

# अनुपात एवं समानुपात

1. दो संख्याओं का अनुपात 19 : 26 है। यदि छोटी संख्या में 2 जोड़ दिया जाए, तो अनुपात 3 : 4 हो जाएगा। बड़ी संख्या क्या है?

- (a) 91 (b) 104  
(c) 130 (d) 78

R.R.B. Group-D, 10 Dec. 2018 (I)  
R.R.B. अजमेर (A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(b)

माना दोनों संख्याएं क्रमशः  $19x$  तथा  $26x$  हैं।

प्रश्नानुसार

$$\frac{19x+2}{26x} = \frac{3}{4}$$

$$76x + 8 = 78x$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

$$\therefore \text{बड़ी संख्या} = 26x$$

$$= 26 \times 4 \Rightarrow 104$$

2. एक संख्या को 2 : 1 के अनुपात में बांटा जाता है। इन दोनों में बड़ा वाला भाग 52 है, तो वह संख्या है .....

- (a) 72 (b) 84  
(c) 66 (d) 78

R.R.B. Group-D, 17 Dec. 2018 (II)

उत्तर—(d)

माना वह संख्या  $x$  है।

$$\frac{2}{3} \times x = 52 \quad (\because \text{आनुपातिक योग} = 2 + 1 = 3)$$

$$\therefore x = \frac{52 \times 3}{2} = 78$$

3. दो घनात्मक संख्याओं के बीच अंतर 160 है और उन दोनों का अनुपात 5 : 3 है। दोनों संख्याओं का गुणनफल बताइए।

- (a) 96000 (b) 48000  
(c) 144000 (d) 72000

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 4 अप्रैल, 2016 (III-पली)

R.R.C. बिलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

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

उत्तर—(a)

माना दो संख्याएं  $5x$  तथा  $3x$  हैं।

$$\therefore \text{दोनों संख्याओं में अंतर} = 5x - 3x \Rightarrow 2x$$

प्रश्नानुसार

$$2x = 160$$

$$\therefore x = \frac{160}{2} \Rightarrow 80$$

$$\therefore \text{संख्याएं} = 5 \times 80 \text{ तथा } 3 \times 80 \\ = 400 \text{ तथा } 240$$

$$\therefore \text{दोनों संख्याओं का गुणनफल} = 400 \times 240 \Rightarrow 96000$$

4. तीन संख्याओं का योगफल 51 है। यदि पहली का दूसरी से अनुपात 4 : 5 तथा पहली का तीसरी संख्या से अनुपात 1 : 2 है, तो तीनों संख्याओं का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

- (a) 4320 (b) 4072  
(c) 3854 (d) 3676

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 29 अप्रैल, 2016 (I-पली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 9 अप्रैल, 2016 (III-पली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 मई, 2016 (III-पली)

उत्तर—(a)

माना तीन संख्याएं A, B, C हैं।

$$A : B = 4 : 5$$

$$C : A = 2 : 1$$

$$C : A : B = 8 : 4 : 5 \text{ या } A : B : C = 4 : 5 : 8$$

अब माना तीनों संख्याएं  $4x$ ,  $5x$  तथा  $8x$  हैं।

$$\text{तीनों संख्याओं का योगफल} = (4x + 5x + 8x) = 17x$$

प्रश्नानुसार

$$17x = 51$$

$$\therefore x = \frac{51}{17} \Rightarrow 3$$

$$\therefore \text{तीनों संख्याएं } 4 \times 3, 5 \times 3 \text{ तथा } 8 \times 3 \text{ होंगी}$$

अतः तीनों संख्याएं 12, 15 तथा 24 होंगी।

$$\text{अब तीनों संख्याओं का गुणनफल} = 12 \times 15 \times 24 \\ = 4320$$

5. दो संख्याओं का अनुपात 5 : 6 है। यदि दोनों संख्याओं में 6 जोड़ दिया जाता है, तो अनुपात 7 : 8 हो जाता है, तो संख्याएं हैं-

- (a) 10 और 12 (b) 20 और 24  
(c) 15 और 18 (d) 5 और 6

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 18 अप्रैल, 2016 (I-पली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 29 मार्च, 2016 (II-पली)

R.R.C. बिलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

R.R.C. अहमदाबाद, चंडीगढ़ (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

रेलवे भर्ती परीक्षा

(309)

सामान्य गणित

माना दोनों संख्याएं क्रमशः  $5x$  एवं  $6x$  हैं।

प्रश्नानुसार

$$\frac{5x+6}{6x+6} = \frac{7}{8}$$

$$40x + 48 = 42x + 42$$

$$2x = 6$$

$$x = \frac{6}{2} \Rightarrow 3$$

अतः दोनों संख्याएं  $= 5 \times 3$  एवं  $6 \times 3$   
 $= 15$  एवं  $18$

6. शिवानी और परिणिता के बीच कोई धनराशि 5 : 7 के अनुपात में बांटी गई। यदि परिणिता, शिवानी को रु. 5 दे देती है, तो अनुपात बदल कर 3 : 4 हो जाएगा। विभाजित की गई धनराशि क्या है?

- (a) 396 (b) 408  
 (c) 420 (d) 432

R.R.B. Group-D, 10 Dec. 2018 (I)

उत्तर—(c)

माना शिवानी और परिणिता की धनराशि क्रमशः  $5x$  और  $7x$  है।  
 प्रश्नानुसार

$$\frac{5x+5}{7x-5} = \frac{3}{4}$$

$$20x + 20 = 21x - 15$$

$$x = 35$$

∴ विभाजित की गई कुल धनराशि  $= 12x$   
 $= 12 \times 35 = 420$

7. एक संख्या 9:5 के अनुपात में विभाजित है। जब प्रत्येक संख्या में 8 जोड़ दिया जाता है, तो अनुपात 5:3 हो जाता है। दोनों में से बड़ी संख्या कौन-सी होगी?

- (a) 81 (b) 69  
 (c) 80 (d) 72

R.R.B. Group-D, 25 Sep. 2018 (II)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 29 अप्रैल, 2016 (III-पाती)

R.R.C. रांची (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

R.R.C. इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

माना दोनों संख्याएं क्रमशः  $9x$  और  $5x$  हैं।

प्रश्नानुसार

$$\frac{9x+8}{5x+8} = \frac{5}{3}$$

$$27x + 24 = 25x + 40$$

$$2x = 16$$

$$x = 8$$

अतः सबसे बड़ी संख्या  $= 9x$   
 $= 9 \times 8 = 72$

8. एक मिश्रण में रेत और सीमेंट का अनुपात 7 : 1 है। इस मिश्रण के शेष 72 किग्रा. में कितना सीमेंट मिलाया जाना चाहिए, ताकि परिणामी मिश्रण में अनुपात 6 : 1 हो?

- (a) 3 किग्रा. (b) 1.5 किग्रा.  
 (c) 1 किग्रा. (d) 2 किग्रा.

R.R.B. Group-D, 06 Dec. 2018 (II)

उत्तर—(b)

मिश्रण में रेत और सीमेंट का अनुपात  $= 7 : 1$

$$\text{शेष 72 किग्रा. मिश्रण में रेत की मात्रा} = \frac{72 \times 7}{8}$$

$$= 63 \text{ किग्रा.}$$

तथा 72 किग्रा. मिश्रण में सीमेंट की मात्रा  $= 72 - 63 = 9$  किग्रा.

प्रश्नानुसार

$$\frac{63}{9+x} = \frac{6}{1}$$

$$63 = 54 + 6x$$

$$6x = 9$$

$$x = \frac{9}{6} = 1.5 \text{ किग्रा.}$$

9. दो धनात्मक पूर्णाकों का अनुपात 3 : 4 है। उनका योगफल 70 है। प्रत्येक पूर्णांक में कितना जोड़ा जाना चाहिए कि उनका अनुपात 5 : 6 हो जाए?

- (a) 10 (b) 20  
 (c) 30 (d) 40

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 मार्च, 2016 (III-पाती)

R.R.B. मुंबई, भोपाल (A.S.M.) परीक्षा, 2003

उत्तर—(b)

माना दोनों संख्याएं क्रमशः  $3x$  तथा  $4x$  हैं।

∴ दोनों संख्याओं का योगफल 70 है।

$$\therefore 3x + 4x = 70$$

$$x = \frac{70}{7} \Rightarrow 10$$

∴ दोनों संख्याएं क्रमशः  $= 3 \times 10 = 30$

तथा  $4 \times 10 = 40$  होंगी।

पुन माना प्रत्येक पूर्णांक में  $x$  जोड़ने पर अनुपात 5 : 6 होगा।

$$\therefore \frac{30+x}{40+x} = \frac{5}{6}$$

$$180 + 6x = 200 + 5x$$

$$\therefore x = 20$$

अतः प्रत्येक पूर्णांक में 20 जोड़ने पर अनुपात 5 : 6 हो जाएगा।

10. यदि तीन संख्याओं का अनुपात 3 : 2 : 1 है और उनके योग का आधा 72 है, तो सबसे छोटी संख्या का वर्ग क्या है?

- (a) 576 (b) 24

रेलवे भर्ती परीक्षा

(c) 2304

(d) 72

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 4 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

R.R.B. रांची (Asst. Driv.) परीक्षा, 2003

R.R.B. कोलकाता (Asst. Driv.) परीक्षा, 2002

उत्तर—(a)

माना तीनों संख्याएं क्रमशः  $3x$ ,  $2x$  एवं  $x$  हैं।

प्रश्नानुसार

$$\frac{3x + 2x + x}{2} = 72$$

$$3x + 2x + x = 144$$

$$6x = 72 \times 2 = 144$$

$$\therefore x = \frac{144}{6} \Rightarrow 24$$

$$\therefore \text{छोटी संख्या} = 24 \times 1$$

$$\therefore \text{छोटी संख्या का वर्ग} = (24)^2 \Rightarrow 576$$

11. दो संख्याओं का अनुपात 3 : 4 है। यदि दोनों संख्याओं में से 3 घटा दिया जाए, तो अनुपात 2 : 3 हो जाता है। संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।

(a) 16

(b) 20

(c) 21

(d) 22

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 27 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

R.R.C. रांची, सिकंदराबाद, मुंबई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

माना दो संख्याएं क्रमशः  $3x$  एवं  $4x$  हैं।

$$\therefore \frac{3x-3}{4x-3} = \frac{2}{3}$$

$$9x - 9 = 8x - 6$$

$$\therefore x = 3$$

$$\text{दोनों संख्या का योग} = 3x + 4x \Rightarrow 7x$$

$$= 7 \times 3 \Rightarrow 21$$

12. यदि एक संख्या का 60% दूसरी संख्या के दो-तिहाई के बराबर है, तो संख्याओं का अनुपात ज्ञात कीजिए?

(a) 10 : 9

(b) 15 : 7

(c) 10 : 14

(d) 9 : 11

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (II-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 मई, 2016 (III-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 9 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

R.R.C. गुवाहाटी (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

R.R.B. रांची (T.A.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(a)

माना पहली संख्या A तथा दूसरी संख्या B है।

$$\therefore A \times 60\% = B \times \frac{2}{3}$$

$$A \times \frac{60}{100} = B \times \frac{2}{3}$$

$$A \times \frac{3}{5} = B \times \frac{2}{3}$$

$$A \times 9 = B \times 10$$

$$\frac{A}{B} = \frac{10}{9}$$

$$\therefore A : B = 10 : 9$$

13. यदि तीन संख्याएं 2:3:5 के अनुपात में हो और उनके योग का दोगुना 100 हो, तो तीनों में से सबसे बड़ी संख्या का वर्ग क्या होगा?

(a) 255

(b) 625

(c) 25

(d) 100

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 2 अप्रैल, 2016 (II-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 2 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

R.R.C. पटना (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

माना तीनों संख्याएं क्रमशः  $2x$ ,  $3x$  एवं  $5x$  हैं।

$$\therefore \text{संख्याओं का योग} = 2x + 3x + 5x \Rightarrow 10x$$

$$\text{तथा संख्याओं का दोगुना} = 10x \times 2 \Rightarrow 20x$$

प्रश्नानुसार

$$20x = 100$$

$$\therefore x = \frac{100}{20} \Rightarrow 5$$

$$\text{बड़ी संख्या} = 5x$$

$$= 5 \times 5 \Rightarrow 25$$

$$\therefore \text{बड़ी संख्या का वर्ग} = (25)^2 \Rightarrow 625$$

14. दो घनात्मक पूर्णाकों का अनुपात 3 : 4 है। यदि दोनों संख्याओं का गुणनफल 1728 है, तो बड़ी संख्या का मान क्या होगा?

(a) 36

(b) 38

(c) 48

(d) 72

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 अप्रैल, 2016 (II-पाली)

उत्तर—(c)

माना दो घनात्मक पूर्णांक  $3x$  तथा  $4x$  हैं।

$$\therefore \text{दोनों संख्याओं का गुणनफल} = 3x \times 4x \Rightarrow 12x^2$$

प्रश्नानुसार

$$12x^2 = 1728$$

$$\therefore x^2 = \frac{1728}{12} \Rightarrow 144$$

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

$$\therefore \text{बड़ी संख्या} = 4x$$

$$= 4 \times 12 \Rightarrow 48$$

रेलवे भर्ती परीक्षा

(311)

सामान्य गणित



15. यदि  $P : 18 :: 5 : 3$  हो तो  $P$  का मान क्या होगा?

- (a) 60 (b) 30  
(c) 50 (d) 25

R.R.B. Group-D, 17 Sept. 2018 (II)

R.R.C. रांची (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

R.R.C. मुबनेश्वर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2007

उत्तर—(b)

$$P : 18 :: 5 : 3 \Rightarrow \frac{P}{18} = \frac{5}{3}$$

$$\therefore P = \frac{5 \times 18}{3} = 30$$

16. 8 और 12 का तृतीयानुपाती क्या होगा?

- (a)  $\frac{7}{4}$  (b)  $\sqrt{8}$   
(c) 18 (d) 15

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(c)

8 और 12 का तृतीयानुपाती

$$8 : 12 :: 12 : x$$

$$\therefore x = \frac{(12)^2}{8} = \frac{144}{8} = 18$$

17. 3.6, 6.9 तथा 11.4 का चतुर्थानुपात (fourth proportional)

ज्ञात कीजिए— (लगभग)

- (a) 20.3 (b) 18.9  
(c) 19.6 (d) 21.9

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 5 अप्रैल, 2016 (III-पाती)

उत्तर—(d)

माना चतुर्थानुपात =  $x$

$$3.6 : 6.9 :: 11.4 : x$$

$$\frac{3.6}{6.9} = \frac{11.4}{x}$$

$$x = \frac{11.4 \times 6.9}{3.6} \Rightarrow 21.9 \text{ (लगभग)}$$

18. राम और श्याम के बीच धनराशि 8 : 19 के अनुपात में विभाजित की जाती है। यदि श्याम को रु. 247 प्राप्त हुए, तो राम को कितनी राशि प्राप्त हुई?

- (a) रु. 112 (b) रु. 96  
(c) रु. 120 (d) रु. 104

R.R.B. Group-D, 12 Nov. 2018 (I)

उत्तर—(d)

माना राम और श्याम की धनराशि क्रमशः  $8x$  और  $19x$  है

$$19x = 247$$

$$\therefore x = \frac{247}{19} \Rightarrow 13$$

राम की धनराशि =  $8 \times 13 \Rightarrow 104$  रु.

19. 395 रु. को A, B, C में इस प्रकार बांटा जाता है कि B को A से 25 प्रतिशत अधिक तथा C से 20 प्रतिशत अधिक प्राप्त होता है, तो A का भाग होगा—

- (a) 170 रु. (b) 180 रु.  
(c) 110 रु. (d) 120 रु.

R.R.B. जम्मू-श्रीनगर (Stenographer) परीक्षा, 2012

उत्तर—(d)

माना B का हिस्सा 100 रु. है।

$$\therefore A \text{ का हिस्सा} = 100 \times \frac{100}{125} \Rightarrow 80 \text{ रु.}$$

$$\therefore C \text{ का हिस्सा} = 100 \times \frac{100}{120} \Rightarrow \frac{250}{3} \text{ रु.}$$

$$\therefore \text{तीनों के हिस्सों का अनुपात} = 80 : 100 : \frac{250}{3}$$

$$= 240 : 300 : 250$$

$$= 24 : 30 : 25$$

$$\therefore 395 \text{ रुपये में A का हिस्सा} = 395 \times \frac{24}{(24+30+25)}$$

$$= 395 \times \frac{24}{79}$$

$$= 5 \times 24 \Rightarrow 120 \text{ रु.}$$

20. चार पद समानुपात में हैं। पहला, दूसरा और चौथा पद क्रमशः 4, 22, 33 है। तीसरा पद ज्ञात कीजिए।

- (a) 6 (b) 8  
(c) 11 (d) 3

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 18 जनवरी, 2017 (II-पाती)

उत्तर—(a)

माना तीसरा पद  $x$  है।

प्रश्नानुसार

$$4 : 22 :: x : 33$$

$$\therefore \frac{4}{22} = \frac{x}{33}$$

$$\therefore 22x = 4 \times 33$$

$$\therefore x = \frac{4 \times 33}{22} = 2 \times 3 \Rightarrow 6$$

21. मध्यानुपात और तृतीय अनुपात के सूत्र का उपयोग करके 8 और 20 के बीच तृतीय अनुपात तथा 4 और 9 के बीच के मध्यानुपात का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 21 : 6 (b) 25 : 3  
(c) 24 : 5 (d) 5 : 2

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 16 अप्रैल, 2016 (II-पाती)

उत्तर—(b)

$$\text{तृतीय समानुपात} = \frac{B^2}{A}$$

$$\text{मध्य समानुपात} = \sqrt{AB}$$

$$\text{अतः 8 और 20 का तृतीय समानुपात} = \frac{400}{8} \Rightarrow 50$$

$$\text{और 4 और 9 का मध्य समानुपात} = \sqrt{4 \times 9} \Rightarrow 6$$

$$\therefore \text{अभीष्ट अनुपात} = 50 : 6 \Rightarrow 25 : 3$$

22. 12, 18, 20 के चतुर्थानुपात का पता लगाएं।

- (a) 30 (b) 35  
(c) 40 (d) 50

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (I, II, III-याली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 6 अप्रैल, 2016 (I-याली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 5 अप्रैल, 2016 (II-याली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 31 मार्च, 2016 (I-याली)

उत्तर—(a)

$$12, 18, 20 \text{ का चतुर्थानुपात} = 12 : 18 :: 20 : x$$

$$\frac{12}{18} = \frac{20}{x}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{20}{x}$$

$$x = \frac{20 \times 3}{2} \Rightarrow 30$$

23. एक थैले में कुल 56 रुपये हैं, जो 1 रुपये, 50 पैसे तथा 25 पैसे के सिक्कों के रूप में हैं। 50 पैसे वाले सिक्कों की संख्या, 25 पैसे वाले सिक्कों की संख्या से दोगुनी है तथा 1 रुपये वाले सिक्कों की संख्या से 4 गुनी है। उस थैले में 50 पैसे वाले सिक्कों की संख्या क्या है?

