

प्रकार-1

साधारण प्रश्न

1. एक संख्या में 84 की वृद्धि की जाती है, तो वह स्वयं का 107% हो जाता है। वह संख्या क्या है?

(a) 600 (b) 900
(c) 1500 (d) 1200

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 19 अगस्त, 2017 (III-पाती)

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना वह संख्या x है।

$$x + 84 = \frac{x \times 107}{100}$$

$$\frac{107}{100}x - \frac{x}{1} = 84$$

$$\frac{107x - 100x}{100} = 84$$

$$\therefore x = \frac{84 \times 100}{7} \Rightarrow 1200$$

Trick—

स्पष्ट है 7% = 84

$$\therefore 100\% = \frac{84}{7} \times 100 \\ = 1200$$

2. किसी संख्या का 32% उसी संख्या के 17% से 120 अधिक है। संख्या का मान क्या है?

(a) 900 (b) 860
(c) 940 (d) 800

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 5 अगस्त, 2017 (I-पाती)

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2012

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना संख्या x है,

प्रश्नानुसार

$$x \text{ का } 32\% - x \text{ का } 17\% = 120$$

$$x \times \frac{32}{100} - x \times \frac{17}{100} = 120$$

$$\frac{32x - 17x}{100} = 120$$

$$15x = 120 \times 100$$

$$\therefore x = \frac{120 \times 100}{15} \Rightarrow 800$$

3. $6\frac{1}{4}\%$ के 1600 + $12\frac{1}{2}\%$ के 800 किसके बराबर है?

(a) 100 (b) 200
(c) 300 (d) 400

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 9 सितंबर, 2016 (II-पाती)

उत्तर—(b)

$$\text{व्याख्या— } 6\frac{1}{4}\% \text{ का } 1600 + 12\frac{1}{2}\% \text{ का } 800$$

$$= \frac{25}{100} \times 1600 + \frac{25}{100} \times 800$$

$$= \frac{25}{4} \times 16 + \frac{25}{2} \times 8$$

$$= 100 + 100 \Rightarrow 200$$

4. यदि रु. 100 का $\frac{3}{4}$ भाग रु. 100 के $\frac{3}{4}\%$ से $x\%$ अधिक है, तो x कितना है?

(a) 99 (b) 90
(c) 25 (d) 75

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(a)

$$\text{व्याख्या— } 100 \text{ का } \frac{3}{4} = 75$$

$$100 \text{ का } \frac{3}{4}\% = 100 \times \frac{\frac{3}{4}}{100}$$

$$= 100 \times \frac{3}{400} \Rightarrow \frac{3}{4}$$

$$\text{प्रश्नानुसार } 75 = \frac{3}{4} + 75 \times \frac{x}{100}$$

$$= \frac{75 + 75x}{100} \Rightarrow \frac{75(1+x)}{100}$$

$$1 + x = 100$$

$$\therefore x = 100 - 1 \Rightarrow 99$$

5. b का $a\%$ + a का $b\%$ = _____

(a) b का $2a\%$ (b) 2b का $2a\%$
(c) 2a का $2a\%$ (d) 2b का $2b\%$

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 10 अगस्त, 2017 (II-पाती)

उत्तर—(a)

व्याख्या— b का a% + a का b% = $b \times \frac{a}{100} + a \times \frac{b}{100}$
 $= \frac{2ab}{100} = b \times \frac{2a}{100} \Rightarrow b \text{ का } 2a\%$

$$= \frac{108 + 22}{8}$$

$$= \frac{130}{8} \Rightarrow 16.25$$

6. यदि किसी संख्या का 23%, 690 है, तो उस संख्या का 72% क्या है ?
 (a) 1475 (b) 1450
 (c) 2160 (d) 1380

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 16 सितंबर, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना संख्या x है।

$$x \text{ का } 23\% = 690$$

$$x \times \frac{23}{100} = 690$$

$$\therefore x = \frac{690 \times 100}{23} \Rightarrow 3000$$

$$\therefore x \text{ का } 72\% = 3000 \times \frac{72}{100} \Rightarrow 2160$$

Trick—

$$\text{अभीष्ट संख्या} = \frac{690}{23} \times 72$$

$$= 2160$$

7. 125 के 30% + 300 के 45% का मान क्या है ?
 (a) 165 (b) 172.5
 (c) 155 (d) 163.5

S.S.C. ऑनलाइन CHSL (T-I) 14 मार्च, 2018 (I-पाती)

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 18 सितंबर, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(b)

$$125 \text{ के } 30\% + 300 \text{ के } 45\% = 125 \times \frac{30}{100} + 300 \times \frac{45}{100}$$

$$= 37.5 + 135 \Rightarrow 172.5$$

8. $\frac{(360 \text{ का } 30\%) + (200 \text{ का } 1\%)}{400 \text{ का } 2\%}$ का मान क्या है ?
 (a) 16.5 (b) 15.25
 (c) 14.75 (d) 16.25

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 18 सितंबर, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(d)

व्याख्या— $\frac{(360 \text{ का } 30\%) + (200 \text{ का } 1\%)}{400 \text{ का } 2\%}$

$$= \frac{\left(360 \times \frac{30}{100}\right) + \left(200 \times \frac{1}{100}\right)}{400 \times \frac{2}{100}}$$

9. रु. 90 का $83\frac{1}{3}\%$ कितने रु. के 60% के बराबर है ?
 (a) रु. 124 (b) रु. 125
 (c) रु. 123 (d) रु. 122

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(b)

व्याख्या— प्रश्नानुसार

$$90 \text{ का } 83\frac{1}{3}\% = x \text{ का } 60\%$$

$$90 \times \frac{250}{3 \times 100} = \frac{x \times 60}{100}$$

$$75 = \frac{6x}{10}$$

$$\therefore x = \frac{75 \times 10}{6} \Rightarrow 125 \text{ रुपये}$$

10. A, B से 16.66% कम है। यदि A का मान 500 है, B का मान क्या है ? (लगभग)
 (a) 583.33 (b) 566.66
 (c) 600 (d) 620

S.S.C. ऑनलाइन C.P.O. 1 जुलाई, 2017 (II-पाती)

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना B = x

प्रश्नानुसार

$$x \frac{(100 - 16.66)}{100} = 500$$

$$x = \frac{500 \times 100}{83.34} \Rightarrow 599.95 \text{ (लगभग 600)}$$

11. एक विवाह समारोह में 32% महिलाएं हैं, 54% पुरुष हैं और 196 बच्चे हैं। उस विवाह समारोह में पुरुष कितने हैं ?
 (a) 756 (b) 448
 (c) 332 (d) 324

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 4 सितंबर, 2016 (II-पाती)

उत्तर—(a)

व्याख्या— समारोह में बच्चों का % = $100 - (32 + 54)$
 $= 100 - 86 = 14\%$

$$\therefore 14\% = 196$$

$$\therefore 1\% = \frac{196}{14}$$

$$\therefore 54\% = \frac{196 \times 54}{14} \Rightarrow 756$$

12. $[(240 \text{ का } 25\%) + (1200 \text{ का } 6\%)] / (400 \text{ का } 4\%)$ का मान क्या है ?
- (a) 6.25 (b) 7.75
(c) 8.25 (d) 8.75

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 20 सितंबर, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(c)

व्याख्या—
$$\frac{[(240 \text{ का } 25\%) + (1200 \text{ का } 6\%)]}{(400 \text{ का } 4\%)}$$

$$= \frac{\left(240 \times \frac{25}{100}\right) + \left(1200 \times \frac{6}{100}\right)}{400 \times \frac{4}{100}}$$

$$= \frac{60 + 72}{4 \times 4}$$

$$= \frac{132}{16} \Rightarrow 8.25$$

13. 4800 के 40% का 25% का मान क्या है ?
- (a) 436 (b) 360
(c) 480 (d) 320

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 17 सितंबर, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(c)

व्याख्या— 4800 के 40% का 25%

$$= 4800 \times \frac{40}{100} \times \frac{25}{100}$$

$$= 4800 \times \frac{4}{10} \times \frac{1}{4} \Rightarrow 480$$

14. किस संख्या का 16%, 480 के 20% के बराबर है ?
- (a) 520 (b) 680
(c) 600 (d) 650

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 17 सितंबर, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना संख्या x है।

$\therefore x \text{ का } 16\% = 480 \text{ का } 20\%$

$$x \times \frac{16}{100} = 480 \times \frac{20}{100}$$

$$\therefore x = \frac{480 \times 20}{16} \Rightarrow 600$$

15. 1000 का 25% का 1% का 1% क्या होगा ?
- (a) .025 (b) .0025
(c) 25 (d) .000025

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

व्याख्या— प्रश्नानुसार

1000 का 25% का 1% का 1%

$$= 1000 \times \frac{25}{100} \times \frac{1}{100} \times \frac{1}{100}$$

$$= \frac{25000}{1000000} \Rightarrow 0.025$$

16. जब किसी संख्या के 75% में 75 जोड़े जाएं तो उत्तर ही संख्या है। संख्या का 40% ज्ञात करें।
- (a) 120 (b) 160
(c) 100 (d) 80

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2000, 2014

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना संख्या x है।

प्रश्नानुसार

$$x \times \frac{75}{100} + 75 = x$$

$$x - \frac{75x}{100} = 75$$

$$\frac{25x}{100} = 75$$

$$\therefore x = 300$$

$\therefore x \text{ का } 40\% = 300 \times \frac{40}{100}$

$$= 120$$

17. एक संख्या का 30% दूसरी संख्या के 40% के बराबर है। उन दोनों संख्याओं के योगफल का 25%, 420 के बराबर है। तदनुसार, उन दोनों संख्याओं में छोटी संख्या है—
- (a) 780 (b) 760
(c) 720 (d) 700

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2011

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना पहली संख्या x एवं दूसरी संख्या y है।

पहली शर्त से-

$$x \times \frac{30}{100} = y \times \frac{40}{100}$$

$$3x = 4y$$

$$x = \frac{4y}{3} \dots\dots\dots(i)$$

दूसरी शर्त से-

$$(x+y) \times \frac{25}{100} = 420$$

$$x+y = 1680 \dots\dots(ii)$$

समीकरण (i) से x का मान

समीकरण (ii) में रखने पर

$$\frac{4y}{3} + y = 1680$$

$$\frac{7y}{3} = 1680$$

$$y = \frac{1680 \times 3}{7}$$

$$y = 720$$

$$\therefore x = 1680 - 720$$

$$= 960$$

अतः छोटी संख्या 720 होगी।

Trick—

दोनों संख्याओं के योग का 25%
= 420

\therefore दोनों संख्याओं का योग अर्थात्

$$100\% = \frac{420}{25} \times 100 \Rightarrow 1680$$

प्रथम संख्या का 30% = दूसरी

संख्या का 40%

$$\frac{\text{प्रथम संख्या}}{\text{दूसरी संख्या}} = \frac{40}{30}$$

$$= \frac{4}{3} \Rightarrow 4:3$$

$$\therefore \text{छोटी संख्या} = 1680 \times \frac{3}{7}$$

$$= 720$$

(c) 860

(d) 960

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

व्याख्या— 50 का 860% + 860 का 50%

$$= 50 \times \frac{860}{100} + 860 \times \frac{50}{100}$$

$$= 430 + 430 \Rightarrow 860$$

20. रु. 1.25, रु. 10 का कितना प्रतिशत है?

(a) 66%

(b) 23%

(c) $12\frac{1}{2}\%$

(d) 33%

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2014

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2010

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000, 2005, 2008, 2010

उत्तर—(c)

$$\text{व्याख्या— अभीष्ट प्रतिशत} = \frac{1.25}{10} \times 100 \Rightarrow 12\frac{1}{2}\%$$

21. एक व्यक्ति को 20% वेतनवृद्धि प्राप्त होने पर उसका वेतन रु. 24,000 हो गया है। तदनुसार, उसका पूर्व वेतन कितना था?

(a) रु. 20,000

(b) रु. 21,000

(c) रु. 16,000

(d) रु. 18,000

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

$$\text{व्याख्या— व्यक्ति का पूर्व का वेतन} = 24000 \times \frac{100}{120} \Rightarrow 20,000 \text{ रु.}$$

22. वार्षिक परीक्षा में महुया को गणित में सुप्रियो से 10% कम अंक मिले। महुया को 81 अंक मिले। सुप्रियो के अंक हैं—

(a) 90

(b) 87

(c) 88

(d) 89

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना गणित में सुप्रियो को x अंक मिले हैं।

$$\therefore x \times \left(\frac{100-10}{100} \right) = 81$$

$$x = \frac{81 \times 100}{90} \Rightarrow 90$$

23. यदि किसी विद्यालय में 60% विद्यार्थी लड़के हैं और लड़कियों की संख्या 812 है, तो विद्यालय में कुल कितने लड़के हैं?

(a) 1128

(b) 1218

18. चीनी की कुल मात्रा का 5% भाग बिक जाने के बाद 5 किग्रा. चीनी बचती है। चीनी की कुल मात्रा बताइए।

(a) 19 किग्रा.

(b) $5\frac{5}{19}$ किग्रा.

(c) 100 किग्रा.

(d) 95 किग्रा.

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 6 सितंबर, 2016 (II-पाठी)

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना चीनी की प्रारंभिक मात्रा x किग्रा. है।

\therefore 5% भाग बिकने के बाद शेष चीनी = 5 किग्रा.

अर्थात् x का 95% = 5 किग्रा.

$$\frac{x \times 95}{100} = 5$$

$$x = \frac{100 \times 5}{95} \Rightarrow 5\frac{5}{19} \text{ किग्रा.}$$

$$\text{अतः चीनी की कुल मात्रा} = 5\frac{5}{19} \text{ किग्रा.}$$

19. 50 का 860% + 860 का 50% किसके बराबर होगा?

(a) 430

(b) 516

(c) 1821

(d) 1281

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 2 सितंबर, 2016 (I-पाठी)

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2013, 2014

S.S.C. (डाटा एंट्री ऑपरेटर) परीक्षा, 2009

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(b)

व्याख्या—

विद्यालय में लड़कियों की संख्या = 812

यदि विद्यालय में कुल छात्र x हों, तो

प्रश्नानुसार

$$\frac{60x}{100} + 812 = x$$

$$\text{या } \frac{40x}{100} = 812$$

$$x = \frac{812 \times 100}{40}$$

$$= 2030$$

$$\therefore \text{लड़कों की संख्या} = 2030 - 812 \\ = 1218$$

Trick—

विद्यालय में लड़कियों का

$$\text{प्रतिशत} = (100 - 60) \Rightarrow 40\%$$

प्रश्नानुसार

$$\therefore 40\% = 812$$

$$\therefore 60\% = \frac{812 \times 60}{40} \\ = 1218$$

24. एक कक्षा में 30% छात्रों के पास मोबाइल फोन है। मोबाइल फोन रखने वाले छात्रों में से 10% के पास ब्लूटूथ सुविधा है। यदि कक्षा में 200 छात्र हैं, तो कितने छात्रों के पास ब्लूटूथ सुविधा है?

(a) 2

(b) 6

(c) 8

(d) 7

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(b)

व्याख्या— कक्षा में मोबाइल फोन रखने वाले छात्रों की संख्या

$$= 200 \times \frac{30}{100} \Rightarrow 60$$

अब इस 60 छात्रों में 10% छात्रों के पास ब्लूटूथ सुविधा है

$$\therefore \text{ब्लूटूथ सुविधा वाले छात्रों की संख्या} = 60 \times \frac{10}{100} \Rightarrow 6$$

Trick—

ब्लूटूथ रखने वाले छात्रों की संख्या =

$$200 \text{ का } \frac{30}{100} \text{ का } \frac{10}{100} = 200 \times \frac{30}{100} \times \frac{10}{100} \\ = 6$$

25. एक संख्या का $\frac{3}{7}$ का $\frac{2}{3}$ का $\frac{3}{5}$, 150 है। तदनुसार, उस संख्या का 60% कितना है?

