^2-\left(4\frac{1}{3}\right)^2}=\frac{\left(\frac{13}{4}\right)^4-\left(\frac{13}{3}\right)^4}{\left(\frac{13}{4}\right)^2-\left(\frac{13}{3}\right)^2}$$

$$=\frac{\left[\left(\frac{13}{4}\right)^2\right]^2-\left[\left(\frac{13}{3}\right)^2\right]^2}{\left(\frac{13}{4}\right)^2-\left(\frac{13}{3}\right)^2}$$

$$=\frac{\left[\left(\frac{13}{4}\right)^2-\left(\frac{13}{3}\right)^2\right]\left[\left(\frac{13}{4}\right)^2+\left(\frac{13}{3}\right)^2\right]}{\left(\frac{13}{4}\right)^2-\left(\frac{13}{3}\right)^2}$$

$$=\frac{169}{16}+\frac{169}{9}$$

$$=169\left(\frac{1}{16}+\frac{1}{9}\right)$$

$$=169\left(\frac{16+9}{144}\right)$$

$$=169\times\frac{25}{144}$$

$\therefore\ 169\times\frac{25}{144}$ का वर्गमूल $=\sqrt{13^2\times\frac{5^2}{12^2}}$

$$=\frac{13\times5}{12}\Rightarrow 5\frac{5}{12}$$

13. यदि $27^x=\frac{9}{3^x}$, तो $\frac{1}{x^4}$ का मान क्या होगा?

(a) 8 (b) 16

(c) 4 (d) 10

UPSSSC राजस्व लेखपाल परीक्षा, 2015 (प्रथम पाली)

उत्तर—(b)

$27^x=\frac{9}{3^x}$

$3^{3x}=\frac{3^2}{3^x}$ $\left(\begin{array}{l}\because 27=3^3\\ \therefore 27^x=3^{3x}\end{array}\right)$

$3^{3x}=3^{2-x}$ (सूत्र $\frac{M^x}{M^y}=M^{x-y}$ प्रयोग किया गया)

घातों की तुलना करने पर (क्योंकि दोनों का आधार समान है।)

$3x=2-x$

$3x+x=2$

$4x=2$

$x=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$

$\frac{1}{x^4}=\frac{1}{\left(\frac{1}{2}\right)^4}$

$=\frac{1}{\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}}=\frac{1}{\frac{1}{16}}$

$\frac{1}{x^4}=16\times1$

$=16$

14. 930.25 के वर्गमूल से कौन-सा सबसे छोटा भिन्न घटाया जाए जिससे प्राप्त परिमाण एक पूर्ण संख्या आए?

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

(c) $\frac{1}{6}$ (d) $\frac{4}{3}$

UPSSSC राजस्व लेखपाल परीक्षा, 2015 (प्रथम पाली)

उत्तर—(b)

930.25 का वर्गमूल $= 30.5$

अत: संख्या 30.5 से 0.5 अर्थात $\frac{1}{2}$ घटा देने पर पूर्ण संख्या बन जाएगी। यानी पूर्ण संख्या $= 30.5 - \frac{1}{2}$

$= 30.5 - 0.5 \Rightarrow 30$ होगी।

15. $\sqrt{15612+\sqrt{154+\sqrt{225}}}$ का मान है-

(a) 115 (b) 125
(c) 99 (d) 110

UPSSSC राजस्व लेखपाल परीक्षा, 2015 (द्वितीय पाली)

उत्तर–(b)

$\sqrt{15612+\sqrt{154+\sqrt{225}}} = \sqrt{15612+\sqrt{154+15}}$

$= \sqrt{15612+\sqrt{169}} = \sqrt{15612+13}$

$= \sqrt{15625} \Rightarrow 125$

16. वह छोटी-से-छोटी संख्या जिसे 512 से गुणा करने पर प्राप्त गुणनफल एक पूर्ण घन हो, है-

(a) 8 (b) 9
(c) 10 (d) 7

UPSSSC राजस्व लेखपाल परीक्षा, 2015 (द्वितीय पाली)

उत्तर–(a)

संख्या 512 स्वयं एक घन संख्या है अत: वह छोटी से छोटी संख्या $2 \times 2 \times 2 = 8$ होगी जिससे गुणा करने पर प्राप्त संख्या एक पूर्ण घन हो जाएगी।

17. यदि $x = \sqrt{6+\sqrt{6+\sqrt{6}}} + ...\infty$ का मान क्या है?