- (a) 16 (b) 32  
(c) 48 (d) 64

R.R.B. भोपाल (T.C./C.C./J.C.) 'मुख्य' परीक्षा, 2012

R.R.B. अजमेर (E.C.R.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(d)

माना थैले में 1 रुपये वाले सिक्कों की संख्या  $x$  है।

$$\therefore \text{थैले में 50 पैसे वाले सिक्के} = 4x$$

$$\therefore \text{थैले में 25 पैसे वाले सिक्के} = \frac{4x}{2} \Rightarrow 2x$$

$$\therefore \text{थैले में 1 रुपये वाले, 50 पैसे वाले एवं 25 पैसे वाले सिक्कों का अनुपात} = x : 4x : 2x$$

$$\therefore \text{थैले में सिक्कों के मूल्यों का अनुपात} = x : \frac{4x}{2} : \frac{2x}{4}$$

$$= x : 2x : \frac{x}{2}$$

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

$$= \frac{7x}{2}$$

$$\text{अब } \frac{7x}{2} = 56$$

$$x = \frac{56 \times 2}{7} \Rightarrow 16$$

$$\therefore 50 \text{ पैसे वाले सिक्कों की संख्या} = 4x$$

$$= 4 \times 16 \Rightarrow 64$$

24. रमेश के पास 50 पैसे, रु.1 और रु.5 के सिक्के क्रमशः 2:3:5 के अनुपात में हैं। उसके पास कुल रकम रु.116 है। उसके पास 50 पैसे के कितने सिक्के हैं?

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

R.R.B. Group-D, 10 Dec. 2018 (I)

R.R.B. अहमदाबाद (T.A.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(d)

माना 50 पैसे, 1 रु. और 5 रु. के सिक्कों की संख्या क्रमशः  $2x$ ,  $3x$  एवं  $5x$  है।

$$\begin{array}{lcl} \text{पैसों का मूल्य} \rightarrow & .5 & 1 & 5 \\ \text{सिक्कों की संख्या} \rightarrow & 2x & 3x & 5x \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{पैसों की कीमत} \rightarrow & 1x & 3x & 25x \end{array}$$

$$\therefore 1x + 3x + 25x = 116$$

$$29x = 116$$

$$\therefore x = \frac{116}{29} \Rightarrow 4$$

$$\therefore 50 \text{ पैसे के सिक्कों की संख्या} = 2x = 2 \times 4 = 8$$

25. एक पर्स में 455 रुपये हैं जिसमें 1 रुपये, 2 रुपये तथा 5 रुपये के सिक्के क्रमशः 2:4:5 के अनुपात में हैं। पर्स में 2 रुपये के सिक्कों की संख्या कितनी है?

- (a) 26 (b) 52  
(c) 65 (d) 13

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 9, 28 अप्रैल, 2016 (II-याली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 9 अप्रैल, 2016 (III-याली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 मई, 2016 (III-याली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (III-याली)

R.R.B. जम्मू (C.C.) परीक्षा, 2006

R.R.B. गोरखपुर (Asst. Driv.) परीक्षा, 2006

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

रेलवे भर्ती परीक्षा

455 रुपये को बांटा गया

1 रुपये : 2 रुपये : 5 रुपये  
सिक्कों की संख्या → 2 : 4 : 5  
मूल्य → 2 8 25  
अनुपातिक योग = 2 + 8 + 25 ⇒ 35

$$2 \text{ रुपये के सिक्कों का मूल्य} = \frac{8}{35} \times 455 \Rightarrow 104$$

$$2 \text{ रुपये के सिक्कों की संख्या} = \frac{104}{2} \Rightarrow 52$$

**द्वितीय विधि-**

माना 1, 2 तथा 5 रुपये के सिक्के क्रमशः 2x, 4x तथा 5x हैं।  
प्रश्नानुसार

$$1 \times 2x + 2 \times 4x + 5 \times 5x = 455$$

$$\text{या } 35x = 455$$

$$\text{या } x = \frac{455}{35} \Rightarrow 13$$

$$\therefore 2 \text{ रुपये के सिक्कों का मूल्य} = 8 \times 13 \Rightarrow 104$$

$$\therefore 2 \text{ रुपयों के सिक्कों की संख्या} = \frac{104}{2} \Rightarrow 52$$

26. P और Q के मासिक वेतन का अनुपात 4 : 3 है। यदि P और Q के वर्तमान वेतन में क्रमशः 10% तथा 5% की वृद्धि हुई है, तो नया अनुपात क्या होगा?

- (a) 63 : 88 (b) 60 : 45  
(c) 88 : 63 (d) 45 : 60

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 18 जनवरी, 2017 (I-पार्टी)

उत्तर—(c)

माना कि P का मासिक वेतन 4x तथा Q का 3x है।

$\therefore$  P के वेतन में 10% वृद्धि करने पर नया वेतन

$$= 4x + 4x \times \frac{10}{100} \Rightarrow \frac{44x}{10}$$

तथा Q के वेतन में 5% वृद्धि करने पर नया वेतन

$$= 3x + 3x \times \frac{5}{100} \Rightarrow \frac{63x}{20}$$

$$\therefore P \text{ और } Q \text{ का नवीन वेतन अनुपात} = \frac{44x}{10} \times \frac{20}{63x} \\ = \frac{88}{63} \Rightarrow 88 : 63$$

**द्वितीय विधि-**

P और Q के वेतन में अनुपात = 4 : 3

P, Q के वेतन में क्रमशः 10% और 5% वृद्धि करने पर नया अनुपात

$$= 4 \times \frac{110}{100} : 3 \times \frac{105}{100}$$

$$= 440 : 315$$

$$= 88 : 63$$

27. राधा और सुधा के वेतन का अनुपात 6 : 7 है। यदि दोनों में प्रत्येक का वेतन रु. 3,000 बढ़ जाता है, तो अनुपात 8 : 9 हो जाता है। सुधा का वेतन कितना है?

- (a) रु.10,000 (b) रु.10,500  
(c) रु.11,000 (d) रु.12,500

R.R.B. Group-D, 26 Oct. 2018 (III)

उत्तर—(b)

माना राधा एवं सुधा का वेतन क्रमशः 6x एवं 7x रु. है।

$\therefore$  प्रश्नानुसार

$$\frac{6x + 3000}{7x + 3000} = \frac{8}{9}$$

$$54x + 27000 = 56x + 24000$$

$$56x - 54x = 27000 - 24000$$

$$2x = 3000$$

$$x = \frac{3000}{2} = 1500$$

सुधा का वेतन = 7x

$$= 7 \times 1500 = 10,500 \text{ रु.}$$

28. A और B के वेतन का योग 25,000 रुपये है। वे अपने वेतन का 75% खर्च करते हैं, उनकी बचत का अनुपात 14 : 11 है, रुपये में उनके वेतन का पता लगाएं।

- (a) 15,000 और 10,000 रुपये  
(b) 14,000 और 11,000 रुपये  
(c) 13,000 और 12,000 रुपये  
(d) 12,500 रुपये प्रत्येक

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 मार्च, 2016 (III-पार्टी)

उत्तर—(b)

दिया है

A और B के बचत का अनुपात = 14 : 11

A के वेतन का 25% = 14

$$\therefore A \text{ की कुल आय (वेतन)} 100\% = \frac{14}{25} \times 100 \Rightarrow 56$$

B के वेतन का 25% = 11

$$\therefore B \text{ की कुल आय (वेतन)} 100\% = \frac{11}{25} \times 100 \Rightarrow 44$$

A : B के कुल वेतन में अनुपात = 56 : 44

$$\therefore A \text{ का भाग} = \frac{56}{100} \times 25000 \Rightarrow 14000$$

$$\therefore B \text{ का भाग} = \frac{44}{100} \times 25000 \Rightarrow 11000$$



29. सुरेश अपनी नौकरी की शुरुआत एक मासिक वेतन से करता है और हर वर्ष एक निश्चित वेतन वृद्धि प्राप्त करता है। यदि 4 वर्ष बाद उसका वेतन 1200 रु. और 11 वर्ष की सेवा के बाद 1550 रु. था, तो उसका शुरुआती वेतन कितना था?
- (a) 1,000 रु. (b) 1,100 रु.  
(c) 1,050 रु. (d) 1,150 रु.

R.R.B. चंडीगढ़ (T.C.) परीक्षा, 2004

R.R.B. मुंबई (A.S.M.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(a)

माना सुरेश का शुरुआती वेतन  $x$  रु. तथा हर वर्ष वृद्धि  $y$  रु. है।

∴ एक वर्ष बाद मासिक वेतन  $= x + y$  रु.

दो वर्ष बाद मासिक वेतन  $= x + 2y$  रु.

तीन वर्ष बाद मासिक वेतन  $= x + 3y$  रु.

चार वर्ष बाद मासिक वेतन  $= x + 4y$  रु.

∴  $x + 4y = 1200$  रु. ....(i)

इसी प्रकार 11 वर्ष के बाद मासिक वेतन  $= x + 11y$  रु.

∴  $x + 11y = 1550$  रु. ....(ii)

समीकरण (i) से समीकरण (ii) को घटाने पर

$$x + 4y = 1200$$

$$x + 11y = 1550$$

$$\hline -7y = -350$$

$$y = \frac{350}{7} \Rightarrow 50$$

$y$  का मान समी. (i) में रखने पर

$$x + 4 \times 50 = 1200$$

$$x = 1200 - 200 \Rightarrow 1000$$

$y = 50$  रु. और  $x = 1000$  रु.

∴ सुरेश का शुरुआती मासिक वेतन ( $x$ ) = 1000 रु.

द्वितीय विधि—

4 वर्ष बाद वेतन = 1200 रु.

11 वर्ष बाद वेतन = 1550 रु.

7 वर्ष में वेतन वृद्धि = 350 रु.

प्रतिवर्ष वेतन वृद्धि =  $350 \div 7 \Rightarrow 50$  रु.

प्रारंभिक वेतन =  $1200 - 4 \times 50 \Rightarrow 1000$  रु.

30. 24 सेवों को ऐसे दो भागों में बांटा गया है कि पहले का 7 गुना यदि दूसरे के 5 गुने में जोड़ा जाए, तो योग 146 हो जाता है। पहला भाग क्या है?
- (a) 27 (b) 13  
(c) 18 (d) 23

R.R.B. सिकंदराबाद (E.C.R.C.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(b)

माना पहला भाग  $x$  है।

∴ दूसरा भाग =  $(24 - x)$

प्रश्नानुसार

पहले भाग का 7 गुना + दूसरे भाग का 5 गुना = 146

$$\therefore 7x + 5(24 - x) = 146$$

$$7x + 120 - 5x = 146$$

$$2x + 120 = 146$$

$$2x = 26$$

$$\therefore x = 13$$

31. एक पार्टी में उपस्थित पुरुषों और महिलाओं का अनुपात 4 : 7 है। पार्टी में कुल कितने लोग उपस्थित हैं?
- (a) 64 (b) 70  
(c) 66 (d) 78

R.R.B. Group-D, 12 Oct. 2018 (II)

उत्तर—(c)

माना पुरुषों की संख्या =  $4x$

तथा महिलाओं की संख्या =  $7x$

कुल व्यक्तियों की संख्या =  $4x + 7x = 11x$

स्पष्ट है कि कुल व्यक्तियों की संख्या 11 के गुणज में अर्थात् 66 होगी।

अतः विकल्प (c) अभीष्ट उत्तर होगा।

32. एक कक्षा में 40 विद्यार्थी हैं। एक दिन  $\frac{7}{10}$  विद्यार्थी उपस्थित थे। उस दिन अनुपस्थित विद्यार्थियों की संख्या क्या है?
- (a) 15 (b) 20  
(c) 17 (d) 12

R.R.B. चेन्नई (T.A./C.A./E.C.R.C.) परीक्षा, 2006

R.R.C. महेन्द्रघाट (T.C./C.C.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(d)

कक्षा में कुल विद्यार्थी = 40

$$\text{उपस्थित विद्यार्थियों की संख्या} = 40 \times \frac{7}{10} \Rightarrow 28$$

$$\therefore \text{अनुपस्थित विद्यार्थियों की संख्या} = 40 - 28 \\ = 12 \text{ विद्यार्थी}$$

33. संख्या युग्मों (6, 15) और (20, 43) के प्रत्येक अंक में क्या जोड़ा जाए कि प्रत्येक का अनुपात समान हो जाए?
- (a) 3 (b) 4  
(c) 5 (d) 6

R.R.B. कोलकाता (T.C./C.C.) परीक्षा, 2007

R.R.B. गोरखपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2009

उत्तर—(a)

प्रत्येक संख्या में  $x$  जोड़ने पर

$$\frac{6+x}{15+x} = \frac{20+x}{43+x}$$

$$258 + 6x + 43x + x^2 = 300 + 15x + 20x + x^2$$

$$258 + 49x = 300 + 35x$$

$$14x = 42$$

$$x = 3$$

**द्वितीय विधि-**

प्रत्येक संख्या में 3 जोड़ने पर संख्या युग्म = (9, 18) तथा (23, 46) है जिसका अनुपात 1 : 2 है। किसी और संख्या को जोड़ने पर समान अनुपात नहीं आएगा।

34. एक मिश्रण में मिट्टी और बजरी का अनुपात 11 : 8 है, जबकि बजरी और सीमेंट का अनुपात 6 : 7 है। मिश्रण में मिट्टी और सीमेंट का अनुपात कितना है?
- (a) 8 : 6 (b) 33 : 28  
(c) 77 : 48 (d) 11 : 7

R.R.B. Group-D, 26 Oct. 2018 (III)

उत्तर—(b)

$$\begin{array}{l} \text{मिट्टी : बजरी} = 11 : 8 \\ \text{बजरी : सीमेंट} = \quad \quad \quad 6 : 7 \end{array}$$

$$\text{मिट्टी : बजरी : सीमेंट} = 66 : 48 : 56$$

$$\therefore \text{मिश्रण में मिट्टी : सीमेंट} = 66 : 56 = 33 : 28$$

35. A, B तथा C का योग 3800 है, यदि A, B के एक-तिहाई के बराबर हो तथा B, C का पाँचवां भाग हो, तो C का मान क्या होगा?
- (a) 760 (b) 1520  
(c) 1900 (d) 3000

R.R.B. कोलकाता (E.C.R.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(d)

माना C का मान  $x$  है।

$$\therefore B = \frac{x}{5} \text{ तथा } A = \frac{x}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{x}{15}$$

$$\therefore \text{तीनों अंकों का योग} = x + \frac{x}{5} + \frac{x}{15}$$

प्रश्न से

$$x + \frac{x}{5} + \frac{x}{15} = 3800$$

$$\frac{15x + 3x + x}{15} = 3800$$

$$\frac{19x}{15} = 3800$$

$$\therefore x = \frac{3800}{19} \times 15 \Rightarrow 3000$$

$$\therefore C = 3000$$

36. A, B एवं C एक साझेदारी में 120393 रुपये का मुनाफा अर्जित करते हैं जिसे A, B, C में 5 : 3 : 1 के अनुपात में बांटा जाता है। B को कितना हिस्सा मिलेगा?

- (a) 40,131 (b) 13,377  
(c) 23,145 (d) 43,491

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 29 मार्च, 2016 (II-याली)

R.R.B. बंगलौर (A.S.M.) परीक्षा, 2004

R.R.C. मुजफ्फरपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2009

उत्तर—(a)

$$\text{कुल मुनाफा} = 120393 \text{ रुपये}$$

$$\therefore A : B : C = 5 : 3 : 1$$

$$\text{अनुपातिक योग} = 5 + 3 + 1 \Rightarrow 9$$

$$\therefore B \text{ का हिस्सा} = \frac{3}{9} \times 120393 \Rightarrow 40131 \text{ रुपये}$$

37. R के पास Q के रुपये का दोगुना है पर Q के पास R से 4200

रु. पाने के बाद R के पास Q का  $\frac{1}{4}$  भाग है। Q के पास आरंभ में कितने रुपये थे?

- (a) 6000 रुपये (b) 4500 रुपये  
(c) 3000 रुपये (d) 5000 रुपये

R.R.B. महेन्द्रघाट (A.S.M.) परीक्षा, 2004

R.R.B. मुंबई, भोपाल (G.G.) परीक्षा, 2003

उत्तर—(c)

पहली शर्त से

$$Q \times 2 = R$$

$$\therefore \frac{Q}{R} = \frac{1}{2} = 1:2$$

माना Q के पास  $x$  रु. तथा R के पास  $2x$  रु. हैं।

दूसरी शर्त से

$$2x - 4200 = \frac{1}{4}(x + 4200)$$

$$8x - 16800 = x + 4200$$

$$\therefore 7x = 21000 \text{ या } x = 3000 \text{ रु.}$$

अतः Q के पास आरंभ में 3000 रु. थे।

38. यदि 18,  $x$ , 72 एक क्रमागत अनुपात में हैं, तो  $x$  ज्ञात करें।

- (a) 36 (b) 54  
(c) 18 (d) 72

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 29 अप्रैल, 2016 (III-याली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 30 अप्रैल, 2016 (II-याली)

R.R.B. कोलकाता (T.A.) परीक्षा, 2002

उत्तर—(a)



$$18 : x :: x : 72$$

$$\frac{18}{x} = \frac{x}{72}$$

$$x^2 = 18 \times 72$$

$$x^2 = 18 \times 18 \times 4$$

$$x = \sqrt{18 \times 18 \times 4}$$

$$\therefore x = 18 \times 2 \Rightarrow 36$$

39. A, B तथा C के मासिक वेतन का अनुपात 2 : 3 : 5 है। यदि C का मासिक वेतन A के मासिक वेतन से 1200 रु. अधिक है, तो B का वार्षिक वेतन है-

- (a) 24,000 रु. (b) 14,400 रु.  
(c) 1,200 रु. (d) 2,000 रु.