(a) 52.5

(b) 875

(c) 750

(d) 525

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

उत्तर—(d)

$$\text{व्याख्या— संख्या का } \frac{3}{7} \text{ का } \frac{2}{3} \text{ का } \frac{3}{5} = 150$$

$$\text{संख्या} \times \frac{3}{7} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = 150$$

$$\text{संख्या} = 150 \times \frac{7}{3} \times \frac{3}{2} \times \frac{5}{3}$$

$$= 25 \times 35 \Rightarrow 875$$

$$\text{संख्या का } 60\% = 875 \times \frac{60}{100}$$

$$= 175 \times 3 \Rightarrow 525$$

26. एक कंपनी के पास 80 इंजीनियर हैं। यदि वहां इंजीनियरों की संख्या, कुल कामगारों की संख्या की 40% हो, तो उस कंपनी में कुल कामगारों की संख्या होगी?

(a) 150

(b) 800

(c) 200

(d) 3200

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना कुल कामगार x हैं।

अब प्रश्न से—

$$x \times \frac{40}{100} = 80$$

$$x = 80 \times \frac{100}{40} \Rightarrow 200$$

27. एक संख्या से 12 कम करने पर वह घटकर अपना 80% रह जाती है। उस संख्या का 30% है—

(a) 30

(b) 36

(c) 18

(d) 24

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

उत्तर—(c)

$$\text{व्याख्या— संख्या} - 12 = \text{संख्या} \times \frac{80}{100}$$

$$\text{संख्या} - \frac{4 \times \text{संख्या}}{5} = 12$$

$$\frac{5 \times \text{संख्या} - 4 \times \text{संख्या}}{5} = 12$$

$$\text{संख्या} = 60$$

$$\therefore \text{संख्या का } 30\% = 60 \times \frac{30}{100} \Rightarrow 18$$

Trick—

स्पष्ट है

संख्या का 20% = 12

 \therefore संख्या का 30%

$$= \frac{12}{20} \times 30 \Rightarrow 18$$

28. यदि 24 कैरेट सोने को सौ प्रतिशत शुद्ध सोना माना जाता हो, तो 22 कैरेट सोने में शुद्ध सोने की प्रतिशतता कितनी होगी?

(a) $91\frac{3}{4}$ (b) $91\frac{2}{3}$ (c) $91\frac{1}{3}$ (d) $90\frac{2}{3}$

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(b)

व्याख्या— 24 कैरेट सोना = 100 प्रतिशत शुद्ध

$$\therefore 1 \text{ कैरेट सोना} = \frac{100}{24}$$

$$\therefore 22 \text{ कैरेट सोना} = \frac{22 \times 100}{24} = \frac{25 \times 22}{6} \Rightarrow 91\frac{2}{3} \% \text{ शुद्ध}$$

29. यदि p का p% 36 हो, तो p बराबर होगा—

- (a) 3600 (b) 600
(c) 60 (d) 15

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000, 2010

उत्तर—(c)

व्याख्या— $p \times \frac{p}{100} = 36$

$$\therefore p^2 = 3600$$

$$p = 60$$

30. 36 मिनट, एक दिन का कितना प्रतिशत होगा?

- (a) 25% (b) 2.5%
(c) 3.6% (d) 0.25%

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 3 सितंबर, 2016 (I-पाती)

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000, 2008

उत्तर—(b)

व्याख्या— एक दिन में कुल मिनट = 24×60

$$\therefore 36 \text{ मिनट 1 दिन का होगा} = \frac{36 \times 100}{24 \times 60} \Rightarrow 2.5\%$$

31. व्यंजक xy^2 में दोनों चरों x तथा y के मानों में 20% की कमी की गई है। इससे व्यंजक के मान में कितनी कमी हो जाएगी?

- (a) 40% (b) 80%
(c) 48.8% (d) 51.2%

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007

उत्तर—(c)

व्याख्या— x एवं y के मानों में 20% कमी के बाद इनके मान

क्रमशः $x \times \frac{80}{100}$ एवं $y \times \frac{80}{100}$ या $\frac{4x}{5}$ एवं $\frac{4y}{5}$ होंगे।

$$\text{अब नया व्यंजक} = \frac{4x}{5} \times \frac{4y}{5} \times \frac{4y}{5} \Rightarrow \frac{64}{125}xy^2$$

$$\text{नए व्यंजक के मूल्य में कमी} = xy^2 - \frac{64}{125}xy^2$$

$$= \frac{61xy^2}{125}$$

$$\therefore \text{नए व्यंजक के मूल्य में \% कमी} = \frac{\frac{61xy^2}{125}}{xy^2} \times 100$$

$$= \frac{6100}{125} \Rightarrow 48.8\%$$

Trick—

$$x \times y \times y = xy^2$$

$$\text{व्यंजक का पूर्व मान} \rightarrow 10 \times 10 \times 10 = 1000$$

$$\text{व्यंजक का परिवर्तित मान} \rightarrow 8 \times 8 \times 8 = 512$$

$$\therefore \text{कमी} = 1000 - 512 \Rightarrow 488$$

$$\therefore \% \text{ कमी} = \frac{488}{1000} \times 100 \Rightarrow 48.8\%$$

32. किसी आभूषण में सोने तथा तांबे का अनुपात 3: 2 है। आभूषण में सोने का प्रतिशत कितना है?

- (a) 60 (b) 40
(c) 30 (d) 20

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 7 सितंबर, 2016 (III-पाती)

उत्तर—(a)

व्याख्या— आभूषण में सोने का प्रतिशत = $\frac{3 \times 100}{3 + 2}$

$$= \frac{300}{5} \Rightarrow 60\%$$

33. एक व्यक्ति अपनी संपत्ति का 40% अपनी पत्नी को तथा शेष अपने बच्चों को देता है। बच्चों के पास पत्नी को दिए धन का कितना प्रतिशत है?

- (a) 150 (b) 66.6
(c) 50 (d) 20

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 22 अगस्त, 2017 (III-पाती)

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना व्यक्ति के पास 100 रु. है।

$$\therefore \text{पत्नी को दी गई राशि} = 100 \text{ का } 40\%$$

$$= 100 \times \frac{40}{100} \Rightarrow 40$$

$$\text{शेष राशि} = 100 - 40 \Rightarrow 60 \text{ रु. जो बच्चों को दी जाती है।}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट \%} = \frac{60}{40} \times 100 \Rightarrow 150\%$$

34. एक व्यक्ति अपनी आय का 30% भोजन पर, 20% बच्चों की शिक्षा पर तथा शेष का 60% घर के किराए पर व्यय करता है। उसके पास आय का कितना प्रतिशत शेष बचा है?

- (a) 20 (b) 30
(c) 35 (d) 25

S.S.C. ऑनलाइन C.P.O.S.I. (T-I) 7 जुलाई, 2017 (I-पाती)

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2013

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना व्यक्ति की आय 100 रु. है।

$$\text{भोजन पर व्यय} = 100 \times \frac{30}{100} \Rightarrow 30 \text{ रु.}$$

$$\text{बच्चों की शिक्षा पर व्यय} = 100 \times \frac{20}{100} \Rightarrow 20 \text{ रु.}$$

$$\begin{aligned} \text{शेष बची आय} &= 100 - (30 + 20) \\ &= 100 - 50 \Rightarrow 50 \text{ रु.} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{शेष का } 60\% \text{ घर के किराए पर व्यय} = 50 \times \frac{60}{100} \Rightarrow 30 \text{ रु.}$$

$$\text{अब व्यक्ति के पास} = 50 - 30 \Rightarrow 20 \text{ रु. बचेगा।}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट प्रतिशत} = \frac{20}{100} \times 100 \Rightarrow 20\%$$

35. एक टोकरी में 300 आम हैं। 75 आम कुछ छात्रों में वितरित कर दिए गए। टोकरी में बचे आमों का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।
 (a) 70% (b) 72%
 (c) 76% (d) 75%

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 8 सितंबर, 2016 (I-पाती)
उत्तर—(d)

व्याख्या— कुल आम = 300

वितरित किए गए आम = 75

$$\text{टोकरी में शेष बचे आमों का प्रतिशत} = \frac{300 - 75}{300} \times 100 \Rightarrow 75\%$$

प्रकार-2

वृद्धि/कमी-आधारित

36. एक ग्राहक सेब की कीमत में 33.33% की वृद्धि के कारण 16 रु. में 4 सेब कम खरीद पाता है। सेब की वास्तविक कीमत (पैसे में) कितनी है?
 (a) 100 (b) 125
 (c) 150 (d) $\frac{400}{3}$

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 12 अगस्त, 2017 (I-पाती)
उत्तर—(a)

व्याख्या— माना सेब की वास्तविक कीमत = x रु.

$$\text{वृद्धि होने के बाद सेब की कीमत} = x \times \frac{133.33}{100} \text{ रु.}$$

\therefore प्रश्नानुसार,

$$\frac{16}{x} - \frac{16 \times 10000}{13333} = 4$$

$$\frac{53333 - 40000}{13333x} = 1$$

$$\frac{13,333}{13,333} = x$$

$$x = 1 \text{ रु.} \Rightarrow 100 \text{ पैसे}$$

37. यदि A, B से 6 गुना ज्यादा है, तो B, A से कितने प्रतिशत कम है?

- (a) 64.82 (b) 83.33
 (c) 28.56 (d) 85.71

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 16 अगस्त, 2017 (I-पाती)
उत्तर—(d)

व्याख्या— माना B = 100

$$\therefore A = 600 + 100 = 700$$

$$\therefore B \text{ का } A \text{ से अभीष्ट \% कमी} = \frac{600}{700} \times 100 = \frac{600}{7} \Rightarrow 85.71$$

38. यदि A, B से 20% कम है, तो B, A से कितने प्रतिशत अधिक है?
 (a) 16.66 (b) 20
 (c) 25 (d) 10

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 16 सितंबर, 2017 (I-पाती)
उत्तर—(c)

$$\begin{aligned} \text{व्याख्या— अभीष्ट प्रतिशत} &= \frac{100 \times \frac{100}{100 - 20}}{100 - 20} \\ &= \frac{100 \times 20}{100 - 20} \\ &= \frac{100 \times 20}{80} \Rightarrow 25\% \end{aligned}$$

39. यदि A का 20% = B का 30%, तो B, A से कितने प्रतिशत कम है?
 (a) 20 (b) 25
 (c) 33.33 (d) 12.5

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 19 सितंबर, 2017 (I-पाती)
उत्तर—(c)

व्याख्या— A का 20% = B का 30%

$$\frac{A}{B} = \frac{30}{20} = \frac{3}{2}$$

$$\therefore B, A \text{ से कम है } = 3 - 2 \Rightarrow 1$$

$$\therefore \text{अभीष्ट \% कमी} = \frac{1}{3} \times 100 \Rightarrow 33.33\%$$

40. यदि A, B से 20% अधिक है तथा C, B से 20% कम है, तो C, A से कितने प्रतिशत कम है?
 (a) 40 (b) 44
 (c) 33.33 (d) 50

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 19 सितंबर, 2017 (I-पाती)
S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 29 अगस्त, 2016 (I-पाती)
उत्तर—(c)

व्याख्या— माना B, 100 है

$$\therefore A = 100 \times \frac{120}{100} \Rightarrow 120$$

$$\therefore C = 100 \times \frac{80}{100} \Rightarrow 80$$

$$\therefore C, A \text{ से कम होगा} = 120 - 80 \Rightarrow 40$$

$$\therefore \text{अभीष्ट \% कमी} = \frac{40}{120} \times 100 \Rightarrow 33.33\%$$

41. यदि दूध का मूल्य 60 रु. प्रति किग्रा. से बढ़कर 70 रु. प्रति किग्रा. हो जाता है, तो एक व्यक्ति को दूध की खपत कितने प्रतिशत से कम कर देनी चाहिए, ताकि खर्च समान रहे?

- (a) 16.66 (b) 14.28
(c) 12.33 (d) 17.33

S.S.C. ऑनलाइन CPO SI (T-I) 5 जुलाई, 2017 (II-पाती)

उत्तर—(b)

व्याख्या—

$$\text{दूध के मूल्य में प्रतिशत वृद्धि} = \frac{70 - 60}{60} \times 100\% \Rightarrow \frac{50}{3}\%$$

$$\text{दूध की खपत में अभीष्ट प्रतिशत कमी} = \frac{100 \times \text{वृद्धि}}{100 + \text{वृद्धि}}\%$$

$$\begin{aligned} &= \frac{100 \times \frac{50}{3}}{100 + \frac{50}{3}}\% \\ &= \frac{50}{350} \times 100 \Rightarrow 14.28 \end{aligned}$$

Trick—

माना प्रारंभिक दूध की मात्रा = 100

$$\begin{array}{ccc} \text{खपत} & \times & \text{मूल्य} = \text{कुल खर्च} \\ \downarrow & & \downarrow \quad \downarrow \\ \text{पूर्व} \rightarrow & 100 & 60 = 6000 \text{ रु.} \end{array}$$

$$\text{परिवर्तित} \rightarrow x \times 70 = 6000 \text{ रु.}$$

$$x = \frac{6000}{70} \Rightarrow 85.71 \text{ किग्रा.}$$

$$\therefore \text{खपत में \% कमी} = 100 - 85.71 = 14.28\%$$

42. रानी का भार मीना के भार का 25% और तारा के भार का 40% है। तदनुसार, तारा के भार का कितना प्रतिशत मीना के भार के बराबर है?

- (a) 160% (b) 140%
(c) 120% (d) 100%

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2011

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

व्याख्या—माना रानी का भार x Kg. है।

$$\begin{aligned} \therefore \text{मीना का भार} &= x \times \frac{100}{25} \\ &= 4x \text{ Kg.} \end{aligned}$$

$$\text{पुनः तारा का भार} = x \times \frac{100}{40} = 2.5x \text{ Kg.}$$

अब माना तारा के भार का $r\%$ मीना के भार के बराबर है।

$$\therefore 2.5x \text{ का } r\% = 4x$$

$$r\% = \frac{4x}{2.5x}$$

$$r = \frac{4 \times 100}{2.5}$$

$$r = \frac{4000}{25}$$

$$r = 160\%$$

अतः तारा के भार का 160% मीना के भार के बराबर होगा।

43. किसी संख्या से 12% की कटौती करने के उपरांत तथा बची हुई संख्या से 25% की कटौती करने पर 2508 शेष बच जाता है, तो प्रारंभिक संख्या क्या है?

- (a) 3500 (b) 3450
(c) 3970 (d) 3800

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 16 अगस्त, 2017 (II-पाती)

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना प्रारंभिक संख्या 'x' है।

\therefore प्रश्नानुसार

$$\left(x \times \frac{88}{100}\right) \times \frac{75}{100} = 2508 \Rightarrow \frac{x \times 11 \times 3}{50} = 2508$$

$$\begin{aligned} \therefore x &= \frac{2508 \times 50}{11 \times 3} = \frac{836 \times 50}{11} = 76 \times 50 \\ &= 3800 \end{aligned}$$

$$\therefore \text{प्रारंभिक संख्या} = 3800$$

44. P, Q से 20% अधिक है तथा R से 40% कम है। यदि Q का मान 150 रु. है, तो R का मान (रु. में) क्या है?

- (a) 300 (b) 320
(c) 220 (d) 250

S.S.C. ऑनलाइन C.P.O. 2 जुलाई, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(a)

$$\text{व्याख्या— } P = 150 \times \frac{120}{100} \Rightarrow 180 \text{ रु.}$$

$$\text{तथा } R \times \frac{60}{100} = P \Rightarrow R = \frac{180 \times 100}{60}$$

$$\therefore R = 300 \text{ रु.}$$

45. चीनी की कीमत में 20% की वृद्धि होने पर 120 रु. में 4 किग्रा. चीनी कम मिलती है। चीनी का प्रति किग्रा. प्रारंभिक मूल्य क्या था ?
- (a) 5 किग्रा. (b) 4 किग्रा.
(c) 6 किग्रा. (d) 5.5 किग्रा.

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 4 सितंबर, 2016 (III-पाती)
उत्तर—(a)

व्याख्या— माना कि चीनी का प्रारंभिक मूल्य x रु. प्रति किग्रा. है।
प्रश्नानुसार

$$\begin{aligned}\frac{120}{x \times \frac{120}{100}} - \frac{120}{x} &= -4 \\ \frac{100}{x} - \frac{120}{x} &= -4 \\ -20 &= -4x \\ x &= \frac{20}{4} \Rightarrow 5\end{aligned}$$

अतः चीनी का प्रारंभिक मूल्य = 5 रु. प्रति किग्रा.