(a) 3 (b) 2
(c) −2 (d) 3, −2

UPSSSC राजस्व निरीक्षक परीक्षा, 2016

उत्तर–(d)

दिया है– $x = \sqrt{6+\sqrt{6+\sqrt{6}}} + ...\infty$ ....(i)

$x = \sqrt{6+x}$

दोनों पक्षों का वर्ग करने पर

$x^2 = 6 + x$

$\therefore \quad x^2 - x - 6 = 0$

$x^2 - 3x + 2x - 6 = 0$

$x(x-3) + 2(x-3) = 0$

$(x-3)(x+2) = 0$

$\therefore \quad x-3 = 0$ या $x+2 = 0$

$x = 3$ या $x = -2$

अत: $x = 3, -2$

द्वितीय विधि

इस प्रकार के प्रश्नों में यदि संख्या दो क्रमिक संख्याओं का गुणनफल है, तो बड़ी संख्या धनात्मक एवं छोटी संख्या ऋणात्मक रूप में अभीष्ट उत्तर होती है अर्थात $\sqrt{6+\sqrt{6+\sqrt{6+}}}$....... में संख्या $6 = 2 \times 3$, बड़ी संख्या 3 धनात्मक जो अभीष्ट होगी।

18. $\sqrt{248+\sqrt{52+\sqrt{144}}} = ?$

(a) 14 (b) 16
(c) 16.6 (d) 18.8

UPSSSC राजस्व निरीक्षक परीक्षा, 2016

उत्तर–(b)

$\sqrt{248+\sqrt{52+\sqrt{144}}} = \sqrt{248+\sqrt{52+12}}$

$= \sqrt{248+\sqrt{64}}$

$= \sqrt{248+8}$

$= \sqrt{256} \Rightarrow 16$

19. $(13)^{\sqrt{x}} = 4^4 - 3^4 - 6$ समीकरण में x का मान क्या है?

(a) 3 (b) 4
(c) 6 (d) 7

UPSSSC राजस्व निरीक्षक परीक्षा, 2016

उत्तर–(b)

$(13)^{\sqrt{x}} = 4^4 - 3^4 - 6$

$= 256 - 81 - 6$

$(13)^{\sqrt{x}} = 169$

$(13)^{\sqrt{x}} = (13)^2$

दोनों पक्षों के आधार समान हैं, इसलिए घातें भी समान होंगी

$\therefore \sqrt{x} = 2$

$x = 2 \times 2 \Rightarrow 4$

भिन्न

1. $\frac{5}{14}$ में से क्या घटाया जाए कि प्राप्त भिन्न $\frac{7}{42}$ हो?

(a) $\frac{1}{21}$ (b) $\frac{2}{21}$ (c) $\frac{4}{21}$ (d) $\frac{5}{21}$

UPSSSC सम्मिलित अवर अधीनस्थ सेवा-II (सा. चयन) परीक्षा, 2016

उत्तर—(c)

माना $\frac{5}{14}$ में x घटाने पर $\frac{7}{42}$ प्राप्त होता है।

$$\therefore \quad \frac{5}{14} - x = \frac{7}{42}$$

$$x = \frac{5}{14} - \frac{7}{42}$$

$$= \frac{15-7}{42} = \frac{8}{42} \Rightarrow \frac{4}{21}$$

2. यदि भिन्न 1 / 2, 2 / 3, 5 / 9, 6 / 13 और 7 / 9 को उनके बढ़ते मान के क्रम में लगाया जाए, तो चौथी कौन-सी होगी?