R.R.B. मुजफ्फरपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2003

R.R.B. अजमेर/अहमदाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2003

उत्तर—(b)

माना A, B तथा C के मासिक वेतन क्रमशः 2x, 3x तथा 5x रु. हैं।

प्रश्नानुसार

$$5x - 2x = 1200 \text{ रु.}$$

$$\therefore 3x = 1200 \text{ रु.}$$

$\therefore$  B का मासिक वेतन 3x है।

$$\therefore \text{B का वार्षिक वेतन} = 1200 \times 12 \quad (\because 1 \text{ वर्ष} = 12 \text{ माह})$$

$$= 14,400 \text{ रुपये}$$

40. कर्मचारियों की तीन श्रेणियों को 1 : 2 : 3 अनुपात में वेतन मिलता है। यदि उन्हें क्रमशः 5%, 10% और 15% की वेतन वृद्धि मिले, तो उनके वेतन का नया अनुपात क्या होगा?

- (a) 21 : 44 : 69 (b) 7 : 22 : 23  
(c) 7 : 44 : 23 (d) 21 : 22 : 23

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 31 मार्च, 2016 (II-पली)

D.M.R.C. परीक्षा, 2002

उत्तर—(a)

तीनों श्रेणी A, B, C का अनुपात = 1 : 2 : 3

वृद्धि करने के बाद A : B : C का अनुपात

$$= 1 \times \frac{105}{100} : 2 \times \frac{110}{100} : 3 \times \frac{115}{100}$$

$$\therefore A : B : C = 1 \times 105 : 2 \times 110 : 3 \times 115$$

$$= 21 : 22 : 23$$

$$= 21 : 44 : 69$$

41. एक निश्चित पार्टी में पुरुष एवं औरतों की संख्या के बीच 1 : 2 का अनुपात था। यदि 2 पुरुष एवं 2 औरत पार्टी छोड़ दें, तो यह अनुपात 1 : 3 बन जाता है। प्रारंभ में पार्टी में कितने लोग उपस्थित थे?

- (a) 8 (b) 10  
(c) 12 (d) 14

R.R.B. मुंबई, भोपाल (G.G.) परीक्षा, 2003

उत्तर—(c)

माना पुरुषों की संख्या x तथा औरतों की संख्या 2x थी।

प्रश्नानुसार

$$\frac{x-2}{2x-2} = \frac{1}{3}$$

$$3x - 6 = 2x - 2$$

$$x = 4$$

$$\text{कुल उपस्थित लोगों की संख्या} = x + 2x \Rightarrow 3x$$

$$= 3 \times 4 \Rightarrow 12$$

42. दिव्या ने 25000 रुपये निवेश कर एक व्यापार प्रारंभ किया। छः महीने बाद रीता 40000 रुपये निवेश कर उस व्यापार में शामिल हो गई। दो वर्ष बाद प्राप्त लाभ का अनुपात क्रमशः क्या होगा?

- (a) 3 : 5 (b) 4 : 5  
(c) 5 : 8 (d) 5 : 6

R.R.B. भोपाल (T.C./C.C./J.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(d)

$$\text{दिव्या और रीता के लाभों का अनुपात} = 25000 \times 24 : 40000 \times (24-6)$$

$$= 25 \times 24 : 40 \times 18$$

$$= 600 : 720 \Rightarrow 5 : 6$$

43. मेरे खर्च और बचत के बीच अनुपात 3 : 4 है, यदि यह अनुपात 4 : 3 करना हो, तब खर्च में कितने प्रतिशत वृद्धि करनी होगी?

- (a) 25 (b) 35.55  
(c) 26.66 (d) 33.33

D.M.R.C. परीक्षा, 2002

उत्तर—(d)

माना कुल आय 700 रुपये है।

खर्च की राशि = 300 रुपये, बचत की राशि = 400 रुपये

दूसरी स्थिति में-

खर्च की राशि = 400 रुपये, बचत की राशि = 300 रुपये

खर्च की राशि में वृद्धि =  $400 - 300 \Rightarrow 100$

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = \frac{100 \times 100}{300} \Rightarrow 33.33\%$$

### द्वितीय विधि-

$$\begin{aligned} \text{खर्च की राशि में \% वृद्धि} &= \frac{\text{नया खर्च} - \text{पुराना खर्च}}{\text{पुराना खर्च}} \times 100 \\ &= \frac{4-3}{3} \times 100 \\ &= \frac{1}{3} \times 100 \Rightarrow 33.33\% \end{aligned}$$

44.  $a:b:c = 1:\sqrt{3}:2$ , यदि  $c = 4$ , तो  $b$  होगा-

- (a)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (b)  $2\sqrt{3}$   
(c) 3 (d)  $\sqrt{3} + 2$

R.R.B. रांची (A.S.M.) परीक्षा, 2002, 2003

उत्तर-(b)

$$a:b:c = 1:\sqrt{3}:2$$

$\therefore$  2 अनुपातिक मान का वास्तविक मान 4 है।

$$\therefore \sqrt{3} \text{ अनुपातिक मान का वास्तविक मान} = \frac{4}{2} \times \sqrt{3} \Rightarrow 2\sqrt{3}$$

45. 1694 रु. को P, Q, R व S में इस प्रकार विभाजित करना है कि P व Q के अंशों का अनुपात 2:3 हो, Q व R के अंशों का अनुपात 3:4 हो और R व S के अंशों का अनुपात 4:5 हो, तो प्रत्येक व्यक्ति का अंश होगा-

- |     | P   | Q   | R   | S   |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (a) | 242 | 363 | 490 | 600 |
| (b) | 242 | 363 | 480 | 610 |
| (c) | 242 | 363 | 484 | 605 |
| (d) | 240 | 365 | 485 | 605 |

R.R.B. रांची (A.S.M.) परीक्षा, 2003

उत्तर-(c)

$$P:Q=2:3, Q:R=3:4, R:S=4:5$$

$$\therefore P:Q:R:S=2:3:4:5$$

$$\text{अनुपातिक योग} = 2+3+4+5 \Rightarrow 14$$

$$P \text{ का अंश} = \frac{2}{14} \times 1694 \Rightarrow 242 \text{ रुपये}$$

$$Q \text{ का अंश} = \frac{3}{14} \times 1694 \Rightarrow 363 \text{ रुपये}$$

$$R \text{ का अंश} = \frac{4}{14} \times 1694 \Rightarrow 484 \text{ रुपये}$$

$$S \text{ का अंश} = \frac{5}{14} \times 1694 \Rightarrow 605 \text{ रुपये}$$

46. A व B की आय का अनुपात 5:4 है और A व B के व्यय का अनुपात 3:2 है। यदि वर्ष के अंत में दोनों 800 रुपये बचाएं, तो A की आय कितनी है?

- (a) 1600 रुपये (b) 1800 रुपये  
(c) 2000 रुपये (d) 2200 रुपये

R.R.B. कोलकाता, भुवनेश्वर (T.C.) परीक्षा, 2003

उत्तर-(c)

माना A की आय  $5x$  व B की आय  $4x$  है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{5x-800}{4x-800} = \frac{3}{2}$$

$$12x-2400 = 10x-1600$$

$$2x = 800 \therefore x = 400$$

$$A \text{ की आय} = 5 \times 400 \Rightarrow 2000 \text{ रुपये}$$

### द्वितीय विधि-

$$A : B$$

$$\text{आय} \rightarrow 5 : 4$$

$$\text{व्यय} \rightarrow 3 : 2$$

$$\text{बचत} \rightarrow 2 : 2$$

$$\therefore 2 \text{ अनुपात} = 800 \text{ रु.}$$

$$\therefore 5 \text{ अनुपात अर्थात A की आय} = 5 \times \frac{800}{2} = 5 \times 400 = 2000 \text{ रु.}$$

47. किन्हीं दो स्टेशनों के बीच प्रथम और द्वितीय श्रेणी के किरायों का अनुपात 4:1 है तथा प्रथम एवं द्वितीय श्रेणी में यात्रा करने वाले यात्रियों की संख्या का अनुपात 1:40 है। यदि कुल 11000 रुपये किराए के रूप में एकत्रित हुए, तो प्रथम श्रेणी के यात्रियों से एकत्रित की गई राशि होगी-

- (a) 275 रु. (b) 315 रु.  
(c) 137.50 रु. (d) 1000 रु.

R.R.B. चंडीगढ़ (A.S.M.) परीक्षा, 2003

उत्तर-(d)

प्रथम तथा द्वितीय श्रेणी के किरायों का अनुपात = 4:1

प्रथम तथा द्वितीय श्रेणी के यात्रियों का अनुपात = 1:40

प्रथम तथा द्वितीय श्रेणी के यात्रियों द्वारा किराए के रूप में

$$\text{एकत्र राशि} = 4 \times 1 : 1 \times 40 = 4 : 40 \Rightarrow 1 : 10$$

$$\text{अनुपातिक योग} = 1 + 10 \Rightarrow 11$$

$$\text{प्रथम श्रेणी के यात्रियों से एकत्रित राशि} = \frac{1 \times 11000}{11} \Rightarrow 1000 \text{ रु.}$$

48. 5900 रु. की राशि को A, B और C में इस तरह से बांटा जाता है कि A और B को 3 : 4 के अनुपात से रकम मिलती है तथा B और C को 5 : 6 के अनुपात से रकम मिलती है। B को कितने रुपये मिलते हैं?

- (a) 1500 (b) 2000  
(c) 2400 (d) 2500

R.R.B. कोलकाता (Asst. Div.) परीक्षा, 2002

R.R.B. चंडीगढ़ (ग्रुप-D) परीक्षा, 2009

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2005

R.R.B. मालदा (T.A./C.A) परीक्षा, 2007

R.R.B. इलाहाबाद (असि.लोको. पाय.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(b)

$$A : B = 3 : 4 \text{ तथा } B : C = 5 : 6$$

$$\therefore A : B : C = 3 \times 5 : 4 \times 5 : 6 \times 6$$

$$= 15 : 20 : 24$$

$$\text{अनुपातिक योग} = 15 + 20 + 24 \Rightarrow 59$$

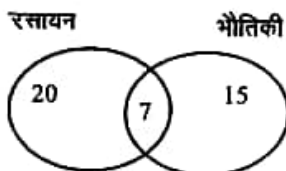
$$\therefore B \text{ का भाग} = \frac{20}{59} \times 5900 \Rightarrow 2000 \text{ रुपये}$$

49. रसायनशास्त्र की कक्षा में 27 विद्यार्थी हैं और 22 विद्यार्थी भौतिकी की कक्षा में हैं। इनमें से 7 विद्यार्थियों ने रसायनशास्त्र और भौतिकी दोनों लिए हैं। केवल भौतिकी लेने वाले विद्यार्थियों और केवल रसायनशास्त्र लेने वाले विद्यार्थियों का अनुपात निकालिए।

- (a) 3 : 4 (b) 7 : 3  
(c) 7 : 6 (d) 7 : 8

R.R.B. मुंबई, गोपाल (G.G.) परीक्षा, 2003

उत्तर—(a)



केवल रसायन लेने वाले विद्यार्थियों की संख्या =  $27 - 7 \Rightarrow 20$

तथा केवल भौतिकी लेने वाले विद्यार्थियों की संख्या =  $22 - 7 \Rightarrow 15$

$$\therefore \text{अभीष्ट अनुपात} = 15 : 20$$

$$= 3 : 4$$

50. एक धनराशि कुछ आदमियों में बराबर-बराबर बांटी गई है। यदि 8 आदमी और अधिक होते, तो प्रत्येक को एक-एक रुपया कम मिलता और यदि 4 आदमी कम होते, तो प्रत्येक को एक-एक रुपया अधिक मिलता। आदमियों की संख्या और धनराशि क्रमशः है-

- (a) 16; 48 रु. (b) 12; 48 रु.  
(c) 16; 96 रु. (d) 16; 80 रु.

R.R.B. सिकंदराबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(a)

माना  $x$  आदमियों में  $y$  रुपये को बराबर-बराबर बांटा गया।

$$\text{तब 1 आदमी को प्राप्त राशि} = \frac{y}{x} \text{ रुपया}$$

प्रश्न से

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

$$x^2 - 8y + 8x = 0 \dots\dots\dots(i)$$

$$\text{पुनः } \frac{y}{x-4} = \frac{y}{x} + 1$$

$$x^2 - 4y - 4x = 0 \dots\dots\dots(ii)$$

$$\therefore x^2 - 8y + 8x = x^2 - 4y - 4x$$

$$12x = 4y \therefore \frac{y}{x} = 3 \text{ रुपये}$$

$$\therefore 3x = y$$

अर्थात् धनराशि, आदमियों की संख्या के तीन गुने के बराबर है।  
ऐसा सिर्फ विकल्प (a) से संभव है।

51. 400 रु. को, 6 आदमी, 12 औरतें तथा 17 लड़कों में इस प्रकार वितरित करें कि 2 आदमी को 5 लड़कों के बराबर तथा 2 औरतों को 3 लड़कों के बराबर धनराशि प्राप्त हो। एक आदमी, एक औरत और एक लड़के को कुल मिलाकर कितने रुपये प्राप्त हुए?

- (a) 30 रुपये (b) 35 रुपये  
(c) 40 रुपये (d) 45 रुपये

R.R.B. सिकंदराबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(c)

$$\therefore 2 \text{ आदमी} = 5 \text{ लड़के}$$

$$\therefore 1 \text{ आदमी} = \frac{5}{2} \text{ लड़के तथा } 2 \text{ औरतें} = 3 \text{ लड़के}$$

$$\therefore 1 \text{ औरत} = \frac{3}{2} \text{ लड़के}$$

अतः 1 आदमी, 1 औरत तथा 1 लड़के में अनुपात

$$= \frac{5}{2} : \frac{3}{2} : 1 \Rightarrow 5 : 3 : 2$$

$$\therefore 6 \text{ आदमी, } 12 \text{ औरतें तथा } 17 \text{ लड़कों में अनुपात}$$

$$= 5 \times 6 : 3 \times 12 : 2 \times 17$$

$$= 30 : 36 : 34$$

$$= 15 : 18 : 17$$

$$\text{अनुपातिक योग} = 15 + 18 + 17 \Rightarrow 50$$

$$\therefore 6 \text{ आदमी को प्राप्त रुपये} = \frac{15}{50} \times 400 \Rightarrow 120$$

$$\therefore 1 \text{ आदमी को प्राप्त रुपये} = \frac{120}{6} \Rightarrow 20$$

इस प्रकार

$$1 \text{ औरत को प्राप्त रुपये} = \frac{18}{50} \times \frac{400}{2} \Rightarrow 12$$

$$\text{तथा } 1 \text{ लड़के को प्राप्त रुपये} = \frac{17}{50} \times \frac{400}{2} \Rightarrow 8$$

$$\therefore \text{अभीष्ट प्राप्ति धन} = 20 + 12 + 8 \Rightarrow 40 \text{ रुपये}$$

रेलवे भर्ती परीक्षा



52. राहुल और राघव एक साथ मिलकर 1 घंटे में 260 फूल तोड़ सकते हैं। उनके फूल तोड़ने की क्षमताओं का अनुपात 8:5 है। राघव द्वारा तोड़े जाने वाले फूलों की संख्या ज्ञात करें।  
 (a) 100 (b) 130  
 (c) 78 (d) 80

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 29 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 30 अप्रैल, 2016 (I-पाली)

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

माना राहुल एवं राघव की क्षमता  $8x$  तथा  $5x$  है।

∴ कुल तोड़े गए फूलों की संख्या = 260

$$\begin{aligned} \therefore \text{राघव द्वारा तोड़े गए फूलों की संख्या} &= \frac{5x}{8x+5x} \times 260 \\ &= \frac{5x}{13x} \times 260 \\ &= \frac{5}{13} \times 260 \Rightarrow 100 \text{ फूल} \end{aligned}$$

53. 3740 को तीन भागों में इस तरह से विभाजित कीजिए कि पहले का आधा भाग, दूसरे का एक-तिहाई भाग और तीसरे का छठा भाग आपस में बराबर हों।

- (a) 700, 1000, 2040 (b) 340, 1360, 2040  
 (c) 680, 1020, 2040 (d) 500, 1200, 2040

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 2 अप्रैल, 2016 (II-पाली)

R.R.B. कोलकाता (T.A./A.S.M.) परीक्षा, 2001, 2005

उत्तर—(c)

माना तीनों भाग क्रमशः A, B एवं C हैं।

प्रश्नानुसार

$$\frac{1}{2}A = \frac{1}{3}B = \frac{1}{6}C$$

$$A : B : C = 2 : 3 : 6$$

$$\text{अनुपातिक योग} = 2 + 3 + 6 \Rightarrow 11$$

$$\therefore A \text{ का भाग} = \frac{2}{11} \times 3740 \Rightarrow 680$$

$$\therefore B \text{ का भाग} = \frac{3}{11} \times 3740 \Rightarrow 1020$$

$$\therefore C \text{ का भाग} = \frac{6}{11} \times 3740 \Rightarrow 2040$$

54. 56250 रु. को A, B एवं C में बांटना है, ताकि A को B एवं C की कुल राशि का आधा मिले तथा B को A एवं C को मिली कुल राशि का चौथाई भाग। बताइए कि A का हिस्सा B के हिस्से से कितना अधिक है?

- (a) 7500 रु. (b) 7750 रु.  
 (c) 15000 रु. (d) 16000 रु.