Trick—

120 रु. के 20% वृद्धि में प्राप्त कम चीनी = 4 किग्रा.
अर्थात् 24 रु. वृद्धि में कम चीनी = 4 किग्रा.
 \therefore 4 किग्रा. चीनी = 24 रु.
 \therefore 1 किग्रा. चीनी = 6 रु.

प्रश्नानुसार—

माना चीनी का प्रारंभिक मूल्य = x रु.

$$x \times 120\% = 6 \text{ रु.}$$

$$x \times \frac{120}{100} = 6$$

$$x = 5 \text{ रु./किग्रा.}$$

46. किसी वस्तु के मूल्य में 10% की कमी की गई है। इसे पुराने मूल्य पर लाने के लिए नए मूल्य में कितनी वृद्धि करनी होगी?
- (a) $9\frac{1}{11}\%$ (b) 10%
(c) 11% (d) $11\frac{1}{9}\%$

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 29 अगस्त, 2016 (III-पाती)
उत्तर—(d)

व्याख्या— माना वस्तु का मूल्य x रु. है।

10% कमी के पश्चात वस्तु का मूल्य = $x - x$ का 10%

$$= x - \frac{x \times 10}{100} \Rightarrow \frac{9x}{10}$$

अब पुराने मूल्य पर लाने के लिए नए मूल्य में की गई % वृद्धि

$$\begin{aligned}&= \frac{x - \frac{9x}{10}}{\frac{9x}{10}} \times 100 \text{ वृद्धि} \\ &= \frac{x}{9x} \times 100 \Rightarrow 11\frac{1}{9}\%\end{aligned}$$

Trick—

$$\begin{aligned}\text{अभीष्ट \% वृद्धि} &= \frac{10}{100 - 10} \times 100 \\ &= \frac{100}{9} \Rightarrow 11\frac{1}{9}\%\end{aligned}$$

47. चावल की कीमत 60% बढ़ गई है। चावल को पुनः मूल कीमत पर लाने के लिए नई कीमत को कितना कम करना चाहिए?
- (a) $33\frac{1}{3}\%$ (b) $37\frac{1}{2}\%$
(c) 40% (d) 45%

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 10 सितंबर, 2016 (I-पाती)
उत्तर—(b)

व्याख्या— माना चावल की कीमत x रु. है।

बढ़ने के बाद चावल की नई कीमत = $x + x$ का 60%

$$\begin{aligned}&= x + \frac{x \times 60}{100} \\ &= x + \frac{3x}{5} \Rightarrow \frac{8x}{5}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{बढ़ी हुई कीमत} &= \frac{8x}{5} - x \\ &= \frac{8x - 5x}{5} = \frac{3x}{5}\end{aligned}$$

चावल को पुनः मूल कीमत पर लाने के लिए नई कीमत में की गई % कमी

$$\begin{aligned}&= \frac{\frac{3x}{5}}{\frac{8x}{5}} \times 100 \\ &= \frac{3x \times 100 \times 5}{8x \times 5} \\ &= \frac{300}{8} \Rightarrow 37\frac{1}{2}\%\end{aligned}$$

Trick—

$$\begin{aligned}\text{अभीष्ट प्रतिशत कमी} &= \frac{\text{बढ़ा प्रतिशत}}{(\text{प्रारंभिक कीमत} + \text{बढ़ी कीमत})} \times 100 \\ &= \frac{60}{100 + 60} \times 100 \Rightarrow 37\frac{1}{2}\%\end{aligned}$$

48. यदि A का वेतन B से 50% अधिक है, तो B का वेतन A से कितने प्रतिशत कम है ?

- (a) 33% (b) $40\frac{1}{3}\%$
(c) $45\frac{1}{3}\%$ (d) $33\frac{1}{3}\%$

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2013, 2014

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 7 सितंबर, 2016 (I-पाती)
उत्तर—(d)

व्याख्या— B का वेतन A के वेतन से प्रतिशत कमी

$$= \frac{100 \times 50}{(100 + 50)} \Rightarrow \frac{100 \times 50}{150} \Rightarrow 33\frac{1}{3}\%$$

Trick—

माना B का वेतन = 100 रुपये

$$\therefore \text{A का वेतन} = 100 \times \frac{100 + 50}{100} \Rightarrow 150 \text{ रुपये}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट प्रतिशत कमी} = \frac{(150 - 100)}{150} \times 100 \\ = 33\frac{1}{3}\% \text{ कमी}$$

49. x, y से 5 गुना लंबा है। y, x से कितने प्रतिशत कम है?

- (a) 50% (b) 40%
(c) 80% (d) 70%

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 6 सितंबर, 2016 (I,III-पाती)
उत्तर—(c)

व्याख्या— माना y की लंबाई a है।

$$\therefore x \text{ की लंबाई} = 5a$$

$$\therefore y \text{ की लंबाई } x \text{ से } \% \text{ कम} = \frac{5a - a}{5a} \times 100 \\ = \frac{4}{5} \times 100 \Rightarrow 80\%$$

50. यदि किसी कंपनी के स्टॉक का मूल्य 25 रु. प्रति शेयर से गिर कर 21 रु. प्रति शेयर हो गया हो, तो प्रति शेयर के मूल्य में कितने प्रतिशत की गिरावट हुई है?

- (a) 4 (b) 8
(c) 12 (d) 16

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 3 सितंबर, 2016 (II-पाती)
उत्तर—(d)

$$\text{व्याख्या—प्रति शेयर के मूल्य में कुल } \% \text{ गिरावट} = \frac{25 - 21}{25} \times 100 \\ = \frac{4 \times 100}{25} \Rightarrow 16$$

51. यदि मनोज का वेतन सुभाष के वेतन से 40% कम है, तो सुभाष का वेतन मनोज के वेतन से कितना प्रतिशत अधिक है?

- (a) 60% (b) $66\frac{1}{4}\%$
(c) $66\frac{2}{3}\%$ (d) 65%

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 1 सितंबर, 2016 (II-पाती)
उत्तर—(c)

व्याख्या— माना सुभाष का वेतन x रु. है।

$$\therefore \text{मनोज का वेतन} = x - x \text{ का } 40\% \\ = x - \frac{x \times 40}{100}$$

$$= x - \frac{2x}{5} \Rightarrow \frac{3x}{5}$$

\therefore सुभाष के वेतन की मनोज के वेतन से % अधिकता

$$= \frac{x - \frac{3x}{5}}{\frac{3x}{5}} \times 100$$

$$= \frac{2x}{\frac{3x}{5}} \times 100 \Rightarrow 66\frac{2}{3}\%$$

Trick—

माना सुभाष का वेतन = 100

\therefore मनोज का वेतन = 60

$$\text{अभीष्ट प्रतिशत वृद्धि} = \frac{100 - 60}{60} \times 100 \Rightarrow 66\frac{2}{3}\%$$

52. एक संख्या में 10% वृद्धि की जाती है और फिर उस बढ़ी हुई संख्या को 10% कम किया जाता है। निवल वृद्धि अथवा कमी कितनी है?

- (a) 1% कमी (b) 2% वृद्धि
(c) 0.1% वृद्धि (d) 0.2% कमी

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2014

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007, 2012

S.S.C. FCI परीक्षा, 2012

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 1 सितंबर, 2016 (III-पाती)
उत्तर—(a)

व्याख्या— माना संख्या 100 है।

$$\therefore 10\% \text{ वृद्धि के बाद संख्या} = 100 \times \frac{(100 + 10)}{100} = 110$$

$$\text{पुनः } 10\% \text{ कमी के बाद संख्या} = \frac{110 \times (100 - 10)}{100} \\ = 110 \times \frac{9}{10} \Rightarrow 99$$

$$\therefore \text{अभीष्ट कमी}\% = \frac{100 - 99}{100} \times 100 \Rightarrow 1\%$$

Trick—

$$\text{दो प्रतिशत के समतुल्य प्रतिशत} = \left(x + y + \frac{xy}{100} \right)\%$$

$$= \left(10 + (-10) + \frac{10 \times (-10)}{100} \right)\%$$

$$= -1\% \Rightarrow 1\% \text{ कमी}$$

53. एक वस्तु का मूल्य पहले 20% घटाकर 30% बढ़ा दिया गया है। परिणामतः यदि उसका मूल्य रु. 416 हो जाए, तो उस वस्तु का मूल्य कितना है ?

- (a) रु. 350 (b) रु. 405
(c) रु. 400 (d) रु. 450

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना वस्तु का मूल्य x रुपये है।

प्रश्नानुसार

$$x \times \frac{100-20}{100} \times \frac{100+30}{100} = 416$$

$$x \times \frac{80}{100} \times \frac{130}{100} = 416$$

$$x = \frac{416 \times 100 \times 100}{80 \times 130} \Rightarrow 400 \text{ रुपये}$$

54. सेबों की कीमत में कमी होने पर एक व्यक्ति रु. 1.25 के बजाए रु. 1 में 3 सेब खरीद लेता है। कीमत में कमी का % कितना होगा (लगभग) ?

- (a) 20 (b) 25
(c) 30 (d) $33\frac{1}{3}$

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

व्याख्या— सेब की पुरानी कीमत = $\frac{1.25}{3}$

सेब की नई कीमत = $\frac{1}{3}$

$$\therefore \text{कीमत में कमी का \%} = \frac{\frac{1.25}{3} - \frac{1}{3}}{\frac{1.25}{3}} \times 100$$

$$= \frac{.25}{1.25} \times 100 \Rightarrow 20\%$$

55. यदि मोहन की आय महेश से 150% अधिक हो, तो बताइए कि महेश की आय मोहन से कितने प्रतिशत कम है ?

- (a) 40% (b) 50%
(c) 60% (d) 45%

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 30 अगस्त, 2016 (I-पाठ)

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना महेश की आय x रु. है।

\therefore मोहन की आय $= x + x$ का 150%

$$= x + \frac{x \times 150}{100}$$

$$= x + \frac{3x}{2} \Rightarrow \frac{5x}{2}$$

$$\text{महेश की आय में मोहन की आय से कमी} = \frac{\frac{5x}{2} - x}{\frac{5x}{2}} \times 100$$

$$= \frac{\frac{5x - 2x}{2}}{\frac{5x}{2}} \times 100$$

$$= \frac{3x}{5x} \times 100 \Rightarrow 60\%$$

Trick—

माना महेश का वेतन = 100 रु.

$$\therefore \text{मोहन का वेतन} = \frac{100+150}{100} \times 100 \Rightarrow 250 \text{ रु.}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट प्रतिशत कमी} = \frac{250-100}{250} \times 100$$

$$= \frac{1500}{25} \Rightarrow 60\%$$

56. यदि A, C से 50% बढ़ा हो और B, C से 25% बढ़ा हो, तो A, B से कितने प्रतिशत बढ़ा होगा ?

- (a) 25% (b) 50%
(c) 75% (d) 20%

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2011, 2013

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999, 2002

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना C का मान 100 है।

$$\begin{aligned} \text{A का मान} &= 100 + 100 \text{ का } 50\% \\ &= 100 + 50 \\ &= 150 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B का मान} &= 100 + 100 \text{ का } 25\% \\ &= 100 + 25 \\ &= 125 \end{aligned}$$

$$\text{अब B के सापेक्ष A के मान में प्रतिशत वृद्धि} = \frac{150 - 125}{125} \times 100$$

$$= \frac{25}{125} \times 100$$

$$= 20\%$$

अतः A, B से 20% बढ़ा है।

57. पिछले वित्त वर्ष में एक कार कंपनी ने 41,800 कारें बेचीं। इस वर्ष 51,300 कारें बेचने का लक्ष्य है। बिक्री को कितने प्रतिशत बढ़ाना होगा ?

- (a) $11\frac{9}{22}\%$ (b) $8\frac{9}{22}\%$

(c) $8\frac{11}{23}\%$

(d) $22\frac{8}{11}\%$

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 10 सितंबर, 2016 (III-पाठी)
उत्तर—(d)

व्याख्या— इस वर्ष कंपनी का कार अधिक बेचने का लक्ष्य = 51300 - 41800
 = 9500

अतः इस वर्ष कंपनी द्वारा बिक्री का बढ़ाया गया प्रतिशत

$$= \frac{9500 \times 100}{41800} \Rightarrow 22\frac{8}{11}\%$$

58. 2008 से 2009 तक, एक पुस्तक की बिक्री 80% कम हो गई।
 यदि 2010 में बिक्री उतनी ही हुई जितनी 2008 में हुई थी, तो
 2009 से 2010 में कितने प्रतिशत वृद्धि हुई?

(a) 120%

(b) 400%

(c) 80%

(d) 100%

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012
उत्तर—(b)

व्याख्या— माना 2008 में पुस्तकों की संख्या 100 थी। अब चूंकि
 2008 से 2009 में पुस्तकों की बिक्री में 80% की कमी होती है, अतः
 2009 के अंत में बिकी पुस्तकें = 100 - 80 \Rightarrow 20
 अब 2010 में 2008 के बराबर बिक्री हुई अर्थात् 2010 में भी 100
 पुस्तकें बिकी।

अतः 2009 के सापेक्ष 2010 में बिकी पुस्तकों में % वृद्धि

$$= \frac{100 - 20}{20} \times 100$$

$$= \frac{80}{20} \times 100 \Rightarrow 400\% \text{ की वृद्धि}$$

59. एक खिलौने की कीमत 20% बढ़ाने पर, खिलौनों की बिक्री की
 संख्या में 15% कमी आ गई। तदनुसार, खिलौनों की बिक्री पर
 क्या प्रभाव पड़ा?

(a) 4% बढ़ोत्तरी

(b) 2% कमी

(c) 2% बढ़ोत्तरी

(d) 4% कमी

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2011

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना खिलौनों की प्रारंभिक कीमत x रु. एवं खिलौनों की
 संख्या y है।

\therefore प्रारंभ में मूल्य = xy

पुनः कीमत में 20% की वृद्धि एवं संख्या में 15% की कमी हो रही
 है।

$$\text{अतः नया विक्रय मूल्य} = \left(x \times \frac{120}{100}\right) \times y \times \frac{85}{100}$$

$$= \frac{102}{100}xy$$

$$\text{अतः खिलौनों के बिक्री में अंतर} = \frac{102}{100}xy - xy$$

$$= \frac{2xy}{100} = \frac{xy}{50}$$

$$\text{अतः खिलौनों की बिक्री में वृद्धि का प्रतिशत} = \frac{xy/50}{xy} \times 100$$

$$= 2\% \text{ की बढ़ोत्तरी}$$

Trick—

$$\text{बिक्री में अभीष्ट प्रतिशत वृद्धि या कमी} = \left(x + y + \frac{xy}{100}\right)\%$$

$$\therefore \text{माना } x = 20\% \quad y = -15\%$$

$$\therefore \text{प्रतिशत वृद्धि या कमी} = \left(20 + (-15) + \frac{20 \times (-15)}{100}\right)\%$$

$$= \left(20 - 15 - \frac{300}{100}\right)\%$$

$$= (5 - 3)\%$$

$$= 2\%$$

अतः 2% की वृद्धि होगी।

60. एक वस्तु का मूल्य $p\%$ बढ़ा दिया जाता है। अनंतर उस नए मूल्य
 में $p\%$ की कमी कर दी जाती है। तदनुसार, यदि नवीनतम मूल्य
 रुपये 1 हो जाए, तो आरंभिक मूल्य कितना था?

$$(a) \text{ रुपये } 1 \quad (b) \text{ रुपये } \left(\frac{1 - p^2}{100}\right)$$

$$(c) \text{ रुपये } \frac{10000}{10000 - p^2} \quad (d) \text{ रुपये } \sqrt{\frac{1 - p^2}{100}}$$

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2011

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2014

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2015

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना वस्तु का मूल्य x रु. है।

$\therefore P\%$ की वृद्धि एवं $P\%$ की कमी पर वस्तु का नया मूल्य

$$= x \times \frac{(100 + P)}{100} \times \frac{(100 - P)}{100}$$

$$= x \times \frac{(100)^2 - P^2}{10000}$$

अब प्रश्न से—

$$x \times \frac{(10000 - P^2)}{10000} = 1$$

$$\therefore x = \frac{10000}{(10000 - P^2)}$$

$$\text{अतः वस्तु का आरंभिक मूल्य} = \frac{10000}{(10000 - P^2)}$$

61. एक संख्या को पहले 10% बढ़ाया गया, फिर 20% और बढ़ाया गया। मूल संख्या में कुल कितनी वृद्धि हुई?