(a) 2/3 (b) 6/13 (c) 5/9 (d) 7/9

UPSSSC स.स. लेखाकार व लेखा परीक्षक (सा. चयन) परीक्षा, 2015

उत्तर—(a)

प्रश्न में दिए गए भिन्न हैं-

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{9}, \frac{6}{13}, \frac{7}{9}$$

0.50, 0.67, 0.56, 0.46, 0.78 (सरलीकरण करने पर)

सरलीकृत मान को बढ़ते क्रम में लिखने पर-

0.46,	0.50,	0.56,	0.67,	0.78
↓	↓	↓	↓	↓
$\frac{6}{13}$,	$\frac{1}{2}$,	$\frac{5}{9}$,	$\frac{2}{3}$,	$\frac{7}{9}$

अत: चौथे स्थान का भिन्न $\frac{2}{3}$ होगा।

अत: विकल्प (a) सही उत्तर है।

3. $\frac{8}{13}, \frac{32}{97}, \frac{16}{57}, \frac{2}{7}$ उपर्युक्त भिन्नों को परिमाण के क्रम में व्यवस्थित करने पर, हमें प्राप्त होगा-

(a) $\frac{2}{7}, \frac{8}{13}, \frac{16}{57}, \frac{32}{97}$ (b) $\frac{16}{57}, \frac{2}{7}, \frac{32}{97}, \frac{8}{13}$

(c) $\frac{8}{13}, \frac{32}{97}, \frac{16}{57}, \frac{2}{7}$ (d) $\frac{32}{97}, \frac{16}{57}, \frac{8}{13}, \frac{2}{7}$

UPSSSC चकबंदी लेखपाल (सामान्य चयन) परीक्षा, 2015

उत्तर—(b)

$\frac{8}{13} = 0.6153$, $\frac{32}{97} = 0.3298$

$\frac{16}{57} = 0.2807$ तथा $\frac{2}{7} = 0.2857$

अत: परिमाण के क्रम में व्यवस्थित करने पर

$$= 0.2807 < 0.2857 < 0.3298 < 0.6153$$

$$= \frac{16}{57} < \frac{2}{7} < \frac{32}{97} < \frac{8}{13}$$

4. $5\frac{3}{4}, 4\frac{4}{5}$ और $7\frac{3}{8}$ के योगफल में कौन-सा भिन्न जोड़ा जाए ताकि परिमाण एक पूर्ण संख्या आए?

(a) $\frac{1}{10}$ (b) $\frac{1}{20}$ (c) $\frac{1}{40}$ (d) $\frac{3}{40}$

UPSSSC राजस्व लेखपाल परीक्षा, 2015 (प्रथम पाली)

उत्तर—(d)

$$5\frac{3}{4} + 4\frac{4}{5} + 7\frac{3}{8} = \frac{23}{4} + \frac{24}{5} + \frac{59}{8}$$

$$= \frac{230+192+295}{40} = \frac{717}{40}$$

इस प्रकार विकल्प (d) की भिन्न को जोड़ने पर-

$$\frac{717}{40} + \frac{3}{40} = \frac{717+3}{40}$$

$$= \frac{720}{40} \Rightarrow 18$$

अत: प्रश्नगत दी गई भिन्नों के योग में $\frac{3}{40}$ जोड़ देने पर परिमाण एक पूर्ण संख्या बन जाएगी।

5. यदि किसी भिन्न के हर में 1 जोड़ा जाता है, तो भिन्न $\frac{1}{2}$ हो जाता है। यदि भिन्न के अंश में 1 जोड़ा जाता है, तो भिन्न 1 हो जाता है। भिन्न के अंश और हर का योगफल है-

(a) 21 (b) 5 (c) 11 (d) 14

UPSSSC राजस्व लेखपाल परीक्षा, 2015 (द्वितीय पाली)

उत्तर—(b)

माना भिन्न का अंश = 'x' तथा भिन्न का हर = 'y' है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{y+1} = \frac{1}{2}$$

$$2x = y+1$$

$$2x - y = 1 \text{ .... (i)}$$

तथा $\frac{x+1}{y} = 1$

$$x+1 = y$$

$$x - y = -1 \text{ .... (ii)}$$

समी. (i) में से समी. (ii) घटाने पर

$$x = 2$$

x का मान समी. (ii) में रखने पर

$$y = 3$$

अत: भिन्न के अंश और हर का योगफल $= x + y$

$$= 2 + 3 \Rightarrow 5 \text{ होगा।}$$