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(a)

माना A को  $x$  रुपये तथा B को  $y$  रुपये मिले।

$$\therefore C \text{ का भाग} = 56250 - (x + y) \text{ रुपये}$$

$$\therefore 56250 - (x + y) + y = 2x$$

$$3x = 56250$$

$$x = \frac{56250}{3} \Rightarrow 18750 \text{ रुपये}$$

$$\text{पुनः } 18750 + 56250 - (x + y) = 4y$$

$$56250 = 5y$$

$$\therefore y = \frac{56250}{5} \Rightarrow 11250 \text{ रुपये}$$

$$\therefore A \text{ और B के हिस्सों में अंतर} = 18750 - 11250 \Rightarrow 7500 \text{ रुपये}$$

द्वितीय विधि—

$$A : (B + C)$$

$$1 : 2$$

$$B : (A + C)$$

$$1 : 4$$

$$A \text{ का भाग} = \frac{1}{3} \times 56250 = 18750$$

$$B \text{ का भाग} = \frac{1}{5} \times 56250 = 11250$$

$$\therefore \text{अमीष्ट अंतर} = 18750 - 11250 \Rightarrow 7500 \text{ रु.}$$

55. A और B के वेतन का योग 2100 रु. है। A अपने वेतन का 80% खर्च करता है और B, 70% खर्च करता है। यदि उनकी बचत में 4 : 3 का अनुपात हो, तो A का वेतन कितना है?

- (a) 700 रु. (b) 1400 रु.  
 (c) 1200 रु. (d) 900 रु.

R.R.B. चंडीगढ़ (A.S.M.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(b)

$$\frac{A \text{ का } 20\%}{B \text{ का } 30\%} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{A \times 20}{B \times 30} = \frac{4}{3}$$

$$\therefore \frac{A}{B} = \frac{4}{3} \times \frac{30}{20} = \frac{2}{1} = 2:1$$

$$\therefore A + B = 2 + 1 \Rightarrow 3$$

$$\therefore A \text{ का वेतन} = \frac{2}{3} \times 2100 = 1400 \text{ रुपये}$$

56. यदि 2.6, 1.3, X समानुपात हैं, तो X का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 3.9 (b) 1.95  
(c) 1.83 (d) 0.65

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 18 जनवरी, 2017 (II-पार्टी)

R.R.B. बंगलौर (Asst. Driv.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(d)

∴ 2.6, 1.3, x समानुपात में हैं।

$$\therefore 2.6 : 1.3 = 1.3 : x$$

$$\text{या } \frac{2.6}{1.3} = \frac{1.3}{x}$$

$$\text{या } x = \frac{1.3 \times 1.3}{2.6} = \frac{13}{20} \Rightarrow 0.65$$

57. यदि  $\frac{x}{5} = \frac{y}{8}$  हो, तो  $(x+5) : (y+8)$  बराबर है-

- (a)  $\frac{7}{8}$  (b)  $\frac{3}{5}$   
(c)  $\frac{8}{5}$  (d)  $\frac{5}{8}$

R.R.B. सिकंदराबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(d)

$$\frac{x}{5} = \frac{y}{8} \therefore \frac{x}{y} = \frac{5}{8}$$

माना  $x = 5A$  और  $y = 8A$

$$\therefore (x+5) : (y+8) = (5A+5) : (8A+8)$$

$$= 5(A+1) : 8(A+1) = 5 : 8 \Rightarrow \frac{5}{8}$$

58. एक मशीन के निर्माण के मूल्य को सामग्री, श्रम और अतिरिक्त खर्च के बीच में बांटा गया और उनका अनुपात 5 : 3 : 1 है। यदि आवंटित किया गया अतिरिक्त खर्च 1,49,500 रुपये है, तो मशीनरी के मूल्य का पता लगाएं।

- (a) 7,47,500 रुपये (b) 13,45,500 रुपये  
(c) 13,78,800 रुपये (d) 14,22,200 रुपये

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 मार्च, 2016 (III-पार्टी)

R.R.B. बंगलौर (G.G.) परीक्षा, 2004

R.R.B. पटना (T.C./C.C./J.C.) परीक्षा, 2012

R.R.B. इलाहाबाद (A.C./C.C./T.C.) परीक्षा, 2006

R.R.C. गोरखपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2001

R.R.B. इलाहाबाद (G.G.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(b)

रेलवे भर्ती परीक्षा

दिया है

$$\text{सामग्री : श्रम : अतिरिक्त खर्च} = 5x : 3x : x$$

$$\text{अतिरिक्त खर्च } x = 149500$$

$$\therefore \text{मशीन का कुल मूल्य} = 9x$$

$$= 9 \times 149500 \Rightarrow 13,45,500$$

59. यदि लड़कों व लड़कियों का अनुपात 5 : 8 है व लड़कियां 40 हैं, तो लड़कों की गणना करने के लिए किस अनुपात का उपयोग करेंगे?

$$(a) \frac{5}{8} = \frac{40}{b} \quad (b) \frac{5}{40} = \frac{8}{b}$$

$$(c) \frac{8}{40} = \frac{b}{5} \quad (d) \frac{5}{8} = \frac{b}{40}$$

R.R.C. कोलकाता (डी./इले.लोको असि./पी.बी.टी.) परीक्षा, 2005

R.R.C. महेन्द्रघाट (T.C./C.C./J.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(d)

$$\frac{\text{लड़के}}{\text{लड़कियां}} = \frac{5}{8} = \frac{b}{40} \therefore \frac{5}{8} = \frac{b}{40}$$

60. राम और श्याम की आय का अनुपात 7 : 17 है तथा श्याम और सोहन की आय का अनुपात 7 : 17 है। यदि राम की आय 490 है, तो सोहन की आय कितनी है?

- (a) 490 (b) 2890  
(c) 2790 (d) 1190

R.R.B. गोरखपुर (E.C.R.C./C.A./T.A./A.S.M.) परीक्षा, 2005

R.R.B. इलाहाबाद (E.C.R.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(b)

$$\text{राम : श्याम} = 7 : 17$$

$$\text{श्याम : सोहन} = 7 : 17$$

$$\therefore \text{राम : श्याम : सोहन} = 49 : 119 : 289$$

$$\therefore \text{राम के 49 रुपये पर सोहन की आय} = 289$$

$$\therefore \text{राम के 1 रुपये पर सोहन की आय} = \frac{289}{49}$$

$$\therefore \text{राम के 490 रुपये पर सोहन की आय} = \frac{289}{49} \times 490 = 2890 \text{ रुपये}$$

61. व्यंजक  $(x^2 + ax + b)$  और  $(x^2 + bx + a)$  का समान अपवर्तक (Common factor)  $x + 2$  है। अनुपात  $a/b$  बराबर होगा-

- (a) 4 (b) 2  
(c) 3 (d) 1

R.R.B. गुवाहाटी (सुपरवाइजर) परीक्षा, 2005

उत्तर—(d)

$$x^2 + ax + b \text{ में } x = -2 \text{ रखने पर}$$

$$(-2)^2 - 2a + b = 0 \Leftrightarrow 2a - b = 4 \dots\dots\dots(i)$$

$$x^2 + bx + a = 0 \text{ में } x = -2 \text{ रखने पर}$$

$$(-2)^2 - 2b + a = 0 \Leftrightarrow 2b - a = 4 \dots\dots\dots(ii)$$

समी. (i) और समी. (ii) से

$$2a - b = 2b - a$$

$$\therefore 3a = 3b$$

$$\therefore \frac{a}{b} = \frac{3}{3} \Rightarrow 1$$

62. एक स्कूल के 504 छात्रों में लड़कियों और लड़कों का अनुपात 11:13 है। यदि 12 और लड़कियों को प्रवेश दिया जाता है, तो नया अनुपात होगा-

- (a) 31 : 51 (b) 91 : 81  
(c) 81 : 91 (d) 51 : 31

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 18 अप्रैल, 2016 (II-पाली)

R.R.B. अहमदाबाद (T.A.) परीक्षा, 2005

R.R.B. भोपाल (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(c)

$$\text{माना लड़कियों की संख्या} = 11x$$

$$\text{तथा लड़कों की संख्या} = 13x$$

$$\therefore 11x + 13x = 504$$

$$24x = 504$$

$$x = \frac{504}{24} \Rightarrow 21$$

$$\therefore \text{लड़कियों की संख्या} = 11 \times 21 \Rightarrow 231$$

$$\text{तथा लड़कों की संख्या} = 13 \times 21 \Rightarrow 273$$

$$12 \text{ लड़कियों के प्रवेश के बाद अनुपात} = (231 + 12) : 273$$

$$= 243 : 273 \Rightarrow 81 : 91$$

63. यदि  $5A = 6B$  तथा  $6A = 4C$ ,  $B : C$  का अनुपात है-

- (a) 4 : 3 (b) 5 : 6  
(c) 5 : 9 (d) 10 : 15

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 19 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

R.R.B. सिकंदराबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2004

R.R.B. इलाहाबाद (J.C.) परीक्षा, 2009

उत्तर-(c)

$$5A = 6B \Rightarrow A : B = 6 : 5 = 12 : 10$$

$$6A = 4C \Rightarrow A : C = 4 : 6 = 12 : 18$$

$$\therefore A : B : C = 12 : 10 : 18$$

$$\therefore B : C = 10 : 18 \Rightarrow 5 : 9$$

द्वितीय विधि-

दिया है

$$5A = 6B \text{ तथा } 6A = 4C$$

$$\therefore \frac{A}{B} = \frac{6}{5} \dots\dots (i)$$

$$\text{तथा } \frac{A}{C} = \frac{4}{6} \dots\dots (ii)$$

$$\text{समी. (i) में (ii) से भाग देने पर } \frac{A}{B} \times \frac{C}{A} = \frac{6}{5} \times \frac{6}{4}$$

$$\frac{C}{B} = \frac{36}{20} = \frac{9}{5}$$

$$\therefore \frac{B}{C} = \frac{5}{9} \Rightarrow 5 : 9$$

64. A, B और C साझेदारी में सम्मिलित हुए और उनकी पूंजियां

$\frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{5}$  के अनुपात में हैं। A, 4 महीनों के अंत में अपनी पूंजी का आधा वापस लेता है, तो कुल वार्षिक लाभ 847 रुपये में A का अंश है-

- (a) 252 रुपये (b) 280 रुपये  
(c) 315 रुपये (d) 412 रुपये

R.R.B. त्रिवेन्द्रम (Asst. Driv.) परीक्षा, 2004

उत्तर-(b)

$$A, B, C \text{ पूंजियों में अनुपात} = \frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{5} \Rightarrow 20 : 15 : 12$$

$$A, B, C \text{ के लाभों में अनुपात} = (4 \times 20 + 8 \times 10) : (12 \times 15) : (12 \times 12) \\ = 160 : 180 : 144 \\ = 40 : 45 : 36$$

$$\text{अनुपातिक योग} = 40 + 45 + 36 \Rightarrow 121$$

$$\therefore A \text{ का लाभ} = 847 \times \frac{40}{121} \Rightarrow 280 \text{ रुपये}$$

65. किसी घन की दो राशियों का अनुपात 8 : 9 है। यदि प्रथम राशि 20 रुपये है, तो दूसरी राशि है-

- (a) 22.50 रुपये (b) 18.50 रुपये  
(c) 17.50 रुपये (d) 25.50 रुपये

R.R.B. चंडीगढ़ (A.S.M.) परीक्षा, 2004

उत्तर-(a)

माना दोनों राशियां  $8x$  और  $9x$  हैं।

प्रश्नानुसार

$$8x = 20$$

$$x = \frac{20}{8} \Rightarrow \frac{5}{2}$$

$$\therefore \text{दूसरी राशि} = 9x \Rightarrow 9 \times \frac{5}{2} = \frac{45}{2} \\ = 22.50 \text{ रुपये}$$

66. यदि  $x : y = 3 : 5$ , तो  $10x + 3y : 5x + 2y = ?$

- (a) 9 : 4 (b) 5 : 9  
(c) 9 : 5 (d) 4 : 9

R.R.B. अजमेर (D. Mech.) परीक्षा, 2004

R.R.B. इलाहाबाद (असि. लोको. पाय.) परीक्षा, 2007

R.R.B. कोलकाता, भुवनेश्वर (T.C.) परीक्षा, 2003

R.R.B. जयपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2008

उत्तर-(c)



$$x:y=3:5 \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{5}$$

$$\begin{aligned} \therefore (10x+3y):(5x+2y) &= \frac{(10x+3y)}{(5x+2y)} \\ &= \frac{\frac{10x}{\frac{3}{5}}+3}{\frac{5x}{\frac{3}{5}}+2} = \frac{10 \times \frac{5}{3}+3}{5 \times \frac{5}{3}+2} \\ &= \frac{6+3}{3+2} = \frac{9}{5} = 9:5 \end{aligned}$$

67. सम लंबाई पर भिन्न मोटेपन की दो मोमबत्तियाँ एक ही समय पर जलाई गई। मोटी मोमबत्ती को 6 घंटे जलना चाहिए और पतली को 2 घंटे कमा कितने समय में मोटी मोमबत्ती पतली से दोगुनी लंबाई में रहेगी?

- (a) 1 घंटे (b) 2 घंटे  
(c) 3 घंटे (d) 4 घंटे

R.R.B. बंगलौर (G.G.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(c)

माना  $x$  घंटे बाद मोटी मोमबत्ती की ऊँचाई, पतली मोमबत्ती की ऊँचाई की दोगुनी थी। प्रत्येक मोमबत्ती की ऊँचाई  $H$  हो, तो  $x$

$$\begin{aligned} \text{घंटे बाद मोटी मोमबत्ती की ऊँचाई} &= H - \frac{xH}{6} \\ &= \frac{6H-xH}{6} \\ x \text{ घंटे बाद पतली मोमबत्ती की ऊँचाई} &= H - \frac{xH}{4} \\ &= \frac{4H-xH}{4} \end{aligned}$$

प्रश्नानुसार

$$\frac{6H-xH}{6} = \frac{(4H-xH)}{4} \times 2$$

$$\frac{6-x}{6} = \frac{8-2x}{4}$$

$$24-4x=48-12x$$

$$12x-4x=48-24$$

$$8x=24$$

$$\therefore x = \frac{24}{8} \Rightarrow 3 \text{ घंटे}$$

68. A ने 30,000 रु. लगाकर एक व्यापार शुरू किया। 4 माह बाद B भी शामिल हो गया। यदि वर्ष के अंत में A तथा B द्वारा लाभ का अनुपात 9 : 4 है, तो B ने कितने रुपये लगाए?

- (a) 35000 (b) 30000  
(c) 19000 (d) 20000

R.R.B. जम्मू (A.S.M.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(d)

माना B ने व्यापार में  $x$  रु. लगाए।

$\therefore$  लाभ का अनुपात = (लागत धन  $\times$  समय) का अनुपात

$$\therefore \frac{30000 \times 12}{x \times 8} = \frac{9}{4}$$

$$\therefore x = \frac{30000 \times 12 \times 4}{8 \times 9} \Rightarrow 20000 \text{ रुपये}$$

69. एक विद्यालय में तीन अध्यापन कक्षा I, II और III हैं। अध्यापन कक्षा I व II में लड़कों की संख्या का अनुपात 2 : 3 है और अध्यापन कक्षा II व III में लड़कों की संख्या का अनुपात 7 : 9 है। अगर तीनों अध्यापन कक्षाओं में लड़कों की कुल संख्या 124 है, तब अध्यापन कक्षा III में लड़कों की संख्या होगी—

- (a) 54 (b) 64  
(c) 62 (d) 72

R.R.B. भुवनेश्वर (C.C./T.C./E.C.A.) परीक्षा, 2006

उत्तर—(a)

कक्षा I व II के लड़कों के बीच अनुपात = 2 : 3

कक्षा II व कक्षा III के लड़कों के बीच अनुपात = 7 : 9

कक्षा I, II व III के लड़कों के बीच अनुपात = 14 : 21 : 27

अनुपातिक योग = 14 + 21 + 27  $\Rightarrow$  62

$$\text{कक्षा III के लड़कों की संख्या} = \frac{124 \times 27}{62} \Rightarrow 54$$

70. 14 सेमी. लंबे दंड को 3 : 4 में बांटा गया, तो छोटा टुकड़ा होगा—

- (a) 3 सेमी. (b) 6 सेमी.  
(c) 5 सेमी. (d) इनमें से कोई नहीं

R.R.B. कोलकाता (G.G.) परीक्षा, 2006

उत्तर—(b)

माना दंड के दोनों भागों की लंबाई  $3x$  सेमी. तथा  $4x$  सेमी. है।

$$\therefore 3x + 4x = 14$$

$$7x = 14$$

$$\therefore x = 2 \text{ मीटर}$$

अतः छोटा टुकड़ा =  $3 \times 2 \Rightarrow 6$  सेमी.

71. A, B तथा C मिलकर एक व्यापार आरंभ करते हैं। आरंभ में केवल A ही कुछ धन लगाता है तथा 6 माह बाद B, A से दोगुना धन लगाता है। 8 माह बाद C, A से तिगुना धन लगाता है। यदि वार्षिक लाभ 27000 रु. हो, तो इसमें C का भाग क्या होगा?

- (a) 8625 रु. (b) 9000 रु.  
(c) 10800 रु. (d) 11250 रु.

R.R.B. रांची (A.S.M./G.G.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(b)

माना कि A,  $x$  रु. लगाकर व्यापार आरंभ करता है।

A, B, C के बीच लाभ का अनुपात वही होगा जो उनके द्वारा लगाए गए धन तथा समय के गुणनफल का अनुपात होगा।

$$\begin{aligned}\therefore (A:B:C) \text{ के लाम का अनुपात} &= (12 \times x) : (6 \times 2x) : (4 \times 3x) \\ &= 12x : 12x : 12x \\ &= 1 : 1 : 1 \\ \therefore C \text{ का लाम में हिस्सा} &= \frac{1}{1+1+1} \times 27000 \\ &= \frac{1}{3} \times 27000 \Rightarrow 9000 \text{ रुपये}\end{aligned}$$

72. एक थैले में 25 पैसे, 10 पैसे और 5 पैसे के सिक्के 1 : 2 : 3 के अनुपात में हैं। यदि थैला में कुल 30 रु. हो, तो उसमें 5 पैसे के कितने सिक्के हैं?