- (a) 30% (b) 15%
(c) 32% (d) 36%

S.S.C. F.C.I. परीक्षा, 2012

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2012

उत्तर—(c)

$$\text{व्याख्या— मूल संख्या में \% वृद्धि} = 10 + 20 + \frac{10 \times 20}{100} \\ = 30 + 2 = 32\%$$

62. एक कर्मचारी के भत्ते उसके मूल वेतन के 165% है। यदि उस कर्मचारी का समग्र वेतन रु. 11,925 हो, तो उसका मूल वेतन (रु. में) कितना होगा?

- (a) 4000 (b) 5000
(c) 4500 (d) 5500

S.S.C. F.C.I. परीक्षा, 2012

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना कर्मचारी का मूल वेतन x रु. है।

\therefore प्रश्नानुसार

$$x + x \times 65\% = 11925$$

$$x + x \times \frac{165}{100} = 11925$$

$$x + \frac{33x}{20} = 11925$$

$$\frac{53x}{20} = 11925$$

$$x = 11925 \times \frac{20}{53} = 4500$$

अतः कर्मचारी का मूल वेतन 4500 रु. है।

63. एक संख्या में पहले 20% तथा पुनः 20% की वृद्धि की गई है। बढ़ी हुई संख्या को कितने प्रतिशत कम किया जाए, ताकि यह प्रारंभिक संख्या के बराबर हो जाए?

- (a) $30\frac{5}{9}\%$ (b) $19\frac{11}{31}\%$
(c) 40% (d) 44%

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001, 2002, 2004

S.S.C. (डाटा एंट्री ऑपरेटर) परीक्षा, 2008

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2004, 2008

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना कि प्रारंभ में संख्या 100 है।

$$\text{पहले 20\% वृद्धि के बाद} = 100 + 100 \times \frac{20}{100} \Rightarrow 120$$

$$\text{फिर 20\% वृद्धि के बाद} = 120 + 120 \times \frac{20}{100} \Rightarrow 144$$

$$\text{अभीष्ट \% कमी} = \frac{44 \times 100}{144} = 30\frac{5}{9}\%$$

Trick—

$$\begin{aligned} \text{अभीष्ट \% कमी} &= \frac{20 + 20 + \frac{20 \times 20}{100}}{100 + \left(20 + 20 + \frac{20 \times 20}{100}\right)} \times 100 \\ &= \frac{44}{144} \times 100 \Rightarrow 30\frac{5}{9}\% \end{aligned}$$

64. यदि x का मान y के मान से 25% कम हो, तो y का मान, x के मान से अधिक है—

- (a) $33\frac{1}{3}\%$ (b) 25%
(c) 75% (d) $66\frac{2}{3}\%$

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999, 2001, 2002, 2005, 2006, 2008, 2010

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2003, 2005, 2006, 2010

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना y का मान 100 है।

$$\text{तो } x = 100 - 100 \times \frac{25}{100}$$

$$x = 75$$

$$\begin{aligned} \text{अंतर} &= y - x \\ &= 100 - 75 \\ &= 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{अभीष्ट प्रतिशत} &= \frac{25}{75} \times 100 = \frac{100}{3} \\ &= 33\frac{1}{3}\% \end{aligned}$$

Trick—

$$\begin{aligned} \text{अभीष्ट अधिकता} &= \frac{25}{100 - 25} \times 100 \\ &= \frac{25}{75} \times 100 \Rightarrow 33\frac{1}{3}\% \end{aligned}$$

65. रमा के व्यय तथा बचत में 5 : 3 का अनुपात है। यदि उसकी आय में 12% तथा व्यय में 15% की वृद्धि हो जाए, तो उसकी बचत में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

- (a) 12 (b) 7

(c) 8

(d) 13

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना रमा के व्यय एवं बचत क्रमशः $5x$ तथा $3x$ रु. है।

$$\therefore \text{कुल आय} = 5x + 3x \\ = 8x$$

$$\text{बढ़ी आय} = 8x \text{ का } 12\%$$

$$= 8x \times \frac{12}{100} + 8x \\ = 8.96x$$

$$\text{बढ़ा व्यय} = 5x \text{ का } 15\%$$

$$= 5x \times \frac{15}{100} + 5x \\ = 5.75x$$

$$\therefore \text{नई बचत} = 8.96x - 5.75x \\ = 3.21x$$

$$\therefore \text{बचत में प्रतिशत वृद्धि} = \frac{3.21x - 3x}{3x} \times 100 \\ = \frac{0.21 \times 100}{3} = 7\%$$

66. किसी आदमी को वर्ष 2007 में 8,80,000 रु. वार्षिक वेतन के रूप में प्राप्त हुए, जो उसके वर्ष 2006 के वार्षिक वेतन से 10% अधिक थे। वर्ष 2006 में उनका वार्षिक वेतन था—

- (a) 4,80,000 रु. (b) 8,00,000 रु.
(c) 4,00,000 रु. (d) 8,40,000 रु.

S.S.C. (डाटा एंट्री ऑपरेटर) परीक्षा, 2009

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना कि वर्ष 2006 में व्यक्ति का वार्षिक वेतन x रु. है।

$$x + x \text{ का } 10\% = 880000$$

$$\frac{11x}{10} = 8,80,000$$

$$x = \frac{880000 \times 10}{11} \Rightarrow 8,00,000 \text{ रु.}$$

67. वरिष्ठ कर्मचारियों की सेवानिवृत्ति के कारण एक उद्योग में उत्पादन 20% कम हो गया है। कार्य के घंटों में कितने प्रतिशत की वृद्धि करने से आरंभिक उत्पादन पुनर्स्थापित किया जा सकेगा?

- (a) 18 (b) 20
(c) 22 (d) 25

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना कि उद्योग में कर्मचारियों की संख्या 100 है तथा कार्य के घंटे 10 हैं।माना कि $x\%$ की वृद्धि करने से आरंभिक उत्पादन पुनर्स्थापित किया जा सकेगा।

$$\text{कुल उत्पादन} = 100 \times 10 \Rightarrow 1000 \text{ इकाई}$$

$$\begin{aligned} \text{वरिष्ठ कर्मचारियों की सेवानिवृत्ति के कारण उत्पादन में कमी} \\ = 1000 - 1000 \text{ का } 20\% \\ = 800 \text{ इकाई} \end{aligned}$$

प्रश्नानुसार

$$800 + 800 \text{ का } x\% = 1000 \text{ इकाई}$$

$$800 + 8x = 1000$$

$$8x = 200$$

$$x = \frac{200}{8}$$

$$= 25\%$$

Trick—

$$\begin{aligned} \text{कार्य के घंटों में अभीष्ट वृद्धि प्रतिशत} &= \frac{20}{(100 - 20)} \times 100 \\ &= 25\% \end{aligned}$$

68. चीनी के मूल्य में 20% की कमी होने से कोई उपभोक्ता 120 रु. में 3 किग्रा. चीनी अधिक खरीद सकता है। चीनी का प्रारंभिक मूल्य (प्रति किग्रा.) है—

- (a) 15 रु. (b) 12 रु.
(c) 10 रु. (d) 8 रु.

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2005, 2006, 2009

S.S.C. (डाटा एंट्री ऑपरेटर) परीक्षा, 2009

S.S.C. संयुक्त स्नातक (Tier-I) स्तरीय परीक्षा, 2011

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

S.S.C. मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 2011

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना चीनी का प्रारंभिक मूल्य x रु. है। \therefore 20% की कमी के बाद चीनी का नया मूल्य

$$= x \times \frac{100 - 20}{100} = \frac{4}{5}x$$

अतः प्रश्न से

$$\frac{120}{\frac{4x}{5}} - \frac{120}{x} = 3$$

$$600 - 480 = 12x$$

$$120 = 12x$$

$$x = 10 \text{ रु./किग्रा.}$$

Trick—

120 रु. के 20% कमी पर प्राप्त अधिक चीनी = 3 किग्रा.

$$120 \times \frac{20}{100} = 24$$

= 24 रु. में प्राप्त चीनी = 3 किग्रा.

$$1 \text{ किग्रा.} = \frac{24}{3} \Rightarrow 8 \text{ रु.}$$

माना कमी से पहले चीनी का मूल्य $= x$ रु.

$$x \times \frac{80}{100} = 8$$

$$x = 10 \text{ रु.}$$

69. 100 रुपये की एक वस्तु की कीमत पहले 10% बढ़ा दी जाती है, तत्पश्चात् 10% और बढ़ा दी जाती है। तदनुसार, कुल वृद्धि कितने रुपयों की हो जाती है?

- (a) 20 (b) 21
(c) 110 (d) 121

S.S.C. मल्टी टॉर्किंग परीक्षा, 2011

उत्तर—(b)

व्याख्या— पहली बार कीमत वृद्धि के बाद वस्तु का मूल्य
 $= 100 + 100 \text{ का } 10\%$
 $= 110 \text{ रु.}$
 द्वितीय बार वस्तु की कीमत 10% बढ़ाने पर वस्तु का मूल्य
 $= 110 + 110 \text{ का } 10\%$
 $= 121 \text{ रु.}$
 अतः कुल वृद्धि $= 121 - 100 \Rightarrow 21 \text{ रु.}$

Trick—

$$\text{अभीष्ट \% वृद्धि} = \left[10 + 10 + \frac{10 \times 10}{100} \right] \%$$

$$= 21\% \text{ की वृद्धि}$$

$\therefore 100 \text{ रु. में वृद्धि} = 100 \text{ का } 21\% \Rightarrow 21 \text{ रु.}$

70. जोसेफ की आय को 10% कम किया गया है। यदि उसकी आय को उसके पूर्व स्तर पर लाया जाए, तो उसमें कितनी प्रतिशत की बढ़ोतरी अनिवार्य होगी?

- (a) 12.5% (b) $11\frac{1}{9}\%$
(c) 10% (d) 11%

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2003

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004, 2011

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 29 अगस्त, 2016 (III-पाती)

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 31 अगस्त, 2016 (II-पाती)

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना जोसेफ की आय x रु. है।
 जोसेफ की आय में की गई कमी के बाद बची राशि
 $= x - x \text{ का } 10\%$
 $= \frac{9x}{10}$
 आय में की गई कमी $= x - \frac{9x}{10}$
 $= \frac{x}{10}$
 $\text{अभीष्ट बढ़ोतरी} = \frac{\frac{x}{10}}{\frac{9x}{10}} \times 100$
 $= \frac{100}{9} \Rightarrow 11\frac{1}{9}\%$

Trick—

$$\text{अभीष्ट बढ़ोतरी} = \frac{10}{100 - 10} \times 100$$

$$= \frac{100}{9} = 11\frac{1}{9}\%$$

71. एक सिनेमा घर की सीटों में 25% की वृद्धि की गई है। एक टिकट के मूल्य में भी 10% की वृद्धि की गई है। कुल आय में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

- (a) 10.5 (b) 27.5
(c) 37.5 (d) 40.5

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

S.S.C. (डाटा एंट्री ऑपरेटर) परीक्षा, 2008

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना पूर्व में सिनेमा की सीटें 100 थी तथा प्रत्येक टिकट का मूल्य 100 रु. था।
 पूर्व में आय $= 100 \times 100 \Rightarrow 10000 \text{ रु.}$
 सीटों में 25% वृद्धि के पश्चात् अब सीटों की संख्या $= 100 + 25$
 $= 125$

टिकट दर में 10% वृद्धि के पश्चात् टिकट दर $= 100 + 10$
 $= 110$

टिकट मूल्य तथा सीट वृद्धि के पश्चात् आय $= 125 \times 110$
 $= 13750 \text{ रु.}$

\therefore बढ़ी आय $= 13750 - 10000 \Rightarrow 3750 \text{ रु.}$

$\therefore 10000 \text{ रु. पर आय वृद्धि } 3750 \text{ रु. है।}$

$$100 \text{ रु. पर आय वृद्धि} = \frac{3750 \times 100}{10000}$$

$$= 37.5\%$$

Trick—

$$\text{कुल आय में प्रतिशत वृद्धि} = \left[25 + 10 + \frac{25 \times 10}{100} \right] \%$$

$$= [35 + 2.5] \%$$

$$= 37.5\%$$

72. आमों के मूल्य में 20% की वृद्धि हो जाने से एक व्यक्ति को 40 रु. में 4 आम कम मिलते हैं, वृद्धि से पहले 15 आमों का मूल्य था—

- (a) 10 रु. (b) 15 रु.
(c) 20 रु. (d) 25 रु.

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2008

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना कि आम का आरंभिक मूल्य x रु. है।

$$\begin{aligned}\text{आम की नई दर} &= x + x \text{ का } 20\% \\ &= \frac{6x}{5} \text{ रु.}\end{aligned}$$

$$40 \text{ रु. में खरीदे गए आमों की आरंभिक संख्या} = \frac{40}{x}$$

$$\text{भाव बढ़ने के पश्चात् आमों की नई संख्या} = \frac{40 \times 5}{6x} \Rightarrow \frac{100}{3x}$$

$$\therefore \frac{40}{x} - \frac{100}{3x} = 4$$

$$\frac{20}{3x} = 4$$

$$x = \frac{5}{3} \text{ रु.}$$

$$\therefore 15 \text{ आमों का अभीष्ट मूल्य} = 15 \times \frac{5}{3} \text{ रु.} \Rightarrow 25 \text{ रु.}$$

Trick—

40 रु. के 20% वृद्धि होने पर प्राप्त कम आम = 4 आम

$$40 \times \frac{20}{100} = 4 \text{ आम}$$

8 रु. में प्राप्त आम = 4 आम

1 आम = 2 रु.

माना वृद्धि से पहले आम का मू. = x

प्रश्नानुसार—

$$x \times \frac{120}{100} = 2$$

$$x = \frac{5}{3} \text{ रु.}$$

$$\therefore 1 \text{ आम का मूल्य} = \frac{5}{3} \text{ रु.}$$

$$\therefore 15 \text{ आम का मूल्य} = \frac{5}{3} \times 15 = 25 \text{ रु.}$$

73. यदि A, B से 40% अधिक हो तथा B, C से 25% कम हो, तो

A : C होगा—

(a) 28 : 25

(b) 26 : 25

(c) 3 : 2

(d) 3 : 1

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(*)

व्याख्या— प्रश्न से—

$$B = C - C \text{ का } \frac{25}{100}$$

$$B = \frac{3C}{4}$$

$$A = B + B \text{ का } 40\%$$

$$A = B + \frac{2B}{5}$$

$$A = \frac{7B}{5}$$

$$A = \frac{7}{5} \times \frac{3}{4} C$$

$$\therefore \frac{A}{C} = \frac{21}{20}$$

$$\therefore A : C = 21 : 20$$

Trick—

माना C, 100 है।

$$\therefore B = 100 - 25 \Rightarrow 75$$

$$\therefore A = 75 \times \frac{140}{100} \Rightarrow 105$$

$$\therefore A : C = 105 : 100 = 21 : 20$$

74. अधिक आगंतुकों को आकर्षित करने के लिए प्राणी उद्यान प्राधिकरण ने 25 पैसे के प्रत्येक टिकट पर 20% छूट देने की घोषणा की। इसके कारण टिकटों की बिक्री 28% बढ़ गई। आगंतुकों की संख्या में वृद्धि का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

(a) 40%

(b) 50%

(c) 60%

(d) कोई परिवर्तन नहीं

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना आगंतुकों की संख्या 100 है।

$$\therefore \text{कुल आय} = 100 \times 25 \Rightarrow 2500 \text{ पैसे}$$

$$20\% \text{ छूट पर नया टिकट मूल्य} = 25 - 25 \text{ का } \frac{20}{100} \Rightarrow 20 \text{ पैसे}$$

$$\begin{aligned}\text{अतः छूट के पश्चात् आय में वृद्धि} &= 2500 + 2500 \text{ का } \frac{28}{100} \\ &= 2500 + 700 \\ &= 3200 \text{ पैसे}\end{aligned}$$

$$\therefore \text{अब कुल आगंतुकों की संख्या} = \frac{3200}{20} \Rightarrow 160$$

$$\therefore \text{बढ़े आगंतुकों की संख्या} = \frac{160 - 100}{100} \Rightarrow 60\%$$

नोट : उपरोक्त प्रश्न में टिकटों की बिक्री से आय 28% बढ़ गई होना चाहिए न कि टिकटों की बिक्री 28% बढ़ गई होना चाहिए। यदि हम टिकटों की बिक्री 28% बढ़ गई को ही सत्य मानकर प्रश्न को हल करें तब ऐसी स्थिति में आगंतुकों की संख्या में % वृद्धि उतनी ही होगी जितनी कि टिकटों का बिक्री में % वृद्धि होगी अर्थात् आगंतुकों की संख्या में 28% वृद्धि होगी, जो किसी भी विकल्प में नहीं है। प्रश्न त्रुटिपूर्ण तथ्यों पर आधारित है। अतः यह प्रश्न मूल्यांकन से बाहर किए जाने योग्य है।

प्रकार-3

आय-व्यय-आधारित

75. रमन अपनी आय का 80% व्यय कर देते हैं। यदि उसकी आय में 25% की वृद्धि होती है तथा उसके व्यय में 10% की वृद्धि होती है, तो उसकी बचत में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

- (a) 17 (b) 70
(c) 77 (d) 85

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 16 अगस्त, 2017 (III-पाती)

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना रमन की आय = 100 रु.

$$\Rightarrow \text{व्यय} = 80 \text{ रु.}$$

$$\Rightarrow \text{बचत} = 20 \text{ रु.}$$

$$\text{नई आय} = 125 \text{ रु.}$$

$$\text{तथा नया व्यय} = 80 + 8 = 88$$

$$\text{अब बचत} = 125 - 88 = 37$$

$$\text{अभीष्ट प्रतिशत वृद्धि} = \frac{37 - 20}{20} \times 100 = 85\%$$

76. दो मजदूर A और B को प्रति दिन कुल 650 रु. का भुगतान किया जाता है। यदि A को होने वाला भुगतान, B को होने वाले भुगतान का 160 प्रतिशत है, तो B को कितना भुगतान (रु. में) किया जाता है?