- (a) 50 (b) 100  
(c) 150 (d) 200

R.R.B. चंडीगढ़ (T.A./C.A./E.C.R.C.) परीक्षा, 2006

R.R.B. त्रिवेन्द्रम (Asst. Driv.) परीक्षा, 2004

R.R.B. जम्मू (Asst. Driv.) परीक्षा, 2005

R.R.B. मुबनेश्वर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2006

R.R.B. मुंबई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2006

R.R.B. मुंबई/भोपाल (A.S.M.) परीक्षा, 2003

R.R.B. रांची (E.C.R.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(c)

माना थैले में 25, 10 एवं 5 पैसे के सिक्कों की संख्या क्रमशः  $x$ ,  $2x$  एवं  $3x$  है।

$$\begin{aligned}\therefore \text{सभी सिक्कों का कुल मूल्य} &= \left(\frac{1}{4} \times x\right) + \left(\frac{1}{10} \times 2x\right) + \left(\frac{1}{20} \times 3x\right) \\ &= \frac{x}{4} + \frac{x}{5} + \frac{3x}{20} \\ &= \frac{5x + 4x + 3x}{20} \Rightarrow \frac{6x}{10} \text{ रुपये}\end{aligned}$$

प्रश्नानुसार

$$\frac{6x}{10} = 30$$

$$\therefore x = \frac{30 \times 10}{6} \Rightarrow 50$$

$$\therefore 5 \text{ पैसे के सिक्कों की संख्या} = 3x = 50 \times 3 \Rightarrow 150$$

73. 3 घंटे : 1 दिन का सरलतम रूप क्या होगा?

- (a) 1 : 6 (b) 1 : 3  
(c) 1 : 8 (d) 1 : 25

R.R.B. कोलकाता (T.C.) परीक्षा, 2006

उत्तर—(c)

$$\begin{aligned}3 \text{ घंटे} : 1 \text{ दिन} &= 3 \text{ घंटे} : 24 \text{ घंटे} \\ &= 1 : 8\end{aligned}$$

74. 15 : 19 के प्रत्येक पद में से क्या घटाया जाए कि नई संख्याएं 3 : 4 के अनुपात में बन जाएं?

- (a) 3 (b) 5  
(c) 6 (d) 9

R.R.B. रांची (A.S.M./G.G.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(a)

माना प्रत्येक पद में से  $x$  घटाया जाएगा।  
प्रश्नानुसार

$$\frac{15-x}{19-x} = \frac{3}{4}$$

$$60 - 4x = 57 - 3x$$

$$4x - 3x = 60 - 57$$

$$\therefore x = 3$$

75. A, B तथा C ने एक व्यापार शुरू किया। यदि A की पूंजी की तीन गुनी, B की पूंजी की दोगुनी एवं C की पूंजी की  $\frac{2}{3}$  गुनी बराबर है, तो A : B : C का अनुपात क्या होगा?

- (a) 3 : 9 : 12 (b) 6 : 10 : 15  
(c) 5 : 3 : 2 (d) 2 : 3 : 9

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(d)

माना A ने  $a$  रुपये, B ने  $b$  रुपये तथा C ने  $c$  रुपये व्यापार में लगाया।  
प्रश्नानुसार

$$3a = 2b$$

$$\therefore a : b = 2 : 3$$

पुनः प्रश्नानुसार

$$2b = \frac{2}{3}c$$

$$\therefore b : c = 1 : 3 \Rightarrow 3 : 9$$

$$\therefore a : b : c = 2 : 3 : 9$$

76. B का वर्तमान वेतन A के वर्तमान वेतन का 80% है। यदि A के वेतन में 10% और B के वेतन में 20% की वृद्धि हो जाती है, तो A और B के वेतन का नया अनुपात क्या है?

- (a) 4 : 5 (b) 3 : 4  
(c) 15 : 11 (d) 55 : 48

R.R.B. भोपाल (T.C./C.C./J.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(d)

माना A का वेतन 100 रुपये है।

$$\therefore B \text{ का वेतन} = 100 \times \frac{80}{100} \Rightarrow 80 \text{ रुपये}$$

$$10\% \text{ वृद्धि के पश्चात A का वेतन} = 100 + \frac{10}{100} \times 100 \Rightarrow 110 \text{ रुपये}$$

$$20\% \text{ वृद्धि के पश्चात B का वेतन} = 80 + \frac{20}{100} \times 80 \Rightarrow 96$$

$$\therefore \text{अभीष्ट अनुपात} = 110 : 96 \Rightarrow 55 : 48$$

77. ट्रॉयी और रागिनी के पास कंचों की संख्या का अनुपात 9 : 8 था, जबकि जावेद और रागिनी के पास की कंचों की संख्या का अनुपात क्रमशः 5 : 12 था। तो ट्रॉयी और जावेद के पास कंचों की संख्या का अनुपात क्रमशः कितना है?

- (a) 6 : 5 (b) 5 : 9  
(c) 27 : 10 (d) 9 : 5

R.R.B. Group-D, 12 Oct. 2018 (II)

उत्तर—(c)

$$\begin{aligned}\text{ट्रॉयी : रागिनी} &= (9 : 8) \times 3 = 27 : 24 \\ \text{जावेद : रागिनी} &= (5 : 12) \times 2 = 10 : 24 \\ \therefore \text{ट्रॉयी : जावेद} &= 27 : 10\end{aligned}$$

अतः ट्रॉयी और जावेद के पास कंचों की संख्या का अनुपात = 27 : 10

78. सोने और चांदी से बने बराबर भार वाले छह सिक्कों को आपस में गलाकर दोबारा बनाया जाता है। एक सिक्के में सोने और चांदी का अनुपात 2 : 1 अन्य दो सिक्के में 3 : 5 और बाकी सिक्कों में 7 : 5 का अनुपात होता है। नए सिक्कों में सोने और चांदी का अनुपात क्या होगा?

- (a) 12 : 11 (b) 1 : 1  
(c) 19 : 17 (d) 42 : 45

R.R.B. गुवाहाटी (G.G.) परीक्षा, 2006

उत्तर—(c)

माना बराबर भार वाले छः सिक्कों में, प्रत्येक सिक्के का भार =  $x$  ग्राम

$$\text{प्रथम प्रकार के सिक्के में सोने का भार} = \frac{2x}{(2+1)} \Rightarrow \frac{2x}{3} \text{ ग्राम}$$

$$\text{प्रथम प्रकार के, एक सिक्के में चांदी का भार} = \frac{1x}{(2+1)} \Rightarrow \frac{1x}{3} \text{ ग्राम}$$

$$\text{द्वितीय प्रकार के, 2 सिक्कों में सोने का भार} = 2 \times \frac{3x}{(3+5)} \Rightarrow \frac{3x}{4} \text{ ग्राम}$$

$$\text{द्वितीय प्रकार के, 2 सिक्कों में चांदी का भार} = 2 \times \frac{5x}{(3+5)} \Rightarrow \frac{5x}{4} \text{ ग्राम}$$

$$\text{तृतीय प्रकार के, 3 सिक्कों में सोने का भार} = 3 \times \frac{7x}{(7+5)} \Rightarrow \frac{7x}{4} \text{ ग्राम}$$

$$\text{तृतीय प्रकार के, 3 सिक्कों में चांदी का भार} = 3 \times \frac{5x}{(7+5)} \Rightarrow \frac{5x}{4} \text{ ग्राम}$$

$$\therefore \text{सभी सिक्कों में, सोने का कुल भार} = \left( \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{7}{4} \right) x \text{ ग्राम}$$

$$= \left( \frac{8+9+21}{12} \right) x \Rightarrow \frac{19x}{6} \text{ ग्राम}$$

$$\text{चांदी का कुल भार} = \left( \frac{1}{3} + \frac{5}{4} + \frac{5}{4} \right) x \text{ ग्राम}$$

$$= \left( \frac{4+15+15}{12} \right) x \Rightarrow \frac{17x}{6} \text{ ग्राम}$$

$$\therefore \text{नए सिक्कों में, सोने और चांदी का अभीष्ट अनुपात} = \frac{19x}{6} : \frac{17x}{6} = 19 : 17$$

79. दो मछलियों का सम्मिलित भार 16 किग्रा. है। यदि एक मछली का भार 10.5 किग्रा. है, तो छोटी मछली के भार का बड़ी मछली के भार से अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 11:21 (b) 1 : 2  
(c) 2 : 5 (d) 2 : 9

R.R.B. कोलकाता (T.C./C.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(a)

$$\text{छोटी मछली का भार} = 16 - 10.5 \Rightarrow 5.5 \text{ किग्रा.}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट अनुपात} = \frac{5.5}{10.5} = \frac{55}{105} = \frac{11}{21} \Rightarrow 11 : 21$$

80. यदि  $m$  का 10%  $n$  के 20% के बराबर है, तो  $m : n$  बराबर है—

- (a) 1 : 2 (b) 2 : 1  
(c) 5 : 1 (d) 10 : 1

R.R.B. कोलकाता (असि. लोको पाय.) परीक्षा, 2008

उत्तर—(b)

$$m \text{ का } 10 \% = n \text{ का } 20 \%$$

$$m \times \frac{10}{100} = n \times \frac{20}{100}$$

$$\therefore m/n = 20/10$$

$$\therefore m : n = 2 : 1$$

81. निम्नलिखित अनुपातों में सबसे बड़ा अनुपात कौन-सा है?

- (a) 7:15 (b) 15:23  
(c) 17:25 (d) 21:29

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा 18 अप्रैल, 2016 (I-पाली)

R.R.B. कोलकाता (A.A.) परीक्षा, 2009

R.R.B. अजमेर (A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(d)

दिए गए सभी अनुपातों में अंश तथा हर का अंतर समान है अर्थात्  $15 - 7 = 23 - 15 = 25 - 17 = 29 - 21 \Rightarrow 8$

तथा सबसे बड़े अंश का मान 21 है। अतः सबसे बड़ा अनुपात =  $\frac{21}{29}$   
= 21 : 29

नोट : यदि अनुपात में संख्याओं का अंतर समान हो, तो सबसे बड़ी संख्या वाला अनुपात सबसे बड़ा अनुपात होगा। अर्थात् सबसे बड़ा अनुपात = 21 : 29



82. 750 रुपये को A, B, C तथा D में इस प्रकार बांटा जाता है कि B तथा C को मिलाकर जितना मिलता है उतना ही A पाता है। B को C की अपेक्षा 125 रुपये अधिक मिलता है और D को C के बराबर मिलता है। A का अंश क्या है

- (a) 100 रुपये  
(b) 225 रुपये  
(c) 275 रुपये  
(d) 325 रुपये

R.R.B. कोलकाता (A.A.) परीक्षा, 2009

R.R.B. मुंबई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2005

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2010

R.R.B. जम्मू (स्टेनोग्राफर) परीक्षा, 2012

उत्तर—(d)

माना D को प्राप्त धनराशि  $x$  रुपये है।

प्रश्नानुसार

C को प्राप्त धनराशि =  $x$  रुपये

B को प्राप्त धनराशि =  $(x + 125)$  रुपये

A को प्राप्त धनराशि =  $x + (x + 125)$

=  $(2x + 125)$  रुपये

$$\therefore (2x + 125) + (x + 125) + x + x = 750$$

$$\therefore 5x + 250 = 750$$

$$\therefore x = \frac{750 - 250}{5} \Rightarrow 100 \text{ रुपये}$$

$$\therefore A \text{ का अंश} = 2x + 125$$

$$= 2 \times 100 + 125 \Rightarrow 325 \text{ रुपये}$$

83. 3:7:6 के अनुपात में किसी धनराशि को अ, ब और स के बीच बांटना है। यदि अ और ब के बीच 2700 रुपये का अंतर है, तो स का हिस्सा कितना होगा?

- (a) 4050 रु.  
(b) 3900 रु.  
(c) 4200 रु.  
(d) 4500 रु.

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2009

उत्तर—(a)

माना अ, ब तथा स का हिस्सा क्रमशः  $3x$ ,  $7x$  तथा  $6x$  है।

प्रश्नानुसार

$$7x - 3x = 2700$$

$$4x = 2700$$

$$x = \frac{2700}{4} \Rightarrow 675$$

$$\therefore \text{स का हिस्सा} = 675 \times 6 \Rightarrow 4050 \text{ रुपये}$$

84. अगर किसी कक्षा में लड़कों एवं लड़कियों में 5:3 का अनुपात है, तो निम्न में से कौन उस कक्षा में बच्चों की संख्या नहीं हो सकती है?

- (a) 40  
(b) 96  
(c) 150  
(d) 24

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2010

उत्तर—(c)

माना कक्षा में लड़कों की संख्या  $5x$  तथा लड़कियों की संख्या  $3x$  है।

विकल्प (a) से  $5x + 3x = 40$

$$8x = 40$$

$$x = 5$$

विकल्प (b) से  $5x + 3x = 96$

$$8x = 96$$

$$x = 12$$

विकल्प (c) से  $5x + 3x = 150$

$$8x = 150$$

$$x = \frac{150}{8} \Rightarrow \frac{75}{4} \text{ (ग्राह्य नहीं है)}$$

विकल्प (d) से  $5x + 3x = 24$

$$8x = 24$$

$$x = 3$$

बच्चों की संख्या दशमलव में नहीं हो सकती। इसलिए उपरोक्त में बच्चों की संख्या 150 नहीं हो सकती।

85. A, B तथा C की मजदूरी की कुल राशि 333 रु. है। वे अपनी मजदूरी का क्रमशः 80%, 85% तथा 75% खर्च करते हैं। यदि उनकी बचत का अनुपात 7 : 6 : 9 हो, तो उनकी अपनी-अपनी मजदूरी है क्रमशः—

- (a) 102 रु., 118 रु., 113 रु.  
(b) 105 रु., 120 रु., 108 रु.  
(c) 85 रु., 125 रु., 123 रु.  
(d) इनमें से कोई नहीं

R.R.B. इलाहाबाद (J.A.A.) परीक्षा, 2010

उत्तर—(b)

माना A, B और C की मजदूरी  $x, y, z$  रुपये है। वे अपनी मजदूरी का 80%, 85% तथा 75% खर्च करते हैं।

अतः A, B, C की बचत क्रमशः 20%, 15% तथा 25% होगी।

अतः A, B, C की बचत क्रमशः  $\frac{x}{5} : \frac{3y}{20} : \frac{z}{4}$  होगी।

बचतों के दोनों अनुपात की तुलना करने पर

$$\frac{x}{5} : \frac{3y}{20} : \frac{z}{4} = 7 : 6 : 9$$

$$\therefore x : y : z = 35 : 40 : 36$$

$$\text{अनुपातिक योग} = 35 + 40 + 36$$

$$= 111$$

$$\therefore \text{कुल धनराशि} = 333 \text{ रुपये}$$

$$\therefore x \text{ की मजदूरी} = \frac{333 \times 35}{111} \Rightarrow 105 \text{ रुपये}$$

$$\therefore y \text{ की मजदूरी} = \frac{333 \times 40}{111} \Rightarrow 120 \text{ रुपये}$$

$$\therefore z \text{ की मजदूरी} = \frac{333 \times 36}{111} \Rightarrow 108 \text{ रुपये}$$

$$86. \frac{26}{21} : \frac{24}{9} :: K : \frac{14}{13} \text{ में } K \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$

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

$$(b) 3$$

$$(c) 2$$

$$(d) \frac{1}{3}$$

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 18 जनवरी, 2017 (I-पार्टी)

R.R.C. बिलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 12 अप्रैल, 2016 (III-पार्टी)

उत्तर—(a)

$$\frac{26}{21} : \frac{24}{9} :: K : \frac{14}{13}$$

$\therefore$  माध्यमिक संख्याओं का गुणनफल = बाहरी संख्याओं का गुणनफल

$$\therefore K \times \frac{24}{9} = \frac{14}{13} \times \frac{26}{21}$$

$$\therefore K = \frac{14 \times 2 \times 9}{21 \times 24} \Rightarrow \frac{1}{2}$$

87. A और B की आय का अनुपात 5 : 3 और उनके व्यय का अनुपात 9 : 5 है। यदि वे क्रमशः 2600 रुपये और 1800 रुपये की बचत करते हैं, तो बताएं उनकी आय कितनी है?

(a) 7000 रुपये, 4200 रुपये

(b) 10000 रुपये, 6000 रुपये

(c) 6000 रुपये, 3600 रुपये

(d) 8000 रुपये, 4800 रुपये

R.R.C. पटना (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2011, 2014

R.R.B. मालदा/कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2010

R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2009

R.R.C. मालदा (ग्रुप-D) परीक्षा, 2010

R.R.C. रांची/कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.B. गोपाल (Tr. Clerk) परीक्षा, 2013

R.R.B. चेन्नई (T.C.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(d)

रेलवे भर्ती परीक्षा

माना A और B की आय क्रमशः  $5x$  तथा  $3x$  है तथा उनकी व्यय प्रश्नानुसार

$$\frac{5x - 2600}{3x - 1800} = \frac{9}{5}$$

$$25x - 13000 = 27x - 16200$$

$$2x = 3200$$

$$x = \frac{3200}{2} \Rightarrow 1600$$

$$\therefore A \text{ की आय} = 1600 \times 5 \Rightarrow 8000$$

$$\text{तथा } B \text{ की आय} = 1600 \times 3 \Rightarrow 4800$$

88. A, B और C तीन संख्याएं 1 : 2 : 3 अनुपात में हैं। उनका औसत 600 है यदि A में 10% वृद्धि और B में 20% कमी की जाए, तो औसत में 5% वृद्धि प्राप्त करने के लिए C में कितनी वृद्धि करनी होगी?

(a) 90

(b) 100

(c) 180

(d) 150

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. रांची (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

माना A, B और C के मान क्रमशः  $x$ ,  $2x$  तथा  $3x$  है।

प्रश्नानुसार

$$x + 2x + 3x = 600 \times 3$$

$$6x = 600 \times 3$$

$$x = 300$$

$$\therefore \text{संख्या } A = 300$$

$$\text{संख्या } B = 2 \times 300 \Rightarrow 600$$

$$\text{संख्या } C = 3 \times 300 \Rightarrow 900$$

$$\text{अब A में 10\% वृद्धि करने पर संख्या } A = 300 \times \frac{110}{100} \Rightarrow 330$$

$$\text{तथा B में 20\% कमी करने के बाद संख्या } B = 600 \times \frac{80}{100} \Rightarrow 480$$

$$\text{तथा औसत में 5\% वृद्धि करने पर नया औसत} = 600 \times \frac{105}{100} \Rightarrow 630$$

माना संख्या C में  $x$  की वृद्धि करनी होगी।

प्रश्नानुसार

$$330 + 480 + (900 + x) = 630 \times 3$$

$$1710 + x = 1890$$

$$x = 1890 - 1710$$

$$x = 180$$

89. रुपये 9.30 का  $\frac{1}{3}$  और रुपये 1.55 का 0.6 का अनुपात क्या है?

(a) 10 : 3

(b) 1 : 3

(c) 3 : 10

(d) 3 : 1

R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. मुंबई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

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

उत्तर—(a)

$$9.30 \text{ का } \frac{1}{3} = 9.30 \times \frac{1}{3} \Rightarrow 3.1 \text{ तथा}$$

$$1.55 \text{ का } 0.6 = 1.55 \times \frac{3}{5} \Rightarrow 0.93$$

$$\text{अभीष्ट अनुपात} = \frac{3.1}{0.93}$$

$$= \frac{310}{93} \Rightarrow \frac{10}{3}$$

∴ अभीष्ट अनुपात 10 : 3 होगा।

90. यदि  $A = 2B = 3C$  है, तो  $A : B : C = ?$

- (a) 2 : 3 : 6 (b)  $1/3 : 1/2 : 1$   
(c) 6 : 3 : 2 (d) 6 : 2 : 3

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 31 मार्च, 2016 (I-पार्टी)

R.R.C. कोलकाता/इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. भुवनेश्वर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2007

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2011

उत्तर—(c)

दिया है

$$A = 2B = 3C$$

$$A = 2B$$

$$\frac{A}{B} = \frac{2}{1}$$

$$A : B = 2 : 1$$

$$2B = 3C$$

$$\frac{B}{C} = \frac{3}{2}$$

$$B : C = 3 : 2$$

$$A : B = 2 : 1$$

$$B : C = 3 : 2$$

$$\therefore A : B : C = 6 : 3 : 2$$

द्वितीय विधि-

दिया है

$$A = 2B = 3C = m \text{ (माना)}$$

$$\therefore A = m, B = \frac{m}{2} \text{ तथा } C = \frac{m}{3}$$

$$\therefore A : B : C = m : \frac{m}{2} : \frac{m}{3}$$

$$= 1 : \frac{1}{2} : \frac{1}{3} \Rightarrow 6 : 3 : 2$$

रेलवे भर्ती परीक्षा

91. एक बॉक्स में मौजूद 286 पेंसिलों को  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4}$  के अनुपात में तीन बच्चों में वितरित किया जाना है। पहले बच्चे को प्राप्त पेंसिलों की संख्या ज्ञात कीजिए।  
(a) 88 (b) 66  
(c) 132 (d) 42

R.R.B. Group-D, 01 Nov. 2018 (III)

उत्तर—(c)

$$\text{अनुपात} = \frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4} = 6 : 4 : 3$$

माना तीनों बच्चों को क्रमशः  $6x, 4x$  एवं  $3x$  पेंसिलें प्राप्त होती हैं।  
प्रश्नानुसार

$$\therefore 13x = 286$$

$$x = 22$$

$$\therefore \text{पहले बच्चे को प्राप्त पेंसिल} = 6x = 6 \times 22 = 132$$

92. 350 रुपये को 1 : 7 : 8 : 9 के अनुपात में विभाजित कीजिए, तो रुपये उनके संबंधित अनुपात में हैं-

- (a) 14, 98, 111 और 127 (b) 14, 98, 113 और 125  
(c) 14, 98, 112 और 126 (d) 14, 99, 111 और 126

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 7, 26 अप्रैल, 2016 (II-पार्टी)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 7 अप्रैल, 2016 (III-पार्टी)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 मई, 2016 (I-पार्टी)

R.R.C. बिलासपुर, गोरखपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

माना इसे A, B, C, D के अनुपात में बांटा गया

$$A : B : C : D = 1 : 7 : 8 : 9$$

$$\text{अनुपातिक योग} = 1 + 7 + 8 + 9 = 25$$

$$\therefore A \text{ का भाग} = \frac{1}{25} \times 350 \Rightarrow 14$$

$$B \text{ का भाग} = \frac{7}{25} \times 350 \Rightarrow 98$$

$$C \text{ का भाग} = \frac{8}{25} \times 350 \Rightarrow 112$$

$$\text{तथा } D \text{ का भाग} = \frac{9}{25} \times 350 = 126$$

93. निम्न में से कौन-सा अनुपात 0.8 के बराबर है?

- (a) 50 : 40 (b) 80 : 20  
(c) 20 : 80 (d) 40 : 50

R.R.C. गोरखपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

0.8 के हर तथा अंश में 100 का गुणा करने पर



$$\frac{0.8 \times 100}{1 \times 100} = \frac{80}{100}$$

अतः अभीष्ट अनुपात = 80 : 100  
= 40 : 50

94. 3600 रुपये की कुल लान राशि को A, B और C के बीच इस प्रकार बांटना है कि A : B = 15 : 8 तथा B : C = 7 : 8 हो, तो A को कितना प्राप्त होगा?

- (a) 1680 रुपये (b) 1024 रुपये  
(c) 896 रुपये (d) 796 रुपये

R.R.B. बिलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.B. इलाहाबाद (J.A.A.) परीक्षा, 2010

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2001

R.R.B. जम्मू (J.C.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(a)

$$A : B = 15 : 8$$

$$B : C = 7 : 8$$

$$\therefore A : B : C = 105 : 56 : 64$$

$$\text{अनुपातिक योग} = 105 + 56 + 64$$

$$= 225$$

$$\therefore A \text{ को प्राप्त राशि} = \frac{105}{225} \times 3600 \Rightarrow 1680$$

95. 169 रुपये को 2 : 5 : 6 के अनुपात में बांटे। संबंधित अनुपात में रुपये हैं—

- (a) 26, 65 तथा 78 (b) 26, 70 तथा 73  
(c) 26, 66 तथा 77 (d) 25, 67 तथा 78

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (I, III-प्रांतीय)

R.R.C. बिलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

$$\text{माना } A : B : C = 2 : 5 : 6$$

$$\text{अनुपातिक योग} = 2 + 5 + 6 \Rightarrow 13$$

$$\text{अतः } A \text{ का भाग} = \frac{2}{13} \times 169 \Rightarrow 26$$

$$B \text{ का भाग} = \frac{5}{13} \times 169 \Rightarrow 65$$

$$C \text{ का भाग} = \frac{6}{13} \times 169 \Rightarrow 78$$

96. 32% को अनुपात में बदलें—

- (a) 8 : 25 (b) 0 : 32  
(c) 16 : 25 (d) 32 : 68

R.R.C. गोरखपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. बिलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.B. चेन्नई (A.S.M.) परीक्षा, 2002, 2003

R.R.B. रांची (T.C./C.C.) परीक्षा, 2001, 2002

उत्तर—(a)

$$32\% = \frac{32}{100} \Rightarrow 32 : 100$$

$$= 8 : 25$$

97. यदि  $2 : 9 :: x : 18$  तो,  $x$  का मान ज्ञात कीजिए?

- (a) 2 (b) 3  
(c) 4 (d) 6

R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. गुवाहाटी (ग्रुप-D) परीक्षा, 2011

उत्तर—(c)

$$2 : 9 :: x : 18$$

$$\text{या } 9 \times x = 18 \times 2$$

$$x = \frac{18 \times 2}{9} \Rightarrow 4$$

98. यदि  $a : b = 3 : 5$ ,  $c : b = 3 : 2$ ,  $c : d = 5 : 6$  है, तो  $a : d = ?$

- (a) 12 : 36 (b) 12 : 15  
(c) 15 : 36 (d) 11 : 36

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 18 अप्रैल, 2016 (III-प्रांतीय)

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

$$a : b = 3 : 5 = 6 : 10$$

$$c : b = 3 : 2 \text{ या } b : c = 2 : 3 = 10 : 15$$

$$c : d = 5 : 6 = 15 : 18$$

$$\therefore a : b : c : d = 6 : 10 : 15 : 18$$

$$\therefore a : d = 6 : 18 \Rightarrow 12 : 36$$

99. यदि A की आय B की आय से 10% अधिक हो और B की आय C की आय से 20% कम हो, तो A, B, C की आयों का अनुपात क्या है?

- (a) 22 : 20 : 25 (b) 11 : 10 : 8  
(c) 10 : 9 : 7 (d) 22 : 18 : 25

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

$$\text{माना } C \text{ की आय } 100 \text{ है।}$$

$$\therefore B \text{ की आय} = 80$$

$$A \text{ की आय} = \frac{80 \times 110}{100} \Rightarrow 88$$

$$\text{अभीष्ट अनुपात} = 88 : 80 : 100 \\ = 22 : 20 : 25$$

100. यदि  $a : b = 2 : 3$  और  $b : c = 4 : 5$  हो, तो  $a^2 : b^2 : bc = ?$

- (a) 4 : 9 : 45 (b) 16 : 36 : 45  
(c) 16 : 36 : 20 (d) 4 : 36 : 40

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

$$\because a : b = 2 : 3 \Rightarrow 8 : 12$$

$$\because b : c = 4 : 5 \Rightarrow 12 : 15$$

$$\therefore a : b = 8 : 12$$

$$b : c = 12 : 15$$

$$\therefore a : b : c = 8 : 12 : 15$$

$$\therefore a^2 : b^2 : bc = 64 : 144 : 180 \\ = 16 : 36 : 45$$

101. यदि दो संख्याओं का अनुपात 9 : 11 है एवं एक संख्या दूसरी संख्या से 10 कम है, तो दोनों संख्याओं में से संख्या निम्न में कौन-सी है?

- (a) 9 (b) 45  
(c) 60 (d) 90

R.R.C. गोरखपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

माना संख्याएं  $9x$  तथा  $11x$  हैं।

प्रश्नानुसार

$$11x - 9x = 10$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

$$\text{पहली संख्या} = 9 \times 5 \Rightarrow 45$$

$$\text{दूसरी संख्या} = 11 \times 5 \Rightarrow 55$$

अतः अभीष्ट संख्या = 45

102. 7400 रुपये को रवि, रामू और रूपेश में क्रमशः 3 : 5 : 12 के अनुपात में बांटा गया। रवि का हिस्सा कितना होगा?

- (a) 1000 रुपये (b) 1010 रुपये  
(c) 1110 रुपये (d) 1111 रुपये

R.R.C. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. अहमदाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.B. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2003

R.R.C. इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

माना रवि, रामू और रूपेश की राशि क्रमशः  $3x$ ,  $5x$  और  $12x$  हैं।

प्रश्नानुसार

$$3x + 5x + 12x = 7400$$

$$20x = 7400$$

$$x = \frac{7400}{20} \Rightarrow 370$$

$$\text{रवि का हिस्सा} = 3 \times 370$$

$$= 1110 \text{ रुपये}$$

103. 4 और 64 का मध्यानुपाती कितना है?

- (a) 16 (b) 34  
(c)  $\sqrt{68}$  (d) 60

R.R.C. कोलाकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.B. अजमेर (A.S.M.) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

$$x \text{ और } y \text{ का मध्यानुपातिक} = \sqrt{xy}$$

$$\therefore 4 \text{ और } 64 \text{ का मध्य अनुपातिक} = \sqrt{4 \times 64} \\ = 2 \times 8 \\ = 16$$

104. एक व्यक्ति के आय और खर्च का अनुपात 12 : 10 है। वह प्रतिवर्ष 18000 रुपये की बचत करता है। उसकी मासिक आय है—

- (a) 8250 रुपये (b) 3750 रुपये  
(c) 9500 रुपये (d) 9000 रुपये

R.R.C. इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

माना व्यक्ति की आय और व्यय क्रमशः  $12x$  और  $10x$  है।

प्रश्नानुसार

$$12x - 10x = 18000$$

$$2x = 18000$$

$$x = 9000$$

$$\text{व्यक्ति की कुल मासिक आय} = \frac{\text{वार्षिक आय}}{12}$$

$$= \frac{9000 \times 12}{12} \Rightarrow 9000 \text{ रुपये}$$

105. चार संख्या 1 : 3 : 4 : 7 के अनुपात में हैं जिसका योग 105 है। सबसे बड़ी संख्या का पता लगाए?

- (a) 42 (b) 35  
(c) 49 (d) 63

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.B. मुजफ्फरपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2009

उत्तर—(c)

माना चारों संख्याएं  $x$ ,  $3x$ ,  $4x$  और  $7x$  हैं।

प्रश्नानुसार

$$x + 3x + 4x + 7x = 105$$

$$15x = 105$$

$$x = \frac{105}{15} \Rightarrow 7$$

$$\text{सबसे बड़ी संख्या} = 7 \times 7 \Rightarrow 49$$

106. एक स्कूटर तथा एक टी.वी. सेट के मूल्यों का अनुपात का 7 : 5 है। यदि स्कूटर का मूल्य टी.वी. सेट के मूल्य से 8000 रुपये अधिक हो, तो टी.वी. सेट का मूल्य कितना है?
- (a) 20000 रुपये (b) 24000 रुपये  
(c) 28000 रुपये (d) 32000 रुपये

R.R.C. जयपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.B. अजमेर, अहमदाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2003

R.R.B. चंडीगढ़ (T.A./C.A./S.C.) 'मुख्य' परीक्षा, 2012

उत्तर—(a)

माना स्कूटर तथा टी.वी. सेट का मूल्य क्रमशः  $7x$  तथा  $5x$  है।  
प्रश्नानुसार

$$7x - 5x = 8000$$

$$2x = 8000$$

$$x = 4000$$

टी.वी. सेट का मूल्य =  $5x$

$$= 5 \times 4000$$

$$= 20000 \text{ रुपये}$$

107. X, Y तथा Z ने 5 : 3 : 2 के अनुपात में आम खरीदे। यदि Y तथा Z द्वारा खरीदे गए आमों की कुल संख्या 60 हो, तो X द्वारा खरीदे गए आमों की संख्या बताइए?

- (a) 60 (b) 80  
(c) 40 (d) 100

R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

माना X, Y तथा Z के आमों की संख्या क्रमशः  $5x$ ,  $3x$  तथा  $2x$  है।  
प्रश्नानुसार

$$3x + 2x = 60$$

$$5x = 60$$

$$x = 12$$

X के आमों की संख्या =  $5x$

$$= 5 \times 12$$

$$= 60$$

108. A, B तथा C 4200 रुपये की धनराशि को क्रमशः 7 : 8 : 6 के अनुपात में अपने बीच बांटते हैं। यदि 200 रुपये की राशि प्रत्येक के हिस्से में जोड़ी जाए, तो उनके भागों की राशि का क्रमशः नया अनुपात क्या होगा?

- (a) 7 : 8 : 6 (b) 8 : 9 : 7  
(c) 7 : 9 : 5 (d) 8 : 9 : 6

R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2001

R.R.B. जम्मू (C.C.) परीक्षा, 2006

उत्तर—(b)

माना A, B तथा C की धनराशि क्रमशः  $7x$ ,  $8x$  तथा  $6x$  है।  
प्रश्नानुसार

$$7x + 8x + 6x = 4200$$

$$21x = 4200$$

$$x = \frac{4200}{21} \Rightarrow 200$$

$$A \text{ की धनराशि} = 7 \times 200 \Rightarrow 1400$$

$$B \text{ की धनराशि} = 8 \times 200 \Rightarrow 1600$$

$$C \text{ की धनराशि} = 6 \times 200 \Rightarrow 1200$$

$$\begin{aligned} \text{अभीष्ट अनुपात} &= (1400 + 200) : (1600 + 200) : (1200 + 200) \\ &= 1600 : 1800 : 1400 \\ &= 8 : 9 : 7 \end{aligned}$$

109. 6 कलम और 14 पुस्तकों की लागत 162 रुपये है। 5 कलम और 8 पुस्तकों की लागत 102 रुपये है। 1 कलम और 1 पुस्तक की लागत का अनुपात क्या है?

- (a) 10 : 3 (b) 2 : 3  
(c) 3 : 2 (d) 5 : 6

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

माना 1 कलम की लागत  $x$  रुपये तथा 1 पुस्तक की लागत  $y$  रुपये है।

प्रश्नानुसार

$$6x + 14y = 162 \dots\dots\dots(i)$$

$$\text{तथा } 5x + 8y = 102 \dots\dots\dots(ii)$$

समी. (i) में 5 का तथा समी. (ii) में 6 का गुणा करके घटाने पर

$$30x + 70y = 810$$

$$30x + 48y = 612$$

$$22y = 198$$

$$y = \frac{198}{22} \Rightarrow 9$$

$y$  का मान समी. (i) में रखने पर

$$6x + 14y = 162$$

$$\text{या } 6x + 14 \times 9 = 162$$

$$6x = 162 - 126$$

$$6x = 36$$

$$x = \frac{36}{6} \Rightarrow 6$$

अतः कलम तथा पुस्तक की लागत में अभीष्ट अनुपात = 6 : 9  
= 2 : 3

110. दो व्यक्तियों की कुल मासिक आय 7500 रुपये है। वे क्रमशः अपनी आय के 90% और 80% खर्च करते हैं। उनकी मासिक बचत का अनुपात 3 : 4 है, उनकी मासिक आय क्या है?

- (a) 5000, 2500 (b) 4000, 3500  
(c) 5500, 2000 (d) 4500, 3000

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

माना एक व्यक्ति की मासिक आय  $x$  रुपये है।

$$\therefore \text{दूसरे व्यक्ति की आय} = (7500 - x) \text{ रुपये}$$

$$\therefore \text{पहले व्यक्ति की मासिक बचत} = \frac{x \times 10}{100} \Rightarrow \frac{x}{10} \text{ रुपये}$$



$$\text{तथा दूसरे व्यक्ति की मासिक बचत} = (7500 - x) \times \frac{20}{100} \\ = \frac{(7500 - x)}{5} \text{ रुपये}$$

प्रश्नानुसार

$$\frac{x/10}{(7500-x)/5} = \frac{3}{4}$$

$$\text{या } \frac{x}{2(7500-x)} = \frac{3}{4}$$

$$\text{या } 4x = 6 \times 7500 - 6x$$

$$10x = 45000$$

$$x = \frac{45000}{10} \Rightarrow 4500$$

$$\text{दूसरे व्यक्ति की मासिक आय} = 7500 - 4500 \\ = 3000 \text{ रुपये}$$

111. एक धनराशि को A, B, C और D के बीच क्रमशः 4 : 5 : 7 : 11 के अनुपात में बांटा जाता है। यदि C का भाग रुपये 1351 है, तो A और D के भागों की कुल धनराशि कितनी होगी?