- (a) 250 (b) 400
(c) 350 (d) 450

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 6 अगस्त, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना B का भुगतान 100 रु. है तो A का भुगतान होगा = 160 रु.

$$\therefore (A : B) \text{ का भुगतान} = 160 : 100 = 8 : 5$$

$$\text{आनुपातिक योग} = 8 + 5 \Rightarrow 13$$

$$\text{यदि कुल भुगतान 650 रु. है तो B का भुगतान} = 650 \times \frac{5}{13} = 50 \times 5 \Rightarrow 250 \text{ रु.}$$

77. एक व्यक्ति अपनी आय का 15% खर्च कर देता है। यदि उसका खर्च रु. 75 हो, तो उसकी आय (रुपयों में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 400 (b) 300
(c) 750 (d) 500

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 9 सितंबर, 2016 (III-पाती)

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना व्यक्ति की आय x रु. है।

$$\text{व्यक्ति का खर्च} = x \text{ का } 15\%$$

$$= \frac{x \times 15}{100} \Rightarrow \frac{3x}{20}$$

प्रश्नानुसार

$$\frac{3x}{20} = 75$$

$$x = \frac{75 \times 20}{3} \text{ रु.}$$

$$= 500 \text{ रु.}$$

Trick—

$$15\% = 75 \text{ रु.}$$

$$1\% = \frac{75}{15}$$

$$\text{आय अर्थात } 100\% = \frac{75}{15} \times 100 = 500 \text{ रु.}$$

78. श्री X अपने वेतन का 35% भोजन पर और अपने वेतन का 5% बच्चों की शिक्षा पर खर्च करते हैं। जनवरी, 2011 में उसने इन दोनों मदों पर रु. 17,600 खर्च किए। उस महीने में उसका वेतन है—

- (a) रु. 40,000 (b) रु. 44,000
(c) रु. 48,000 (d) रु. 46,000

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

व्याख्या— श्री X का भोजन पर खर्च = वेतन का 35%

तथा श्री X का बच्चों की शिक्षा पर खर्च = वेतन का 5%

$$\therefore \text{श्री X का जनवरी, 2011 में दोनों मदों पर कुल खर्च} = 35 + 5 = 40\%$$

प्रश्नानुसार

$$40\% = 17600$$

$$\therefore 100\% = \frac{17600 \times 100}{40} \Rightarrow 44000 \text{ रुपये}$$

79. एक कंपनी की आय 20% प्रतिवर्ष बढ़ जाती है। यदि इस की आय वर्ष 2012 में रु. 26,64,000 थी, तो वर्ष 2010 में कितनी थी?

- (a) रु. 28,20,000 (b) रु. 28,55,000
(c) रु. 18,50,000 (d) रु. 21,20,000

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(c)

व्याख्या— कंपनी की वर्ष 2012 में आय = 26,64,000

\therefore 20% की वृद्धि प्रतिवर्ष होती है।

$$\therefore \text{दो वर्ष पूर्व आय} = \frac{26,64,000}{\left(1 + \frac{20}{100}\right)^2}$$

$$= \frac{2664000 \times 100 \times 100}{120 \times 120} = 1850000$$

80. A और B का मासिक वेतन मिलाकर रु. 40,000 है। A अपने वेतन का 85% खर्च करता है और B अपने वेतन का 95% खर्च करता है। अब यदि उनकी बचत बराबर है, तो A का वेतन (रु. में) कितना है?

- (a) रु.10,000 (b) रु.12,000
(c) रु.16,000 (d) रु.18,000

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना A का वेतन = x

$$\therefore B \text{ का वेतन } = (40000 - x)$$

\therefore प्रश्नानुसार

$$x \times \left(\frac{100 - 85}{100} \right) = (40000 - x) \times \left(\frac{100 - 95}{100} \right)$$

$$15x = (40000 - x) \times 5$$

$$3x + x = 40000$$

$$4x = 40000$$

$$x = 10000 \text{ रुपये}$$

अतः A का वेतन = 10000 रुपये

Trick—

A का $(100 - 85)\% = B$ का $(100 - 95\%)$

$$\frac{A}{B} = \frac{5}{15}$$

$$A : B = 1 : 3$$

$$A \text{ का वेतन } = \frac{1}{1+3} \times 40,000 \\ = 10,000$$

81. किसी व्यक्ति के वेतन का 20% भाग किराए पर खर्च होता है, 60% भाग जीवन-यापन पर खर्च होता है और 10% भाग की वह बचत करता है। यदि वह शेष 30 रु. बच्चों की शिक्षा पर खर्च करें, तो उसका वेतन कितना है?

- (a) 300 (b) 900
(c) 3000 (d) 9000

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 27 अगस्त, 2016 (I-पाठी)

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना व्यक्ति का वेतन x रु. है।

प्रश्नानुसार

$$x - (x \text{ का } 20\% + x \text{ का } 60\% + x \text{ का } 10\%) = 30$$

$$\therefore x - (x \text{ का } 90\%) = 30$$

$$x - \frac{x \times 90}{100} = 30$$

$$x - \frac{9x}{10} = 30$$

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

$$\therefore x = 30 \times 10 \Rightarrow 300$$

Trick—

$$100\% - (20 + 60 + 10)\% = 30$$

$$100\% - 90\% = 30$$

$$\therefore 10\% = 30$$

$$\text{या } 100\% = \frac{30}{10} \times 100 \Rightarrow 300 \text{ रु.}$$

82. रामबाबू ने अपनी आय का 3% धर्मार्थ दान दे दिया और शेष का 12% बैंक में जमा कर दिया। यदि अभी उसके पास रु. 12804 है, तो उसकी आय कितनी थी?

- (a) 17460 (b) 7500
(c) 15000 (d) 14550

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना रामबाबू की आय 100 रु. है।

100 का 3% धर्मार्थ दान दिया

$$\therefore \text{ धर्मार्थ दान } = 100 \times \frac{3}{100} \Rightarrow 3 \text{ रु.}$$

$$\text{शेष राशि} = 100 - 3 = 97 \text{ रु.}$$

चूंकि 97 रु. का 12% बैंक में जमा किया।

$$\therefore 97 \text{ का } 12\% = 97 \times \frac{12}{100} \Rightarrow 11.64$$

$$\text{अब उसके पास बचा शेष रु.} = 97 - 11.64 \Rightarrow 85.36 \text{ रु.}$$

$$\therefore 85.36 \text{ रु. का वास्तविक मूल्य} = 12804 \text{ रु.}$$

$$\therefore 100 \text{ रु. पर रामबाबू की वास्तविक आय}$$

$$= \frac{12804}{85.36} \times 100 \Rightarrow 15000 \text{ रु.}$$

अतः रामबाबू की आय 15,000 रु. है।

83. तुलसीराम का वेतन, कश्यप के वेतन से 20% अधिक है। यदि तुलसीराम रु. 720 बचाता है, जो उसके वेतन का 4% है, तो कश्यप का वेतन (रुपयों में) है—

- (a) 15,000 (b) 12,000
(c) 10,000 (d) 22,000

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2009

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना कश्यप का वेतन = x रु. है।

$$\therefore \text{ तुलसीराम का वेतन } = x + x \text{ का } 20\%$$

$$= x + \frac{x}{5} \Rightarrow \frac{6x}{5}$$

प्रश्नानुसार

$$\frac{6x}{5} \text{ का } 4\% = 720$$

$$\frac{6x}{5} \times \frac{4}{100} = 720$$

$$x = \frac{720 \times 100 \times 5}{4 \times 6} \Rightarrow 15000 \text{ रु.}$$

अतः कश्यप का वेतन 15000 रु. है।

Trick—

$$\therefore 4\% = 720$$

$$\therefore 100\% = \frac{720 \times 100}{4} = 18000 \text{ रु.} = \text{तुलसीराम का वेतन}$$

$$\therefore \text{कश्यप का वेतन} = 18000 \times \frac{100}{120} \Rightarrow 15000 \text{ रु.}$$

84. किसी व्यक्ति की मासिक आय 13500 रु. थी तथा उसका व्यय 9000 रु. था। अगले वर्ष उसकी आय 14% बढ़ गई तथा उसका व्यय 7% बढ़ गया। उसकी बचत में प्रतिशत वृद्धि थी—
- (a) 7 (b) 21
(c) 28 (d) 35

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004, 2006

उत्तर—(c)

व्याख्या— व्यक्ति की मासिक बचत = 13500 – 9000
= 4500 रु.

$$\begin{aligned} \text{वृद्धि के बाद बचत} &= 13500 \times \frac{114}{100} - 9000 \times \frac{107}{100} \\ &= 15390 - 9630 \\ &= 5760 \text{ रु.} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{बचत में प्रतिशत वृद्धि} = \frac{5760 - 4500}{4500} \times 100 \Rightarrow 28\%$$

85. एक पिता अपने दो पुत्रों को अपनी मासिक आय का 1% उनके जेब खर्च के लिए देता है। दोनों पुत्रों को मिलने वाली धन राशि का 80% बड़े लड़के को मिलता है तथा वह अपने भाग का 80% व्यय कर देता है। यदि वह 20 रु. प्रतिमाह की बचत करता हो, तो पिता की मासिक आय है—
- (a) 10000 रु. (b) 11500 रु.
(c) 12000 रु. (d) 12500 रु.

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना पिता की मासिक आय x रु. है।

बड़ा पुत्र पिता द्वारा मिले धन का 80% खर्च करता है तथा 20% की बचत करता है जो 20 रु. के बराबर है।

प्रश्नानुसार

$$x \text{ का } 1\% \text{ का } 80\% \text{ का } 20\% = 20$$

$$\therefore x = \frac{100 \times 100 \times 100 \times 20}{80 \times 20} \Rightarrow 12500 \text{ रु.}$$

अतः पिता की मासिक आय = 12500 रु.

86. एक व्यक्ति अपने मासिक वेतन का 40% भोजन तथा शेष वेतन का एक-तिहाई परिवहन पर व्यय करता है। यदि वह 4500 रु. जो भोजन तथा परिवहन पर व्यय करने के बाद शेष रहने वाली राशि के आधे के बराबर है, मासिक की बचत करता हो, तो उसका मासिक वेतन होगा—

- (a) 11250 रु. (b) 22500 रु.
(c) 25000 रु. (d) 45000 रु.

S.S.C. (डाटा एंट्री ऑपरेटर) परीक्षा, 2008

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना कि व्यक्ति का मासिक वेतन x रु. है।

$$\therefore \text{भोजन पर व्यय} = x \text{ का } 40\% \Rightarrow \frac{2x}{5}$$

$$\text{शेष वेतन} = x - \frac{2x}{5} \Rightarrow \frac{3x}{5}$$

$$\text{परिवहन पर व्यय} = \frac{3x}{5} \text{ का } \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{x}{5}$$

$$\text{शेष} = x - \left(\frac{2x}{5} + \frac{x}{5} \right) \Rightarrow \frac{2x}{5}$$

$$\text{प्रश्नानुसार } \frac{2x}{5} \text{ का } \frac{1}{2} = 4500$$

$$\therefore \frac{2x}{10} = 4500$$

$$x = 22500 \text{ रु.}$$

Trick—

माना व्यक्ति का मासिक वेतन x रु. था।

प्रश्नानुसार—

$$x \times \frac{(100 - 40)}{100} \times \left(1 - \frac{1}{3} \right) = 4500 \times 2$$

(\because 4500 आधी बचत है।)

$$\therefore \text{कुल बचत} = 4500 \times 2 = 9000$$

$$x \times \frac{60}{100} \times \frac{2}{3} = 9000$$

$$x = 22500 \text{ रु.}$$

87. एक करदाता को उसकी वार्षिक आय के प्रथम 1,00,000 रु. पर आय कर में छूट है किंतु शेष आय पर उसे 20% की दर से आय कर का भुगतान करना होता है। यदि उसने वर्ष में 3,160 रु. आय कर के रूप में दिए हों, तो उसकी मासिक आय (रु. में) थी—

- (a) 1,15,800 (b) 1,03,160
(c) 13,160 (d) 9,650

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना कि करदाता की बढ़ी आय जिस पर वह कर देता है, x रु. है।

प्रश्नानुसार

$$x \text{ का } 20\% = 3160$$

$$x = \frac{3160 \times 100}{20} \Rightarrow 15800 \text{ रु.}$$

$$\therefore \text{कुल आय} = 100000 + 15800 \Rightarrow 115800 \text{ रु.}$$

$$\therefore \text{मासिक आय} = \frac{115800}{12} \Rightarrow 9650 \text{ रु.}$$

88. नीलम अपनी कुल आय का 20% मकान के किराए पर तथा शेष का 70% घरेलू मदों पर खर्च करती है, यदि वह 3600 रु. की बचत करती है, तो उसकी कुल आय कितनी है?

- (a) 15000 रु. (b) 10500 रु.
(c) 10050 रु. (d) 10000 रु.

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999, 2001, 2004, 2006

उत्तर—(a)

व्याख्या—माना नीलम की कुल आय 100 रु. है।

$$\text{मकान किराए पर खर्च} = 100 \text{ का } 20\%$$

$$= 20 \text{ रु.}$$

$$\text{शेष आय} = 100 - 20$$

$$= 80 \text{ रु.}$$

$$\text{घरेलू मदों पर खर्च } 80 \text{ का } 70\% = \frac{80 \times 70}{100}$$

$$= 56 \text{ रु.}$$

$$\text{शेष आय} = 80 - 56$$

$$= 24 \text{ रु.}$$

प्रश्नानुसार

$$24 \text{ रु.} = 3600$$

$$1 \text{ रु.} = \frac{3600}{24}$$

$$100 \text{ रु.} = \frac{3600}{24} \times 100 \Rightarrow 15000 \text{ रु.}$$

Trick—

$$\text{नीलम की कुल आय} \times \frac{(100 - 20)}{100} \times \frac{(100 - 70)}{100} = 3600$$

$$\text{नीलम की कुल आय} = \frac{3600 \times 100 \times 100}{80 \times 30} \Rightarrow 15000 \text{ रु.}$$

89. राम अपने वेतन के 14% की बचत करता है जबकि श्याम 22% की बचत करता है। यदि दोनों समान वेतन पाते हैं और श्याम 1540 रु. की बचत करता है, तो राम की बचत कितनी है?