- (a) 2565 रुपये (b) 2895 रुपये  
(c) 2316 रुपये (d) 2123 रुपये

R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

माना A, B, C तथा D की धनराशि क्रमशः 4x, 5x, 7x तथा 11x हैं।  
प्रश्नानुसार

$$7x = 1351$$

$$x = \frac{1351}{7} \Rightarrow 193$$

$$\text{A और D के भागों की अभीष्ट धनराशि} = 11x + 4x \\ = 15x \\ = 15 \times 193 \Rightarrow 2895$$

112. रुपये 720 को 2 पुरुषों, 5 महिलाओं और 8 बच्चों में इस प्रकार बांटा गया कि एक पुरुष, एक महिला और एक बच्चे के हिस्से का अनुपात क्रमशः 3 : 2 : 1 है, तो बताइए प्रत्येक बच्चे को कितने रुपये प्राप्त हुए?

- (a) 24 रुपये (b) 45 रुपये  
(c) 30 रुपये (d) 72 रुपये

R.R.C. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

माना एक पुरुष, एक महिला और एक बच्चे को प्राप्त हिस्सा क्रमशः 3x, 2x और x है।

∴ 2 पुरुषों, 5 महिलाओं और 8 बच्चों को प्राप्त हिस्सा क्रमशः 2 × 3x, 5 × 2x और 8 × x होगा।

प्रश्नानुसार

$$6x + 10x + 8x = 720$$

$$24x = 720$$

$$x = \frac{720}{24} \Rightarrow 30$$

अतः प्रत्येक बच्चे को प्राप्त रुपये = 30 रुपये

113. 3900 रुपये को A, B, C में बांटा गया। यदि उनके हिस्सों का

अनुपात  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4}$  हो, तो C से A को कितना अधिक मिला?

- (a) 300 रुपये (b) 600 रुपये  
(c) 900 रुपये (d) 1800 रुपये

R.R.C. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.B. त्रिवेन्द्रम (A.S.M. Div.) परीक्षा, 2004

R.R.B. मुंबई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2005

उत्तर—(c)

$$\text{A, B तथा C के हिस्सों का अनुपात} = \frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4} \\ = 6 : 4 : 3$$

$$\text{अनुपातिक योग} = 6 + 4 + 3 \Rightarrow 13$$

माना A, B तथा C को क्रमशः 6x, 4x तथा 3x रुपये मिले।

$$\therefore \text{A को C से अधिक रुपया मिला} = 6x - 3x \\ = 3x \\ = \frac{3 \times 3900}{13} \left[ x = \frac{3900}{13} \right] \\ = 900$$

114. एक बॉक्स में केवल एक रुपये और केवल पचास पैसे के 210 सिक्के हैं। क्रमशः उनके मूल्यों का अनुपात 13 : 11 है। एक रुपये के सिक्कों की संख्या है—

- (a) 65 (b) 66  
(c) 77 (d) 78

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

माना बॉक्स में एक रुपये के सिक्कों की संख्या x है।

∴ पचास पैसे के सिक्कों की संख्या = 210 - x

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{(210-x)/2} = \frac{13}{11}$$

$$\frac{2x}{210-x} = \frac{13}{11}$$

$$22x = 13 \times 210 - 13x$$

$$35x = 13 \times 210$$

$$x = \frac{13 \times 210}{35} \Rightarrow 78$$

अतः एक रुपये के सिक्कों की संख्या = 78

115. यदि P:Q = 2:3 और Q:R = 4:5, तो R:P = ?

- (a) 5 : 2 (b) 15 : 8  
(c) 2 : 5 (d) 8 : 15

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 22 फरवरी, 2016 (II-फाली)

R.R.C. इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

R.R.C. कोलकाता/भोपाल (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)



माना  $x$  वर्ष पहले हितेश और रोहित की आयु का अनुपात 3:5 था।

प्रश्नानुसार

$$\frac{40-x}{60-x} = \frac{3}{5}$$

$$200 - 5x = 180 - 3x$$

$$2x = 20$$

$$x = 10 \text{ वर्ष}$$

121. एक व्यक्ति के द्वारा अर्जित तीन माह का वेतन 2 : 4 : 5 के अनुपात में रहा। यदि पहले दो माह के वेतन के गुणनफल तथा अंतिम दो माह के वेतन के गुणनफल के बीच अंतर 48000000 है, तो उस व्यक्ति के दूसरे माह का वेतन ज्ञात करो।

- (a) 7500 रुपये (b) 8000 रुपये  
(c) 8500 रुपये (d) 7800 रुपये

R.R.C. इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

माना व्यक्ति द्वारा अर्जित तीन माह का वेतन  $2x$ ,  $4x$  तथा  $5x$  हैं।

प्रश्नानुसार

$$4x \times 5x - 4x \times 2x = 48000000$$

$$20x^2 - 8x^2 = 48000000$$

$$12x^2 = 48000000$$

$$x^2 = 4000000$$

$$x = 2000$$

$$\text{दूसरे माह का वेतन} = 4 \times 2000 \Rightarrow 8000 \text{ रुपये}$$

122. कपड़े को 2:3:4 के अनुपात में काटा जाता है। यदि सबसे बड़ा टुकड़ा 16 मीटर है, तो काटने से पहले इसकी लंबाई रही है—

- (a) 144 मीटर (b) 24 मीटर  
(c) 63 मीटर (d) 36 मीटर

R.R.C. सिक्ंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

माना कपड़े को  $2x$ ,  $3x$  तथा  $4x$  में काटा जाता है।

प्रश्नानुसार

$$4x = 16$$

$$x = 4$$

$$\text{अभीष्ट कपड़े की लंबाई} = 2x + 3x + 4x$$

$$= 9x$$

$$= 9 \times 4 \Rightarrow 36 \text{ मीटर}$$

123. एक बैग में 15 पैसे, 10 पैसे, 5 पैसे के सिक्के 1 : 2 : 3 के अनुपात में हैं। यदि बैग में कुल 30 रुपये हो, तो उस बैग में 5 पैसे के कितने सिक्के हैं?

- (a) 100 (b) 150  
(c) 125 (d) 50

R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(\*)

माना बैग में 15 पैसे, 10 पैसे, 5 पैसे के सिक्के क्रमशः  $x$ ,  $2x$ ,  $3x$  हैं।

∴ बैग में 15 पैसे, 10 पैसे तथा 5 पैसे के सिक्कों का मूल्य क्रमशः

$15x$ ,  $20x$  तथा  $15x$  पैसे होगा।

प्रश्नानुसार

$$15x + 20x + 15x = 3000$$

$$50x = 3000$$

$$x = 60$$

$$5 \text{ पैसे के सिक्कों की संख्या} = 3 \times 60 \Rightarrow 180$$

124. 414 रुपये को तीन भागों में इस प्रकार बांटा जाता है कि A, B का  $\frac{2}{3}$  प्राप्त करता है और B तथा C के बीच अनुपात 5 : 7 है। A कितना प्राप्त करेगा?

- (a) 60 रुपये (b) 90 रुपये  
(c) 135 रुपये (d) 189 रुपये

R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

माना B तथा C की राशि  $5x$  तथा  $7x$  हैं।

$$A \text{ की धनराशि} = B \times \frac{2}{3}$$

$$= 5x \times \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{10x}{3}$$

प्रश्नानुसार

$$5x + 7x + \frac{10x}{3} = 414$$

$$15x + 21x + 10x = 414 \times 3$$

$$46x = 414 \times 3$$

$$x = \frac{414 \times 3}{46} \Rightarrow 27$$

$$A \text{ की राशि} = \frac{10x}{3}$$

$$= \frac{10 \times 27}{3} \Rightarrow 90 \text{ रुपये}$$

125. एक व्यक्ति अपने धन को अपने तीन पुत्रों में इस प्रकार बांटता है कि पहले पुत्र को 20%, दूसरे को 30% और शेष तीसरे पुत्र को मिलता है। प्रत्येक पुत्र द्वारा प्राप्त धन का अनुपात क्या था?

- (a) 2 : 3 : 10 (b) 2 : 3 : 5  
(c) 2 : 3 : 6 (d) 20 : 30 : 100

R.R.C. गोरखपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

$$\text{पहले पुत्र को धन} = 20\%$$

$$\text{दूसरे पुत्र को धन} = 30\%$$

$$\therefore \text{तीसरे पुत्र को धन} = \text{शेष धन}$$

$$= 100\% - (20 + 30)\%$$

$$= 50\%$$

$$\text{अभीष्ट अनुपात} = 20 : 30 : 50$$

$$= 2 : 3 : 5$$



126. 3650 लोगों के एक गांव में वयस्कों की संख्या और नाबालिगों की संख्या का अनुपात 7 : 3 है। गांव में वयस्कों की संख्या कितनी है?

(a) 2550  
(b) 1095  
(c) 2555  
(d) 2600

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.B. कोलकाता (A.A.) परीक्षा, 2009

उत्तर—(c)

माना वयस्कों एवं नाबालिगों की संख्या क्रमशः  $7x$  एवं  $3x$  है।

प्रश्नानुसार

$$7x + 3x = 3650$$

$$10x = 3650$$

$$x = \frac{3650}{10} \Rightarrow 365$$

अतः गांव में वयस्कों की संख्या =  $7x$

$$= 7 \times 365 \Rightarrow 2555$$

127. यदि  $\frac{3a+5b}{3a-5b} = 5$  हो, तो  $a:b = ?$

(a) 2 : 1 (b) 3 : 2  
(c) 5 : 2 (d) 5 : 3

DMRC. (J.S.C.) परीक्षा, 2003

R.R.B. इलाहाबाद (E.C.A.) परीक्षा, 2008

उत्तर—(c)

$$\frac{3a+5b}{3a-5b} = 5$$

$$(3a+5b) = 5(3a-5b)$$

$$3a+5b = 15a-25b$$

$$25b+5b = 15a-3a$$

$$30b = 12a$$

$$\therefore \frac{a}{b} = \frac{30}{12}$$

$$\therefore a:b = 5:2$$

द्वितीय विधि—

विकल्प (c) से समी. में  $a = 5$ ,

$b = 2$  रखने पर

$$\frac{3 \times 5 + 5 \times 2}{3 \times 5 - 5 \times 2} = 5$$

$$\frac{25}{5} = 5 \text{ या } 5 = 5$$

अतः विकल्प (c) समी. को संतुष्ट करता है।

128. एक पेन के पैक को नाथन, मोहन और गोविंद के बीच 4 : 2 : 3 के अनुपात में बांटा जाता है। यदि पैक में 108 पेन थे, तो मोहन कितने प्राप्त करेगा?

(a) 48

(b) 24

(c) 36

(d) 60

R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

माना नाथन, मोहन और गोविंद के पास प्राप्त पेन क्रमशः  $4x$ ,  $2x$  और  $3x$  हैं।

$$\therefore \text{मोहन के पास पेन} = \frac{2x}{4x+3x+2x} \times 108$$

$$= \frac{2}{9} \times 108 \Rightarrow 24$$

129. यदि  $a$  का 20% =  $b$  और  $b$  का 40% =  $c$ , तो  $(a+b)$  का 60% है—

(a)  $c$  का 30%

(b)  $c$  का 60%

(c)  $c$  का 75%

(d) इनमें से कोई नहीं

R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

$a$  का 20% =  $b$

$$a \times \frac{20}{100} = b$$

$$\therefore a:b = 5:1 \quad \dots(i)$$

$b$  का 40% =  $c$

$$\therefore b \times \frac{40}{100} = c$$

$$\therefore b:c = 5:2$$

$$a:b = 5:1$$

$$b:c = 5:2$$

$$\therefore a:b:c = 25:5:2$$

$$\therefore (a+b) \text{ का } 60\% = (25+5) \text{ का } 60\%$$

$$= 30 \times \frac{60}{100}$$

$$= 18$$

$$= c \text{ का } 90\%$$

130. किसी राशि को A, B और C के बीच बांटा जाता है। संपूर्ण राशि का A,  $\frac{3}{16}$  और B,  $\frac{1}{4}$  पाता है। यदि C, 81 रु. प्राप्त करता है, तो B पाता है—

(a) 32 रुपये

(b) 36 रुपये

(c) 40 रुपये

(d) 42 रुपये

R.R.C. इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

माना संपूर्ण राशि  $x$  है।

$$\therefore A \text{ को प्राप्त राशि} = \frac{3x}{16}$$

$$B \text{ को प्राप्त राशि} = \frac{x}{4}$$

$$\therefore \text{C को प्राप्त राशि} = x - \left( \frac{3x}{16} + \frac{x}{4} \right)$$

$$81 = x - \left( \frac{3x + 4x}{16} \right)$$

$$81 = x - \frac{7x}{16}$$

$$81 = \frac{16x - 7x}{16}$$

$$81 = \frac{9x}{16}$$

$$\therefore x = \frac{81 \times 16}{9} \Rightarrow 144 \text{ रुपये}$$

$$\therefore \text{B को प्राप्त राशि} = \frac{x}{4} = \frac{144}{4} \Rightarrow 36 \text{ रुपये}$$

$$131. \text{ यदि } \frac{b}{a} = 0.25 \text{ हो, तो } \frac{2a-b}{2a+b} + \frac{2}{9} = ?$$

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

$$(b) \frac{5}{9}$$

$$(c) 1$$

$$(d) 2$$

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

R.R.B. जयपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2008

R.R.B. चेन्नई (T.C.) परीक्षा, 2005

उत्तर-(c)

$$\frac{b}{a} = 0.25 \text{ या } \frac{b}{a} = \frac{1}{4}$$

$$\therefore \frac{2a-b}{2a+b} + \frac{2}{9} = \frac{\left(2 - \frac{b}{a}\right)}{\left(2 + \frac{b}{a}\right)} + \frac{2}{9}$$

$$= \frac{\left(2 - \frac{1}{4}\right)}{\left(2 + \frac{1}{4}\right)} + \frac{2}{9}$$

$$= \frac{\frac{7}{4}}{\frac{9}{4}} + \frac{2}{9}$$

$$= \frac{7}{9} + \frac{2}{9} \Rightarrow 1$$

132. मैंने विल के  $\frac{3}{5}$  भाग की अदायगी की है। यदि विल की 400 रु.

राशि अभी भी देय हो, तो बताएं कि विल की कुल राशि कितनी है?

(a) 1000 रुपये

(b) 1200 रुपये

(c) 1500 रुपये

(d) 1800 रुपये

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(a)

$$\text{विल की अदायगी} = \frac{3}{5} \text{ भाग}$$

$$\therefore \text{शेष विल की अदायगी} = \left(1 - \frac{3}{5}\right) \Rightarrow \frac{2}{5} \text{ भाग}$$

प्रश्नानुसार

$$\frac{2}{5} \text{ भाग राशि} = 400$$

$$\therefore \text{विल की कुल राशि} = 400 \times \frac{5}{2} \Rightarrow 1000 \text{ रुपये}$$

133. 21, 38, 55, 106 प्रत्येक से कितना घटाया जाए कि शेष समानुपात बन जाए-

(a) 2

(b) 4

(c) 6

(d) 8

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(b)

माना प्रत्येक में संख्या  $x$  घटाई जाती है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{38-x}{21-x} = \frac{106-x}{55-x}$$

$$(38-x)(55-x) = (106-x)(21-x)$$

$$2090 - 38x - 55x + x^2 = 2226 - 106x - 21x + x^2$$

$$2090 - 93x = 2226 - 127x$$

$$127x - 93x = 2226 - 2090$$

$$34x = 136$$

$$x = \frac{136}{34} \Rightarrow 4$$

द्वितीय विधि-

विकल्प (b) से

$$\frac{38-4}{21-4} = \frac{106-4}{55-4}$$

$$\frac{34}{17} = \frac{102}{17}$$

$$\therefore \frac{2}{1} = \frac{2}{1}$$

अतः विकल्प (b) प्रश्न को संतुष्ट करता है।

134. यदि A का 20% = B का 30% = C का  $\frac{1}{6}$  है, तो A : B : C है-

(a) 2 : 3 : 16

(b) 3 : 2 : 16

(c) 10 : 15 : 18

(d) 15 : 10 : 18

R.R.C. गुवाहाटी (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(d)

$$A \text{ का } 20\% = B \text{ का } 30\% = C \text{ का } \frac{1}{6}$$

$$\frac{A \times 20}{100} = \frac{B \times 30}{100} = \frac{C \times 1}{6}$$

$$\therefore A \times \frac{1}{5} = B \times \frac{3}{10}$$

$$\therefore \frac{A}{B} = \frac{3 \times 5}{10}$$

$$A : B = 3 : 2 \text{ या } A : B = 15 : 10$$

$$\text{तथा } \frac{B \times 30}{100} = \frac{C \times 1}{6}$$

$$\frac{B}{C} = \frac{100}{30 \times 6}$$

$$B : C = 10 : 18$$

$$\therefore A : B : C = 15 : 10 : 18$$

135. 33 किमी. का 121 किमी. से अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 3 : 11 (b) 3 : 13 (c) 3 : 17 (d) 3 : 19

R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

R.R.B. भुवनेश्वर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2007

उत्तर—(a)

$$33 \text{ किमी. का } 121 \text{ किमी. से अभीष्ट अनुपात} = 33 : 121 \\ = 3 : 11$$

136. 2 लीटर का 600 मिली. से क्या अनुपात होता है?

- (a) 1 : 300 (b) 1 : 30  
(c) 3 : 10 (d) 10 : 3

R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

$$\therefore 1 \text{ लीटर} = 1000 \text{ मिली.} \\ \therefore 2 \text{ लीटर} = 2000 \text{ मिली.} \\ \therefore 2 \text{ लीटर} : 600 \text{ मिली.} = 2000 : 600 \\ = 20 : 6 \\ = 10 : 3$$

137. रु. 1,000 को A, B तथा C में इस प्रकार बांटा जाता है कि A, B से दोगुनी राशि प्राप्त करे तथा B, C से तीन गुनी राशि प्राप्त करे। C को प्राप्त राशि है-

- (a) 50 रुपये (b) 100 रुपये  
(c) 125 रुपये (d) 200 रुपये

R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2011

उत्तर—(b)

$$\text{माना C को प्राप्त राशि} = x \text{ है।} \\ \therefore B \text{ को प्राप्त राशि} = 3x \\ \therefore A \text{ को प्राप्त राशि} = 2 \times 3x \Rightarrow 6x \\ \text{प्रमानुसार} \\ x + 3x + 6x = 1000 \\ 10x = 1000 \\ x = 100 \text{ रुपये} \\ \therefore C \text{ को प्राप्त राशि} = 100 \text{ रुपये}$$

138. मासिक शैक्षणिक शुल्क 750 रु. से बढ़ाकर 900 रु. कर दिया गया। मूल शुल्क से वृद्धित शुल्क का अनुपात है-

- (a) 9 : 7 (b) 1 : 6

(c) 5 : 6

(d) 6 : 5

R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

$$\text{मासिक शैक्षणिक शुल्क} = 750 \text{ रुपये} \\ \text{वृद्धित शुल्क} = 900 \text{ रुपये} \\ \therefore \text{मूल शुल्क} : \text{वृद्धित शुल्क} = 750 : 900 \Rightarrow 5 : 6$$

139. एक आदमी अपने कर्ज का  $\frac{3}{20}$  भाग हर महीने चुकाता है। 6 महीने के अंत में 290 रु. कर्ज शेष रह जाता है। ज्ञात कीजिए कि हर महीने उसने (रुपये में) कर्ज का कितना भाग भुगतान किया?

- (a) 500 (b) 450  
(c) 435 (d) 400

R.R.C. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

$$\text{एक महीने में कर्ज का चुकाया गया भाग} = \frac{3}{20} \\ \therefore 6 \text{ महीने में कर्ज का चुकाया गया भाग} = \frac{3 \times 6}{20} \\ = \frac{18}{20} \text{ भाग}$$

$$\therefore \text{शेष कर्ज} = 1 - \frac{18}{20} = \frac{1}{10} \text{ भाग}$$

प्रमानुसार

$$\therefore \frac{1}{10} \text{ भाग} = 290$$

$$\therefore \text{कर्ज} = 2900 \text{ रुपये}$$

$$\therefore 6 \text{ महीने में चुकाया गया कर्ज} = 2900 - 290 \Rightarrow 2610$$

$$\therefore \text{प्रतिमाह चुकाया गया कर्ज} = \frac{2610}{6} \Rightarrow 435 \text{ रुपये}$$

140. एक महाविद्यालय में, 25% पुरुष अध्यापकों की संख्या महिला अध्यापिका की संख्या के  $\frac{1}{3}$  भाग के बराबर है। पुरुष अध्यापकों की संख्या तथा महिला अध्यापिकाओं की संख्या का अनुपात क्या है?

- (a) 4 : 3 (b) 3 : 4  
(c) 2 : 3 (d) 3 : 2

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 12 अप्रैल, 2016 (III-माली)

R.R.C. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

$$\text{दिया है} \\ 25\% \text{ पुरुष अध्यापक} = \frac{1}{3} \text{ महिला अध्यापिका} \\ \frac{25}{100} \text{ पुरुष अध्यापक} = \frac{1}{3} \text{ महिला अध्यापिका} \\ \text{पुरुष अध्यापक} : \text{महिला अध्यापिका} \\ 4 : 3$$



141. एक मिश्रित उर्वरक में पोटेश और यूरिया का अनुपात 5 : 2 है। 28 किग्रा. के इस उर्वरक में यदि 3 किग्रा. पोटेश मिलाया जाए, तो नए मिश्रण में यूरिया और पोटेश का अनुपात है-
- (a) 5 : 3 (b) 3 : 5  
(c) 4 : 5 (d) 5 : 7

R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(\*)

$$28 \text{ किग्रा. उर्वरक में पोटेश की मात्रा} = 28 \times \frac{5}{5+2}$$

$$= 28 \times \frac{5}{7} \Rightarrow 20 \text{ किग्रा.}$$

$$\therefore \text{यूरिया की मात्रा} = 28 - 20 \Rightarrow 8 \text{ किग्रा.}$$

$$3 \text{ किग्रा. पोटेश मिलाने पर पोटेश की कुल मात्रा} = 20 + 3$$

$$= 23 \text{ किग्रा.}$$

$$\therefore \text{नए मिश्रण में यूरिया और पोटेश का अनुपात} = 8 : 23$$

142. एक नल, बाल्टी के  $\frac{3}{7}$  भाग को एक मिनट में भरता है, बताएं कि बाल्टी का शेष भाग कितने मिनट में भरेगा?

- (a) 2 मिनट (b)  $\frac{3}{4}$  मिनट  
(c)  $\frac{7}{3}$  मिनट (d) इनमें से कोई नहीं

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

$$\text{नल द्वारा बाल्टी का 1 मिनट में भरा भाग} = \frac{3}{7}$$

$$\therefore \text{बाल्टी को भरने में लगा समय} = \frac{7}{3} \text{ मिनट}$$

$$1 \text{ मिनट के बाद बाल्टी का शेष भाग} = 1 - \frac{3}{7} \Rightarrow \frac{4}{7} \text{ भाग}$$

$$\therefore \text{बाल्टी के शेष भाग को भरने में लगा समय} = \frac{7}{3} \times \frac{4}{7}$$

$$= \frac{4}{3} \text{ मिनट}$$

143. कांजीभाई ने अपनी संपत्ति का आधा हिस्सा अपनी बड़ी बेटी को और शेष संपत्ति का एक-तिहाई हिस्सा अपने छोटे बेटे को दे दिया, तो अब उनके पास शेष संपत्ति कितनी है?

- (a) मूल का  $\frac{1}{3}$  (b) मूल का  $\frac{2}{3}$   
(c) मूल का  $\frac{3}{4}$  (d) मूल का  $\frac{1}{6}$

R.R.C. मुंबई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

R.R.B. चंडीगढ़ (T.A./C.A./A.S.M./G.G.) परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

कांजीभाई द्वारा अपनी बड़ी बेटी को आधा हिस्सा देने पर शेष भाग

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

अपने छोटे बेटे को दी गई संपत्ति  $= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{6}$  भाग

$$\therefore \text{कांजीभाई के पास शेष संपत्ति} = \frac{1}{2} - \frac{1}{6} \Rightarrow \frac{3-1}{6}$$

$$= \frac{1}{3} \Rightarrow \text{मूल संपत्ति का } \frac{1}{3} \text{ भाग}$$

144. एक कक्षा में लड़कियों तथा लड़कों में अनुपात 5:3 है। यदि कक्षा की कुल क्षमता 48 थी और 16.67% लड़कियां अनुपस्थित थी, तो उपस्थित लड़कियों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 15 (b) 18  
(c) 5 (d) 25

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 अप्रैल, 2016 (I-गति)

R.R.B. इलाहाबाद (असि. लोको. पाय.) परीक्षा, 2007

R.R.C. रांची (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

$$\text{माना कक्षा में लड़कियों की संख्या} = 5x$$

$$\text{तथा लड़कों की संख्या} = 3x$$

$$\therefore \text{लड़के तथा लड़कियों की कुल संख्या} = 8x$$

$$\therefore 8x = 48$$

$$x = 6$$

$$\text{लड़कियों की संख्या} = 5 \times 6 \Rightarrow 30$$

$$\text{अनुपस्थित लड़कियां} = 16.67\% = \frac{50}{3}\%$$

$$\text{तो उपस्थित लड़कियां} = \left(100 - \frac{50}{3}\right)\%$$

$$= \frac{250}{3}\%$$

$$(\text{उपस्थित}) \text{ लड़कियों की संख्या} = 30 \times \frac{250}{3} \times \frac{1}{100}$$

$$= 25 \text{ लड़कियां}$$

145. 6400 रु. को तीन श्रमिकों में  $\frac{3}{5} : 2 : \frac{5}{3}$  अनुपात में बांटा गया।

बताएं कि दूसरे श्रमिक का हिस्सा कितना है?

- (a) 2500 रु. (b) 3000 रु.  
(c) 3200 रु. (d) 3840 रु.

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

$$\text{तीन श्रमिकों का अनुपात} = \frac{3}{5} : 2 : \frac{5}{3}$$

$$= \frac{9}{15} : \frac{30}{15} : \frac{25}{15} \Rightarrow 9 : 30 : 25$$

$$\text{अनुपातिक योग} = 9 + 30 + 25 \Rightarrow 64$$

∴ 6400 रुपये की राशि में दूसरे श्रमिक का अनुपात

$$= \frac{30}{64} \times 6400$$

$$= \frac{30 \times 6400}{64} \Rightarrow 3000 \text{ रुपये}$$

146. 680 रु. को A, B और C में इस प्रकार विभाजित किया गया

कि B को जो मिला उसका  $\frac{2}{3}$  वां भाग A को मिला और C को

जो मिला उसका  $\frac{1}{4}$  वां भाग B को मिला। बताएं कि उनका

हिस्सा क्रमशः कितना-कितना है?

- (a) 75रु., 325रु., 280रु. (b) 80रु., 120रु., 480रु.  
(c) 90रु., 210रु., 380रु. (d) 100रु., 200रु., 380रु.

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

R.R.B. सिकंदराबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2006

R.R.B. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2003

R.R.C. बिलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

माना C को x भाग मिला।

$$\therefore B \text{ का भाग} = \frac{x}{4}$$

$$\therefore A \text{ का भाग} = \frac{x}{4} \times \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{x}{6}$$

$$\therefore A : B : C = \frac{x}{6} : \frac{x}{4} : x$$

$$= \frac{2x : 3x : 12x}{12} \Rightarrow 2 : 3 : 12$$

$$\text{अनुपातिक योग} = 2 + 3 + 12 \Rightarrow 17$$

$$\therefore 680 \text{ रुपये में A का हिस्सा} = 680 \times \frac{2}{17} \Rightarrow 80 \text{ रु.}$$

$$\therefore 680 \text{ रुपये में B का हिस्सा} = \frac{680 \times 3}{17} \Rightarrow 120 \text{ रु.}$$

$$\therefore 680 \text{ रुपये में C का हिस्सा} = \frac{680 \times 12}{17} \Rightarrow 480 \text{ रु.}$$

$$\therefore A, B, C \text{ ने क्रमशः } 80, 120 \text{ व } 480 \text{ रुपये प्राप्त किए।}$$

147. 312 रु. की राशि को 60 लड़कों और कुछ लड़कियों में इस प्रकार बांटा जाता है कि प्रत्येक लड़के को 3.60 रु. एवं प्रत्येक लड़की को 2.40 रु. प्राप्त होते हैं। लड़कियों की संख्या बताएं—

- (a) 35 (b) 40 (c) 60 (d) 65

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

$$60 \text{ लड़कों को प्राप्त कुल रुपये} = 60 \times 3.60 \Rightarrow 216.0 \text{ रु.}$$

$$\text{लड़कियों को प्राप्त धनराशि} = 312 - 216 \Rightarrow 96 \text{ रुपये}$$

$$\therefore 2.40 \text{ रुपये प्राप्त होते हैं} = 1 \text{ लड़की को}$$

$$\therefore 96 \text{ रुपये प्राप्त होंगे} = \frac{96}{2.40} \times 1 \Rightarrow 40$$

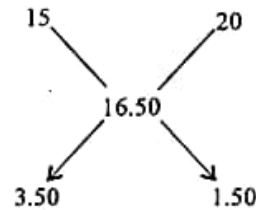
148. एक पंसारी किस अनुपात में प्रति किलो 15 रु. और 20 रु. दर वाली चायपत्ती मिलाकर वह प्रति किलो में 16.50 रु. पाएगा?

- (a) 3 : 7 (b) 5 : 7  
(c) 7 : 3 (d) 7 : 5

R.R.C. मुवनेश्वर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

मिश्रण के नियम से—



$$\text{अभीष्ट अनुपात} = 3.50 : 1.50$$

$$= 350 : 150 \Rightarrow 7 : 3$$

द्वितीय विधि—

माना 15 रु./किग्रा. वाला वस्तु x किग्रा. था

$$= 15x$$

20 रु./किग्रा. वाला y किग्रा. था

$$= 20y$$

$$15x + 20y = 16.5(x + y)$$

$$15x + 20y = 16.5x + 16.5y$$

$$3.5y = 1.5x$$

$$\frac{x}{y} = \frac{3.5}{1.5} = \frac{35}{15}$$

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

149. जब,  $c \propto d$  और  $c = 28$  और  $d = 21$  है तब अनुपातिकता स्थिरांक (Constant of proportionality) ज्ञात कीजिए—

- (a)  $\frac{4}{8}$  (b)  $\frac{4}{3}$   
(c)  $\frac{4}{9}$  (d)  $\frac{4}{20}$

R.R.C. मुंबई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

$$\therefore c \propto d$$

$$\text{या } c = kd \quad (\text{जहां } k \text{ नियतांक है})$$

$$\text{या } k = \frac{c}{d} = \frac{28}{21} \Rightarrow \frac{4}{3}$$

150. किसी धातु में, निकेल और लोहे का अनुपात क्रमशः 8 : 2 है। धातु में लोहे का प्रतिशत है—

- (a) 35% (b) 30%  
(c) 25% (d) 20%

R.R.C. मुंबई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

माना धातु में निकेल की मात्रा  $8x$  है।

$\therefore$  धातु में लोहे की मात्रा  $= 2x$

$\therefore$  कुल धातु  $= 8x + 2x \Rightarrow 10x$

$\therefore$  धातु में लोहे की प्रतिशत मात्रा  $= \frac{2x}{10x} \times 100 \Rightarrow 20\%$

151. यदि B से A, 40% अधिक हो और C से B, 20% कम हो, तो  $A : C = ?$

(a) 3 : 1

(b) 3 : 2

(c) 26 : 25

(d) 28 : 25

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

माना  $B = 100$

$\therefore A = 100 \times \left( \frac{100+40}{100} \right) \Rightarrow 140$

तथा  $C \times \frac{100-20}{100} = 100$

$\therefore C = 100 \times \frac{100}{80} \Rightarrow 125$

$\therefore A : C = 140 : 125 \Rightarrow 28 : 25$

152. यदि  $A : B = 3 : 4$  है और  $B : C = 6 : 5$  है, तो  $A : (A + C)$  क्या होगा?

(a) 9 : 11

(b) 9 : 10

(c) 9 : 19

(d) 6 : 7

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 7, 16 अप्रैल, 2016 (III-पाती)

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

$A : B = 3 : 4$  तथा  $B : C = 6 : 5$

$A : B : C = 18 : 24 : 20$

$\therefore A : (A + C) = 18 : (18 + 20)$

$= 18 : 38 \Rightarrow 9 : 19$

153. मां ने अपने बच्चों अरविंद, विनु और चित्रा को अनुपात 2 : 3 : 4 में कुछ धनराशि बांटी। यदि विनु को 51 रु. प्राप्त हुए, तो चित्रा और अरविंद द्वारा प्राप्त धनराशि क्रमशः कितनी थी?

(a) 34, 102

(b) 85, 34

(c) 68, 34

(d) 68, 136

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 मार्च, 2016 (III-पाती)

R.R.C. रांची (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

माना अरविंद, विनु तथा चित्रा को प्राप्त राशि  $= 2x, 3x$  तथा  $4x$

$\therefore$  विनु का भाग  $= 3x = 51$  रुपये

$\therefore x = \frac{51}{3} \Rightarrow 17$

चित्रा का भाग  $= 4x \Rightarrow 4 \times 17 = 68$

अरविंद का भाग  $= 2x \Rightarrow 2 \times 17 = 34$

रेलवे भर्ती परीक्षा

द्वितीय विधि-

अरविंद, विनु और चित्रा का अनुपात  $= 2 : 3 : 4$

$\therefore$  विनु का 3 भाग  $= 51$  रु.

$\therefore$  चित्रा का 4 भाग  $= \frac{51}{3} \times 4 \Rightarrow 68$  रु.

तथा अरविंद का 2 भाग  $= \frac{51}{3} \times 2 \Rightarrow 34$  रु.

154. सुरेश द्वारा अंग्रेजी तथा इतिहास में प्राप्त अंकों का अनुपात 2 : 3 है। यदि सुरेश ने अंग्रेजी में 80 अंक प्राप्त किए हैं, तो उसके द्वारा इतिहास में प्राप्त अंक हैं-

(a) 100

(b) 160

(c) 120

(d) 90

R.R.C. रांची (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

R.R.B. भुवनेश्वर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2007

उत्तर—(c)

माना सुरेश द्वारा अंग्रेजी तथा इतिहास में प्राप्त अंक क्रमशः  $2x$  तथा  $3x$  हैं।

$\therefore 2x = 80$

$\therefore x = 40$

$\therefore$  इतिहास में प्राप्त अंक  $= 3x$

$= 3 \times 40 \Rightarrow 120$

155. यदि 1 डॉलर = 50 रुपये, तो रु. 1 कितने डॉलर के समतुल्य होगा?

(a) 50 डॉलर

(b) 0.01 डॉलर

(c) 0.02 डॉलर

(d) 0.2 डॉलर

R.R.C. रांची (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

$\therefore 1$  डॉलर = 50 रुपये

$\therefore 1$  रुपये  $= \frac{1}{50}$  डॉलर  $\Rightarrow 0.02$  डॉलर

156. यदि  $\frac{x}{y} = 2:3$  तो  $\frac{x^2}{3} + y^2 = ?$

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

(b)  $\frac{4}{3}$

(c)  $\frac{16}{9}$

(d)  $\frac{4}{27}$

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

$\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$

$\frac{x^2}{3} + y^2 = \frac{x^2}{y^2} \times \frac{1}{3}$

$= \left( \frac{2}{3} \right)^2 \times \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{4}{27}$