- (a) 990 रु. (b) 980 रु.
(c) 890 रु. (d) 880 रु.

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना श्याम का वेतन x रु. है।

प्रश्नानुसार

$$x \text{ का } 22\% = 1540$$

$$x \times \frac{22}{100} = 1540$$

$$x = \frac{1540 \times 100}{22} \Rightarrow 7000 \text{ रु.}$$

\therefore राम और श्याम समान वेतन पाते हैं।

$$\therefore \text{राम की बचत} = 7000 \text{ का } 14\% \\ = 980 \text{ रु.}$$

Trick—

$$\text{राम की बचत} = \frac{1540 \times 14}{22} \Rightarrow 980 \text{ रु.}$$

प्रकार-4

मिश्रण-आधारित प्रतिशत

90. एक सीसा अयस्क की खान में धातुओं की प्रतिशतता 60% है।

अब धातुओं में रजत की प्रतिशतता $\frac{3}{4}\%$ है और शेष सीसा है।

यदि इस खान से निकाले गए अयस्क का द्रव्यमान 8000 किग्रा. है, तो सीसा का द्रव्यमान (किग्रा. में) है—

- (a) 4764 (b) 4761
(c) 4762 (d) 4763

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2015

उत्तर—(a)

व्याख्या— अयस्क की कुल मात्रा = 8000 किग्रा.

$$\text{अयस्क में धातुओं की मात्रा} = 8000 \times \frac{60}{100} \Rightarrow 4800 \text{ किग्रा.}$$

$$\therefore \text{धातुओं में रजत की मात्रा} = \frac{4800}{100} \times \frac{3}{4} \Rightarrow 36 \text{ किग्रा.}$$

$$\therefore \text{सीसे का द्रव्यमान} = 4800 - 36 \Rightarrow 4764 \text{ किग्रा.}$$

91. 2 ली. शुद्ध एल्कोहॉल को 6 ली., 40% एल्कोहॉल घोल में मिलाया जाता है। घोल में जल का प्रतिशत बताइए।

- (a) 65% (b) 45%
(c) 55% (d) 60%

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 4 सितंबर, 2016 (III-पाती)

उत्तर—(b)

व्याख्या— घोल में जल का प्रतिशत = $100 - 40$

$$= 60\%$$

2 लीटर शुद्ध एल्कोहॉल को 6 लीटर 40% एल्कोहॉल घोल में

$$\text{मिलाने पर घोल में जल की मात्रा} = 8 - \frac{6 \times 40}{100} + 2$$

$$= 8 - (2.4 + 2)$$

$$= 3.6 \text{ लीटर}$$

$$\text{अतः घोल में जल का प्रतिशत} = \frac{3.6 \times 100}{8} \Rightarrow 45\%$$

92. एक लोहा, रेत और शीशा के मिश्रण में 20% लोहा, 38% शीशा और शेष रेत है। 400 ग्राम मिश्रण में रेत कितनी है ?
 (a) 186 ग्राम (b) 168 ग्राम
 (c) 170 ग्राम (d) 100 ग्राम

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

व्याख्या— रेत का प्रतिशत = $(100 - 20 - 38) \Rightarrow 42\%$

$$\therefore 400 \text{ ग्राम मिश्रण में रेत की मात्रा} = 400 \times \frac{42}{100} \Rightarrow 168 \text{ ग्राम}$$

93. किसी गांव के 5,000 लोगों की कुल आबादी में पुरुष 10% बढ़े और महिलाएं 15%। इससे एक वर्ष में कुल आबादी 5,600 हो गई। गांव में मूलतः महिलाओं की आबादी थी—
 (a) 2,000 (b) 3,000
 (c) 4,000 (d) 3,500

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2012

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना गांव में महिलाओं की आबादी x है।

$$\therefore \text{गांव में पुरुषों की आबादी} = (5000 - x)$$

अब प्रश्न से—

$$(5000 - x) \times \frac{110}{100} + x \times \frac{115}{100} = 5600$$

$$550000 - 110x + 115x = 560000$$

$$5x = 560000 - 550000$$

$$x = \frac{10000}{5}$$

$$\text{गांव में मूलतः महिलाओं की आबादी} = 2000$$

Trick—

यदि महिला की आबादी में भी 10% की वृद्धि होती तो कुल

$$\text{आबादी} = 5000 \times \frac{110}{100} \Rightarrow 5500$$

जबकि महिला की आबादी में 15% की वृद्धि है तो कुल आबादी = 5600

स्पष्ट है कि—

$$\text{महिला की संख्या का } 5\% = 100$$

$$\therefore \text{महिलाओं की कुल संख्या} = \frac{100}{5} \times 100 \Rightarrow 2000$$

94. एक आदमी 10000 रुपये के एक भाग को 5% पर तथा शेष को 6% पर निवेशित करता है। 5% पर निवेशित धनराशि 6% पर निवेशित धनराशि से प्रतिवर्ष 76.50 रुपये अधिक उत्पादन देती है। 6% पर निवेशित धनराशि है—
 (a) 3600 रु. (b) 3550 रु.
 (c) 3850 रु. (d) 4000 रु.

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2008

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना कि 6% पर निवेशित धनराशि x रु. है।

$$\therefore 5\% \text{ पर निवेशित धनराशि} = (10000 - x) \text{ रु.}$$

प्रश्नानुसार

$$\frac{(10000 - x) \times 5}{100} - \frac{x \times 6}{100} = 76.50$$

$$\frac{50000 - 5x}{100} - \frac{6x}{100} = 76.50$$

$$50000 - 11x = 7650$$

$$x = \frac{42350}{11} \Rightarrow 3850 \text{ रु.}$$

प्रकार-5

परीक्षा में उत्तीर्ण-अनुत्तीर्ण

95. एक छात्र को उत्तीर्ण होने के लिए 40% अंक प्राप्त करने होते हैं। वह 67 अंक पाता है और 13 अंकों से विफल हो जाता है। अधिकतम अंक क्या है ?

- (a) 300 (b) 200
 (c) 150 (d) 240

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 20 अगस्त, 2017 (III-पाती)

उत्तर—(b)

व्याख्या— $\therefore 40\% = (67 + 13) \text{ अंक} \Rightarrow 80 \text{ अंक}$

$$\therefore 100\% = \frac{80}{40} \times 100 \Rightarrow 200 \text{ अंक}$$

96. दो विद्यार्थियों ने एक परीक्षा दी। उनमें से एक ने दूसरे से 12 अंक अधिक प्राप्त किए और उसके अंक उन दोनों के अंकों के योग का 60% थे। उनके द्वारा प्राप्त किए गए अंक हैं—

- (a) 21 और 9 (b) 25 और 13
 (c) 30 और 18 (d) 36 और 24

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना पहले विद्यार्थी द्वारा प्राप्त अंक = x

$$\therefore \text{दूसरे विद्यार्थी द्वारा प्राप्त अंक} = x - 12$$

\therefore प्रश्नानुसार

$$x = (x + x - 12) \times 60\%$$

$$x = (2x - 12) \times \frac{60}{100}$$

$$100x = 120x - 720$$

$$(120 - 100)x = 720$$

$$20x = 720$$

$$x = 36$$

$$\therefore \text{दूसरे विद्यार्थी द्वारा प्राप्त अंक} = x - 12$$

$$= 36 - 12 = 24$$

अतः दोनों विद्यार्थियों के अंक क्रमशः 36 तथा 24 हैं।

97. एक कक्षा के दो सेक्शन हैं, जिसमें 20 और 30 विद्यार्थी हैं। इन सेक्शनों में उत्तीर्ण विद्यार्थियों की प्रतिशतता क्रमशः 80% और 60% है। पूरी कक्षा में उत्तीर्ण विद्यार्थियों की प्रतिशतता है—

(a) 60 (b) 68
(c) 70 (d) 78

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

व्याख्या— पहले सेक्शन में विद्यार्थियों की संख्या = 20

$$\therefore \text{पहले सेक्शन में उत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या} = 20 \times \frac{80}{100} \Rightarrow 16$$

दूसरे सेक्शन में विद्यार्थियों की संख्या = 30

$$\therefore \text{दूसरे सेक्शन में उत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या} = 30 \times \frac{60}{100} \Rightarrow 18$$

$$\therefore \text{कुल उत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या} = 18 + 16 \Rightarrow 34$$

$$\text{कुल विद्यार्थियों की संख्या} = 20 + 30 \Rightarrow 50$$

$$\therefore \text{पूरी कक्षा में उत्तीर्ण विद्यार्थियों की प्रतिशतता} = \frac{34}{50} \times 100 \Rightarrow 68\%$$

98. एक स्कूल के 80 और 60 छात्र लगातार दो वर्ष अंतिम परीक्षा में बैठे, जिनमें से क्रमशः 60% और 80% पास हुए। पास हुए छात्रों की औसत दर (प्रतिशत में) कितनी है ?

(a) 68% (b) $68\frac{4}{7}\%$
(c) 70% (d) $72\frac{3}{7}\%$

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

व्याख्या— छात्रों की कुल संख्या = $80 + 60 \Rightarrow 140$

$$\begin{aligned} \text{पास हुए छात्रों की संख्या} &= 80 \times \frac{60}{100} + 60 \times \frac{80}{100} \\ &= 48 + 48 \Rightarrow 96 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{पास हुए छात्रों का प्रतिशत} &= \frac{96}{140} \times 100 \Rightarrow \frac{960}{14} \\ &= 68\frac{4}{7}\% \end{aligned}$$

99. एक तिमाही परीक्षा में एक विद्यार्थी को 30% अंक प्राप्त हुए और वह 12 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गया। उसी परीक्षा में एक अन्य विद्यार्थी को 40% अंक प्राप्त हुए और उसे उत्तीर्ण होने के लिए आपेक्षित न्यूनतम अंक से 28 अंक अधिक प्राप्त हुए। उस परीक्षा का पूर्णांक कितना है ?

(a) 300 (b) 500
(c) 700 (d) 400

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना पूर्णांक = x

\therefore प्रश्नानुसार

$$\frac{x \times 30}{100} + 12 = \frac{x \times 40}{100} - 28$$

$$\therefore \frac{x \times 40}{100} - \frac{30x}{100} = 28 + 12$$

$$\frac{10x}{100} = 40$$

$$x = 400$$

अतः परीक्षा का पूर्णांक 400 है।

Trick—

$$30\% + 12 = 40\% - 28$$

$$10\% = 40$$

$$\begin{aligned} \text{पूर्णांक } 100\% &= \frac{40}{10} \times 100 \\ &= 400 \end{aligned}$$

100. एक परीक्षार्थी को किसी परीक्षा में 20% अंक प्राप्त हुए और वह 30 अंकों से फेल हो गया, किंतु यदि वह 32% अंक प्राप्त करता, तो उसे न्यूनतम उत्तीर्णक से 42 अंक अधिक प्राप्त होता। उत्तीर्णकों की प्रतिशतता ज्ञात करें।

(a) 20% (b) 25% (c) 12% (d) 52%

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना पूर्णांक = x

प्रश्नानुसार

$$\frac{x \times 20}{100} + 30 = \frac{x \times 32}{100} - 42$$

$$\frac{x}{5} + 30 = \frac{8x}{25} - 42$$

$$\frac{8x}{25} - \frac{x}{5} = 72$$

$$\frac{8x - 5x}{25} = 72$$

$$3x = 72 \times 25$$

$$x = \frac{72 \times 25}{3} \Rightarrow 600 \text{ अंक}$$

$$\therefore \text{उत्तीर्णांक} = \frac{x \times 20}{100} + 30$$

$$= \frac{600 \times 20}{100} + 30$$

$$= 120 + 30$$

$$= 150$$

$$\text{उत्तीर्णांक प्रतिशत} = \frac{150}{600} \times 100 \Rightarrow 25\%$$

Trick—

$$20\% + 30 = 32\% - 42$$

$$12\% = 72$$

$$\begin{aligned} \text{पूर्णांक } 100\% &= \frac{72}{12} \times 100 \\ &= 600 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{उत्तीर्णांक} &= 600 \times \frac{20}{100} + 30 \\ &= 120 + 30 \Rightarrow 150 \end{aligned}$$

$$\text{उत्तीर्णांक} = \frac{150}{600} \times 100 \Rightarrow 25\%$$

101. एक परीक्षा में 19% विद्यार्थी गणित में और 10% विद्यार्थी अंग्रेजी में अनुत्तीर्ण होते हैं। यदि सारे विद्यार्थियों में से 7% विद्यार्थी दोनों विषयों में अनुत्तीर्ण होते हैं, तो दोनों विषयों में उत्तीर्ण होने वाले विद्यार्थियों की संख्या है—

(a) सभी विद्यार्थियों का 36%
(b) सभी विद्यार्थियों का 64%
(c) सभी विद्यार्थियों का 71%
(d) सभी विद्यार्थियों का 78%

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

व्याख्या— गणित में अनुत्तीर्ण विद्यार्थी = 19%

अंग्रेजी में अनुत्तीर्ण विद्यार्थी = 10%

दोनों विषय में अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों का प्रतिशत = 7%

∴ कुल अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों का प्रतिशत = $(19 + 10 - 7) \Rightarrow 22\%$

∴ दोनों विषयों में उत्तीर्ण विद्यार्थियों का कुल प्रतिशत = $(100 - 22)\% = 78\%$

- 102.** एक परीक्षा में प्रति 100 अंक के तीन विषय हैं। एक छात्र पहले विषय में 60% और दूसरे विषय में 80% अंक प्राप्त करता है। कुल मिलाकर उसे 70% अंक प्राप्त हुए। तीसरे विषय में उसके अंकों का प्रतिशत क्या रहा?

- (a) 60 (b) 65
(c) 80 (d) 70

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2015

उत्तर—(d)

व्याख्या— परीक्षा के कुल पूर्णांक = 300

$$\text{कुल प्राप्त अंक} = 300 \times \frac{70}{100} \Rightarrow 210$$

$$\text{पहले विषय में प्राप्त अंक} = 100 \times \frac{60}{100} \Rightarrow 60$$

$$\text{दूसरे विषय में प्राप्त अंक} = 100 \times \frac{80}{100} \Rightarrow 80$$

$$\therefore \text{तीसरे विषय में प्राप्त अंक} = 210 - 60 - 80 = 70$$

$$\therefore \text{तीसरे विषय में अंकों का प्रतिशत} = \frac{70}{100} \times 100 \Rightarrow 70\%$$

अतः तीसरे विषय में छात्र ने 70% अंक प्राप्त किए।

- 103.** किसी परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए एक विद्यार्थी को 36% अंक अवश्य प्राप्त करने चाहिए। 190 अंक प्राप्त करने वाला एक विद्यार्थी 35 अंकों से फेल हो गया। उस परीक्षा के पूर्णांक हैं—

- (a) 500 (b) 625
(c) 810 (d) 450

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2015

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना परीक्षा के पूर्णांक = x अंक

अब प्रश्न से

$$\frac{x \times 36}{100} = 190 + 35$$

$$x = \frac{225 \times 100}{36} \Rightarrow 625$$

अतः परीक्षा के पूर्णांक 625 अंक थे।

- 104.** एक उम्मीदवार को किसी परीक्षा को उत्तीर्ण करने के लिए 40% अंक प्राप्त करने जरूरी हैं। यदि 220 अंक प्राप्त करने वाला उम्मीदवार 20 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गया हो, तो उस परीक्षा के अधिकतम अंक क्या थे?

- (a) 1200 (b) 800

(c) 600

(d) 450

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000, 2010

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2005, 2006, 2010

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना परीक्षा का अधिकतम अंक x है।

$$x \text{ का } 40\% = 220 + 20$$

$$x \times \frac{40}{100} = 240$$

$$x = \frac{240 \times 100}{40} \Rightarrow 600$$

- 105.** किसी परीक्षा में 1000 लड़के और 800 लड़कियां थीं। लड़के 60% और लड़कियां 50% उत्तीर्ण हुए। जो परीक्षार्थी अनुत्तीर्ण हुए उनका प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

- (a) 46.4 (b) 44.4
(c) 48.4 (d) 49.6

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999, 2002

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2011

उत्तर—(b)

व्याख्या— लड़कों की संख्या = 1000

उत्तीर्ण लड़कों का प्रतिशत = 60%

अतः अनुत्तीर्ण लड़कों का प्रतिशत = $100 - 60 \Rightarrow 40\%$

$$\text{अनुत्तीर्ण लड़कों की संख्या} = \frac{1000 \times 40}{100} \Rightarrow 400$$

लड़कियों की संख्या = 800

उत्तीर्ण लड़कियों की प्रतिशत = 50%

$$\text{अनुत्तीर्ण लड़कियों की संख्या} = \frac{800 \times 50}{100} = 400$$

$$\text{कुल अनुत्तीर्ण परीक्षार्थी} = 400 + 400 = 800$$

$$\text{कुल परीक्षार्थी} = 1000 + 800 = 1800$$

$$\text{अनुत्तीर्ण परीक्षार्थियों का प्रतिशत} = \frac{800}{1800} \times 100 = 44.4\%$$

Trick—

अनुत्तीर्ण परीक्षार्थियों का प्रतिशत

$$= \left[\frac{\frac{1000 \times (100 - 60)}{100} + \frac{800 \times (100 - 50)}{100}}{(1000 + 800)} \right] \times 100$$

$$= \left[\frac{400 + 400}{1800} \right] \times 100$$

$$= \frac{800}{18} \Rightarrow 44.4\%$$

106. किसी विद्यार्थी ने विज्ञान के विषयों में 300 में से 32% अंक अर्जित किए। वह भाषा के 200 अंक वाले प्रश्न-पत्रों में कितने प्रतिशत अंक अर्जित करे ताकि उसके कुल मिलाकर 46% अंक हो जाएं?

(a) 72% (b) 67%
(c) 66% (d) 60%

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(b)

व्याख्या— विज्ञान के विषयों में विद्यार्थी द्वारा अर्जित अंक
 $= 300 \text{ का } 32\%$
 $= 300 \times \frac{32}{100} \Rightarrow 96 \text{ अंक}$
 विज्ञान + भाषा के कुल अधिकतम अंक $= 300 + 200$
 $= 500$
 अतः कुल अंकों का $46\% = 500 \text{ का } 46\%$
 $= 230 \text{ अंक}$
 विद्यार्थी द्वारा भाषा के विषय में लाए गए अंक $= 230 - 96$
 $= 134$
 $200 \text{ अंक वाले भाषा के विषय का प्रतिशत} = \frac{134 \times 100}{200} \Rightarrow 67\%$
 अतः विद्यार्थी द्वारा भाषा विषय में 67% अंक लाने पर उसके कुल मिलाकर 46% अंक हो जाएंगे।

107. प्रणीता को गणित में विज्ञान से 30 अंक अधिक मिले। उसे गणित में मिले अंक, गणित और विज्ञान के अंकों के योग का 60% है। उसके विज्ञान में कितने अंक हैं?

(a) 90 (b) 150
(c) 120 (d) 60

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 17 अगस्त, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना प्रणीता को विज्ञान में x अंक प्राप्त हुए
 \therefore गणित में प्राप्त अंक $=$ विज्ञान + 30
 $= x + 30$
 प्रश्नानुसार,
 $x + 30 = (x + 30 + x) \times \frac{60}{100}$
 $x + 30 = (2x + 30) \times \frac{3}{5}$
 $5(x + 30) = 3(2x + 30)$
 $5x + 150 = 6x + 90$
 $150 - 90 = 6x - 5x$
 $\therefore x = 60$

Trick—

विकल्प (d) से माना प्रणीता को विज्ञान में 60 अंक प्राप्त हुए।

\therefore प्रणीता को गणित में प्राप्त अंक $= 60 + 30 \Rightarrow 90$

प्रश्नानुसार, $90 = (90 + 60) \text{ का } 60\%$

$$90 = 90$$

अतः प्रणीता को विज्ञान में प्राप्त अंक $= 60$

108. A, B तथा C तीन छात्र हैं। A को B से 36% अंक कम तथा C से 16% अधिक अंक प्राप्त होता है। यदि B को 145 अंक प्राप्त हुआ है, तो C को कितने अंक प्राप्त हुए होंगे?

(a) 120 (b) 110
(c) 80 (d) 75

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 12 अगस्त, 2017 (II-पाती)

उत्तर—(c)

व्याख्या— \therefore B को प्राप्त अंक $= 145$

$$\therefore \text{A को प्राप्त अंक} = 145 \times \frac{100 - 36}{100}$$

$$= 145 \times \frac{64}{100}$$

$$\therefore \text{C को प्राप्त अंक} = 145 \times \frac{64}{100} \times \frac{100}{(100 + 16)}$$

$$= 145 \times \frac{64}{100} \times \frac{100}{116}$$

$$= \frac{145 \times 64}{116} \Rightarrow 80$$

109. किसी परीक्षा में 35% छात्र हिंदी में फेल हुए, 45% छात्र अंग्रेजी में फेल हुए और 20% छात्र दोनों विषयों में फेल हुए। उन छात्रों का प्रतिशत ज्ञात कीजिए जो दोनों विषयों में पास हुए।

(a) 45% (b) 35%
(c) 20% (d) 40%

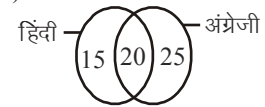
S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 31 अगस्त, 2016 (III-पाती)

उत्तर—(d)

व्याख्या— दोनों विषयों में पास हुए छात्रों का प्रतिशत
 $= 100 - (35 + 45 - 20)$

$$= 100 - 60$$

$$= 40\%$$



110. 2500 लोगों में से केवल 60% में बचत करने की आदत पाई गई। यदि उनमें 30% बैंक में बचत करते हों, 32% डाकघर में और शेष शेषों में, तो शेष धारकों की कुल संख्या कितनी है?

(a) 450 (b) 570
(c) 950 (d) 1250

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2011

उत्तर—(b)

व्याख्या— बचत करने वालों की संख्या = 2500 का 60%

$$= 2500 \times \frac{60}{100} \Rightarrow 1500$$

शेयरों में बचत करने वालों का प्रतिशत = $100 - (30 + 32) = 38\%$

∴ शेयर धारकों की संख्या = 1500 का 38%

$$= 1500 \times \frac{38}{100} = 570$$

अतः शेयर धारकों की कुल संख्या 570 होगी।

111. किसी कक्षा के 72% विद्यार्थियों ने जीवविज्ञान तथा 44% ने गणित लिया। यदि प्रत्येक विद्यार्थी ने जीवविज्ञान अथवा गणित में से कम-से-कम एक विषय लिया हो तथा 40 विद्यार्थियों ने दोनों विषय लिए हों, तो कक्षा में कुल विद्यार्थियों की संख्या है—
- (a) 200 (b) 240
(c) 250 (d) 320

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007, 2012

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना कि कक्षा में विद्यार्थियों की कुल संख्या 100 है।

∴ जीवविज्ञान के विद्यार्थियों की संख्या = 72

∴ गणित के विद्यार्थियों की संख्या = 44

∴ दोनों विषय लेने वाले विद्यार्थियों की संख्या = $72 + 44 - 100 = 16$

∴ जब 16 विद्यार्थी दोनों विषय लेते हैं, तब विद्यार्थियों की संख्या = 100

∴ 40 विद्यार्थी दोनों विषय लेते हैं, तब विद्यार्थियों की संख्या

$$= \frac{40 \times 100}{16} \Rightarrow 250$$

Trick—

जीव-विज्ञान गणित



दोनों विषय लेने वाले विद्यार्थियों की संख्या

$$= (72 + 44 - 100)\%$$

$$= 16\%$$

$$16\% = 40$$

$$100\% = \frac{40}{16} \times 100 \Rightarrow 250$$

112. किसी परीक्षा में 60% छात्र अंग्रेजी में उत्तीर्ण हुए हैं, 70% हिन्दी में और 40% दोनों में। तब अंग्रेजी और हिन्दी दोनों में अनुत्तीर्ण छात्रों की संख्या क्या थी?
- (a) 10% (b) 20%
(c) 25% (d) 30%

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000, 2002, 2004, 2008

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना कुल छात्र 100 हैं।

दोनों विषयों में उत्तीर्ण छात्र = 40%

केवल अंग्रेजी में उत्तीर्ण छात्र = $60 - 40 \Rightarrow 20$

केवल हिन्दी में उत्तीर्ण छात्र = $70 - 40 \Rightarrow 30$

कुल उत्तीर्ण छात्र = $20 + 30 + 40 \Rightarrow 90$

∴ अनुत्तीर्ण छात्र = $100 - 90 \Rightarrow 10\%$

Trick—

हिन्दी एवं अंग्रेजी में कुल उत्तीर्ण छात्र = $60 + 70 - 40 \Rightarrow 90\%$

∴ हिन्दी एवं अंग्रेजी दोनों में कुल अनुत्तीर्ण छात्र = $100 - 90 = 10\%$

113. एक परीक्षा में किसी प्रत्याशी ने 30% अंक प्राप्त किए और वह 6 अंकों से फेल हो गया। अन्य प्रत्याशी ने 40% अंक प्राप्त किए और पास होने वाले न्यूनतम अंकों से 6 अंक अधिक प्राप्त किए अधिकतम अंक है—

- (a) 150 (b) 120
(c) 100 (d) 180

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000, 2002, 2006

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2003

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना अधिकतम अंक x है, तब पास होने के लिए कुल अंक

$$= \frac{30}{100}x + 6 \Rightarrow \left(\frac{3}{10}x + 6\right)$$

तथा दूसरी स्थिति से पास होने के लिए अंक

$$= \frac{40}{100}x - 6 \Rightarrow \frac{2}{5}x - 6$$

∴ प्रश्नानुसार

$$\frac{3}{10}x + 6 = \frac{2}{5}x - 6$$

$$\frac{2}{5}x - \frac{3x}{10} = 12 \Rightarrow \frac{x}{10} = 12$$

$$\therefore x = 12 \times 10 = 120$$

Trick—

$$40\% - 30\% = 6 + 6$$

$$\therefore 10\% = 12$$

$$\therefore 100\% = 120$$

$$\therefore \text{अधिकतम अंक} = 120$$

114. किसी परीक्षा में, 80% विद्यार्थी अंग्रेजी में, 85% गणित में तथा 75% दोनों विषयों अंग्रेजी तथा गणित में उत्तीर्ण हुए। यदि 40 विद्यार्थी इन दोनों विषयों में अनुत्तीर्ण हुए हों, तो परीक्षार्थियों की कुल संख्या कितनी थी?
- (a) 200 (b) 400
(c) 600 (d) 800

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2005

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2008

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना दोनों विषयों में $x\%$ विद्यार्थी फेल हुए।

केवल अंग्रेजी में फेल होने वाले विद्यार्थियों का प्रतिशत

$$= (100 - 80) - x$$

$$= (20 - x) \%$$

केवल गणित में फेल होने वाले विद्यार्थियों का प्रतिशत

$$= (100 - 85) - x$$

$$= (15 - x) \%$$

\therefore कुल फेल होने वाले विद्यार्थियों का प्रतिशत

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

$$= (35 - x) \%$$

\therefore कुल पास होने वाले विद्यार्थियों का प्रतिशत $= 100 - (35 - x)$

$$= (65 + x) \%$$

$$\therefore 65 + x = 75$$

$$x = 10$$

$$\therefore \text{विद्यार्थियों की कुल संख्या} = \frac{100}{10} \times 40 \Rightarrow 400$$

Trick—

दोनों विषयों में अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों का प्रतिशत

$$= 100 - (80 + 85 - 75)$$

$$= 100 - 90 \Rightarrow 10\%$$

\therefore 10 अनुत्तीर्ण पर कुल विद्यार्थी $= 100$

$$\therefore 40 \text{ अनुत्तीर्ण पर कुल विद्यार्थी} = \frac{40 \times 100}{10} \Rightarrow 400$$

प्रकार-6

मतदान-आधारित

115. एक चुनाव में एक उम्मीदवार जिसे 84% मत प्राप्त हुए 476 मतों के बहुमत से निर्वाचित होता है। डाले गए मतों की कुल संख्या कितनी है?

(a) 810

(b) 600

(c) 700

(d) 900

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

व्याख्या— प्रश्नानुसार

विजयी उम्मीदवार को प्राप्त अधिक मत $= 476$

\therefore हारे हुए उम्मीदवार को प्राप्त मतों का प्रतिशत $= (100 - 84)\%$

$$= 16\%$$

$$\therefore 84\% - 16\% \text{ अर्थात् } 68\% = 476$$

$$\therefore 100\% = \frac{476 \times 100}{68} \Rightarrow 700$$

अतः डाले गए मतों की संख्या $= 700$

116. एक नगर में मतदाताओं की संख्या 120000 है। उनमें A तथा B के बीच के एक चुनाव में, 75% मतदान करने जाते हैं। तदनुसार, यदि B को, डाले गए मतों के 45% मत मिले हों, तो A को कितने मत मिले हैं?

(a) 49,500

(b) 47,000

(c) 49,000

(d) 47,900

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

उत्तर—(a)

व्याख्या— कुल मतदाता $= 120000$

$$\text{मतदान में भाग लेने वाले मतदाता} = 120000 \times \frac{75}{100} = 90000$$

A को मिला प्रतिशत मत $= 100 - B$ को मिला प्रतिशत मत

$$= 100 - 45$$

$$= 55\%$$

$$\text{अब A को मिले मत} = 90000 \times \frac{55}{100} \Rightarrow 49500$$

Trick—

$$\begin{aligned} \text{A को मिले मत} &= 120,000 \times \frac{75}{100} \times \frac{100 - 45}{100} \\ &= 120000 \times \frac{75}{100} \times \frac{55}{100} \\ &= 49500 \end{aligned}$$

117. एक कार्यालय में 40% महिला-कर्मचारी हैं। उनमें से 40% महिलाओं और 60% पुरुषों ने मेरे पक्ष में मतदान किया। तदनुसार, मेरे मतों का प्रतिशत कितना रहा?

(a) 24

(b) 42

(c) 50

(d) 52

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2011

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना कि कार्यालय में कार्य करने वाले कुल व्यक्तियों की संख्या x है।

\therefore कार्यालय में महिला-कर्मचारियों की संख्या $= x$ का 40%

$$= \frac{4x}{10}$$

\therefore कार्यालय में पुरुष-कर्मचारियों की संख्या $= x - \frac{4x}{10}$

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

मेरे पक्ष में मतदान करने वाले व्यक्तियों की प्रतिशत संख्या

$$= \frac{4x}{10} \text{ का } 40\% + \frac{6x}{10} \text{ का } 60\%$$

$$= \frac{4x}{25} + \frac{9x}{25} = \frac{13x}{25}$$

$$\text{अतः मेरे मतों का प्रतिशत} = \frac{\frac{13x}{25} \times 100}{x} = \frac{52x}{x} = 52\%$$

Trick-

माना कार्यालय में कर्मचारियों की संख्या 100 है।

∴ कार्यालय में महिलाएं = 40 एवं पुरुष = 60

∴ मेरे पक्ष में मतदान करने वाले कर्मचारी = 40 का 40% + 60 का 60%
= 16 + 36 ⇒ 52

∴ मेरे मतों का प्रतिशत = 52%

118. दो उम्मीदवारों के मध्य होने वाले किसी चुनाव में पहले उम्मीदवार को कुल वैध मतों के 80% मत मिले। यदि कुल 180000 मतों में 10% मत अवैध घोषित किए गए हों, तो दूसरे उम्मीदवार के पक्ष में कितने वैध मत पड़े?

(a) 31400 (b) 3100
(c) 32400 (d) 32420

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(c)

व्याख्या— अवैध घोषित किए गए मत = 180000 का 10%
= 18000

शेष मत = 180000 - 18000 = 162000

पहले उम्मीदवार को मिले मत = 162000 का 80%

$$= 162000 \times \frac{80}{100} = 129600$$

अतः दूसरे उम्मीदवार को मिले मत = 162000 - 129600
= 32400

119. एक कॉलेज में हुए चुनाव में एक उम्मीदवार को 62% मत प्राप्त हुए और उसे 144 मतों के अंतर से चुनाव गया। डाले गए मतों की कुल संख्या कितनी थी?

(a) 600 (b) 800 (c) 925 (d) 1200

S.S.C. कांस्टेबल (G.D.) परीक्षा, 2015

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना चुनाव में डाले गए कुल मत = x

जीतने वाले उम्मीदवार के मतों की संख्या = $\frac{62}{100}x$

तथा हारने वाले प्रत्याशी के मतों की संख्या = $\frac{100-62}{100}x = \frac{38}{100}x$

$$\therefore \frac{62x}{100} - \frac{38x}{100} = 144$$

$$24x = 14400$$

$$x = \frac{14400}{24} \Rightarrow 600$$

अतः डाले गए मतों की कुल संख्या 600 है।

Trick-

∴ पहले उम्मीदवार को प्राप्त मत = 62%

∴ दूसरे उम्मीदवार को मिले मत = 100 - 62 ⇒ 38%

प्रश्नानुसार

$$62\% - 38\% = 144$$

$$24\% = 144$$

$$\text{कुल मत अर्थात् } 100\% = \frac{144}{24} \times 100 \\ = 600$$

प्रकार-7**जनसंख्या में वृद्धि/कमी के प्रश्न**

120. एक शहर की वर्तमान जनसंख्या 26010 है। उसमें प्रत्येक वर्ष 2% की दर से वृद्धि होती है। 2 वर्ष पहले शहर की जनसंख्या क्या थी?

(a) 25000 (b) 25100
(c) 25200 (d) 25500

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 5 अगस्त, 2017 (3-पत्ती)

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014)

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

व्याख्या— शहर की वर्तमान संख्या = 26010

प्रतिशत वृद्धि दर $r = 2\%$

माना 2 वर्ष पहले शहर की जनसंख्या P थी।

$$\therefore 26010 = P \left(1 + \frac{r}{100} \right)^n$$

$$26010 = P \left(1 + \frac{2}{100} \right)^2$$

$$26010 = P \left(\frac{51}{50} \right)^2$$

$$\frac{26010 \times 50 \times 50}{51 \times 51} = P$$

$$\therefore P = 25000$$

121. एक गांव में महमारी फैली जिससे 5% जनसंख्या की मृत्यु हो गई शेष में से 20% आतंकित होकर भाग गए। यदि वर्तमान जनसंख्या 4655 है, तो गांव की मूलरूप से जनसंख्या कितनी थी?

(a) 6000 (b) 5955
(c) 6125 (d) 5995

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना जनसंख्या मूलरूप से x थी।

प्रश्नानुसार

$$x \times \frac{(100-5)}{100} - \frac{19x}{20} \times \frac{20}{100} = 4655$$

$$\frac{x \times 95}{100} - \frac{19x}{100} = 4655$$

$$\frac{95x - 19x}{100} = 4655$$

$$76x = 4655 \times 100$$

$$x = \frac{4655 \times 100}{76} \Rightarrow 6125$$

अतः गांव की जनसंख्या मूलरूप से 6125 थी।

Trick—

माना मूल रूप से जनसंख्या x थी।

प्रश्नानुसार- (भिन्न के नियम से)

$$x \times \frac{95}{100} \times \frac{80}{100} = 4655$$

$$x = \frac{4655 \times 100 \times 100}{95 \times 80}$$

$$x = 6125$$

122. एक शहर की जनसंख्या पहले वर्ष में 5% से, दूसरे वर्ष में 6% से तथा तीसरे वर्ष में 8% से बढ़ती है। शहर की वर्तमान जनसंख्या 120204 है। 3 वर्ष पूर्व शहर की जनसंख्या क्या थी?

- (a) 102000 (b) 100000
(c) 98000 (d) 101204

S.S.C. ऑनलाइन CHSL (T-I) 6 मार्च, 2018 (I-पली)

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 4 सितंबर, 2016 (II-पली)

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना तीन वर्ष पूर्व शहर की जनसंख्या x थी।

$$\therefore 120204 = x \times \frac{105}{100} \times \frac{106}{100} \times \frac{108}{100}$$

$$\therefore x = \frac{120204 \times 100 \times 100 \times 100}{105 \times 106 \times 108}$$

$$= \frac{120204 \times 20 \times 50 \times 25}{21 \times 53 \times 27}$$

$$\therefore x = 4000 \times 25 \Rightarrow 100000$$

123. एक शहर की जनसंख्या 350000 है। यह प्रतिवर्ष 20% की दर से बढ़ती है। 2 वर्ष पश्चात जनसंख्या क्या होगी?

- (a) 490000 (b) 497000
(c) 504000 (d) 508000

S.S.C. ऑनलाइन (CHSL) 11 मार्च, 2018 (I-पली)

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2002, 2008

उत्तर—(c)

व्याख्या— 2 वर्ष पश्चात शहर की जनसंख्या

$$= \text{वर्तमान जनसंख्या} \times \left(\frac{100 + \% \text{ Increase}}{100} \right)^{\text{rate}}$$

$$= 350000 \times \left(\frac{100+20}{100} \right)^2$$

$$= 350000 \times \frac{120}{100} \times \frac{120}{100}$$

$$= 35 \times 120 \times 120 \Rightarrow 504,000$$

124. एक शहर में पेड़ों की संख्या 17640 है। यदि पेड़ों की संख्या में 5% की वार्षिक दर से वृद्धि होती है, तो 2 वर्ष पहले पेड़ों की संख्या क्या थी?

- (a) 14000 (b) 15000
(c) 16000 (d) 19450

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 8 अगस्त, 2017 (III-पली)

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2015

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना 2 वर्ष पहले शहर में पेड़ों की संख्या x थी।

प्रश्नानुसार

\therefore 5% वार्षिक वृद्धि होती है

$$x \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100} = 17640$$

$$\therefore x = \frac{17640 \times 20 \times 20}{21 \times 21} \Rightarrow 16000$$

125. किसी सम्पत्ति की कीमत प्रतिवर्ष, उसकी प्रारंभिक वर्ष की तुलना में 10% कम हो जाती है। सम्पत्ति की वर्तमान कीमत 8100 रु. है। दो वर्ष पहले उसकी कीमत कितनी थी?

- (a) 10000 रु. (b) $\left(\frac{90}{100} \right)^2 \times 8100$ रु.
(c) $\left(\frac{100}{110} \right)^2 \times 8100$ रु. (d) 9801 रु.

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2003

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(a)

व्याख्या— दिया है वर्ष $n = 2$, प्रतिवर्ष कमी = 10%

माना सम्पत्ति की कीमत दो वर्ष पूर्व x रु. थी।

$$x \left(1 - \frac{10}{100} \right)^2 = 8100$$

$$x = \frac{8100 \times 100}{81} = 10000 \text{ रु.}$$

अतः दो वर्ष पूर्व सम्पत्ति की कीमत 10000 रु. थी।

प्रकार-8

क्षेत्रफल/आयतन में प्रतिशत परिवर्तन

126. यदि एक आयत की लंबाई में 20% की वृद्धि तथा चौड़ाई में 30% की वृद्धि की जाती है, तो आयत के क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

- (a) 50 (b) 46
(c) 56 (d) 62

S.S.C. ऑनलाइन CPO SI (T-I) 5 जुलाई, 2017 (II-पली)

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2000, 2001, 2004, 2008

उत्तर—(c)

व्याख्या— यदि आयत की लंबाई में $x\%$ तथा चौड़ाई में $y\%$ की वृद्धि की जाए तो आयत के क्षेत्रफल में हुई वृद्धि $= \left[x + y + \frac{xy}{100} \right] \%$

$$\therefore \text{अभीष्ट वृद्धि} = \left[20 + 30 + \frac{20 \times 30}{100} \right] \%$$

$$= (50 + 6\%) \Rightarrow 56\%$$

Trick—

	लंबाई	×	चौड़ाई	=	क्षेत्रफल
	↓		↓		↓
पूर्व →	10	×	10	=	100
परिवर्तित →	12	×	13	=	156

\therefore क्षेत्रफल में $\% \text{ वृद्धि} = 156 - 100 \Rightarrow 56\%$

127. किसी वर्ग की एक भुजा 30% बढ़ा दी गई है। क्षेत्रफल उतना ही रखने के लिए दूसरी भुजा कितनी घटानी होगी?

- (a) $23\frac{1}{13}\%$ (b) $76\frac{12}{13}\%$
(c) 30% (d) 15%

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

व्याख्या— वर्ग का क्षेत्रफल = भुजा × भुजा

	भुजा	×	भुजा	=	क्षेत्रफल
	↓		↓		↓
पूर्व →	10	×	10	=	100 वर्ग सेमी.
परिवर्तित →	13	×	x	=	100 वर्ग सेमी.

स्पष्ट है दूसरी भुजा ज्ञात करने के लिए क्षेत्रफल में परिवर्तित

भुजा से भाग देना होगा अर्थात् $x = \frac{100}{13}$

भुजा में कमी है $= 10 - \frac{100}{13} = \frac{30}{13}$

\therefore प्रतिशत कमी $= \left(\frac{30 \times 100}{13 \times 10} \right) \% = \frac{300}{13} \% \Rightarrow 23\frac{1}{13} \%$

Trick—

किसी वर्ग की एक भुजा में $x\%$ बढ़ाने पर क्षेत्रफल उतना रखने के

लिए दूसरी भुजा में अभीष्ट प्रतिशत कमी $= \frac{100 \times x}{(100 + x)}$

$= \frac{100 \times 30}{(100 + 30)} = \frac{3000}{130} \Rightarrow 23\frac{1}{13} \%$

128. यदि बर्फ बनाने के लिए पानी को जमाया जाता है, तो उसका आयतन 10% बढ़ जाता है, फिर से यदि बर्फ को पानी बनाने के लिए गलाया जाए, तो उसका आयतन कितना घट जाएगा?

- (a) 8% (b) $9\frac{1}{2}\%$ (c) 9% (d) $9\frac{1}{11} \%$

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना प्रारंभिक आयतन $= x$ है

\therefore 10% वृद्धि आयतन में हुई

\therefore नया आयतन $= \frac{x \times 110}{100} = \frac{11x}{10}$

\therefore वृद्धि $= \frac{11x}{10} - x \Rightarrow \frac{x}{10}$

(\therefore पुनः बर्फ को पानी बनाने में आयतन प्रा. अवस्था में होगा)

अतः आयतन में कमी $= \frac{\frac{x}{10}}{\frac{11x}{10}} \times 100$

$$= \frac{100}{11} \Rightarrow 9\frac{1}{11} \%$$

Trick—

आयतन में $\% \text{ कमी} = \frac{10}{(100 + 10)} \times 100$

$$= 9\frac{1}{11} \%$$

129. एक आयत की लंबाई और चौड़ाई दोगुनी कर दी गई है। क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि है—

- (a) 150% (b) 200%
(c) 300% (d) 400%

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना आयत की लंबाई x तथा चौड़ाई y है।

\therefore आयत का क्षेत्रफल $= x y$

\therefore आयत की लंबाई और चौड़ाई दोगुना करने पर क्षेत्रफल $= 4xy$

\therefore अभीष्ट प्रतिशत वृद्धि $= \frac{4xy - xy}{xy} \times 100$

$$= \frac{3xy}{xy} \times 100 \Rightarrow 300\%$$

130. यदि किसी वृत्त की त्रिज्या में 50% की वृद्धि कर दी जाए, तो उसके क्षेत्रफल में कितनी वृद्धि होगी?

- (a) 125% (b) 100%
(c) 75% (d) 50%

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004, 2005, 2006, 2010

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना वृत्त की त्रिज्या r है।

अतः त्रिज्या में 50% वृद्धि के पश्चात् त्रिज्या $= r + r$ का 50%

$$= \frac{3}{2}r$$

अतः वृत्त के क्षेत्रफल में वृद्धि $= \left(\frac{3}{2}r \right)^2 \pi - \pi r^2$

$$= \frac{9}{4}r^2\pi - \pi r^2$$

$$= \pi\left(\frac{9}{4}r^2 - r^2\right)$$

$$= \frac{5}{4}\pi r^2$$

$$\text{अतः वृत्त के क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि} = \frac{\frac{5}{4}\pi r^2}{\pi r^2} \times 100 \Rightarrow 125\%$$

Trick—

वृत्त की त्रिज्या में 50% की वृद्धि होने पर उसके क्षेत्रफल में अभीष्ट वृद्धि प्रतिशत $= \left[50 + 50 + \frac{50 \times 50}{100}\right]\%$
 $= 125\%$

प्रकार-9

विविध

131. रोहित ने अपनी कार अमित को लागत मूल्य से 10% कम पर बेच दी। अमित ने कार की मरम्मत करवाने में रु. 5,000 खर्च किए। फिर उसने वह कार राजेश को कुल लागत से 20% अधिक पर बेच दी जो रु. 1,00,000 के बराबर है। कार की मूल कीमत (सौ के निकटतम अंकों में) ज्ञात कीजिए।

- (a) रु. 97,000 (b) रु. 83,000
 (c) रु. 93,000 (d) रु. 87,000

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2015

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना रोहित के लिए कार की लागत मूल्य x रु. है।

$$\text{अमित का क्रय मूल्य} = x \times \frac{90}{100} \Rightarrow \frac{9x}{10}$$

$$\text{मरम्मत सहित कार का मूल्य} = \frac{9x}{10} + 5000$$

अब प्रश्न से

$$\left(\frac{9x}{10} + 5000\right) \times \frac{120}{100} = 100000$$

$$\frac{9x}{10} + 5000 = 100000 \times \frac{100}{120}$$

$$\frac{9x}{10} = 83333.33 - 5000$$

$$= 78333.33$$

$$x = \frac{7833333 \times 10}{9}$$

$$= 87,037.033$$

$$= 87,000 \text{ लगभग}$$

132. एक व्यक्ति अपनी 75% राशि पहली बाजी में, शेष की 75% दूसरी बाजी में और शेष की 75% तीसरी बाजी में हार गया और केवल रु. 2 लेकर अपने घर पहुंचा। उसकी प्रारंभिक राशि कितनी थी?

- (a) 64 रु. (b) 128 रु.
 (c) 256 रु. (d) 512 रु.

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 28 अगस्त, 2016 (III-पाती) उत्तर—(b)

व्याख्या— माना व्यक्ति की प्रारंभिक राशि x थी।

पहली बाजी में हारने के बाद शेष राशि $= x - x$ का 75%

$$= x - \frac{75x}{100} \Rightarrow \frac{x}{4}$$

द्वितीय बाजी में हारने के बाद शेष राशि $= \frac{x}{4} - \frac{x}{4}$ का 75%

$$= \frac{x}{4} - \frac{x}{4} \times \frac{75}{100}$$

$$= \frac{x}{4} - \frac{3x}{16} \Rightarrow \frac{x}{16}$$

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{16} - \frac{x}{16} \text{ का } 75\% = 2$$

$$\frac{x}{16} - \frac{x}{16} \times \frac{75}{100} = 2$$

$$\frac{x}{16} - \frac{3x}{64} = 2$$

$$\frac{4x - 3x}{64} = 2$$

$$x = 64 \times 2 \Rightarrow 128 \text{ रु.}$$

अतः व्यक्ति की आरंभिक राशि 128 रु. थी।

Trick—

माना व्यक्ति के पास प्रारंभिक राशि x रु. थी।

∴ व्यक्ति तीन बार 75% हार गया

∴ उसके पास प्रत्येक बार 25% ही शेष रह जाता है।

प्रश्नानुसार

$$x \times \frac{25}{100} \times \frac{25}{100} \times \frac{25}{100} = 2$$

$$x = \frac{2 \times 100 \times 100 \times 100}{25 \times 25 \times 25}$$

$$x = 128 \text{ रु.}$$

133. एक आदमी अपनी आय का 75% हिस्सा खर्च कर देता है। उसकी आय 20% बढ़ जाती है और व्यय भी 10% बढ़ जाता है। उसकी बचत में वृद्धि का प्रतिशत बताइए।

- (a) 40% (b) 30%
 (c) 50% (d) 25%

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2013

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014, 2015

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना व्यक्ति की आय = 100 रुपये

$$\therefore \text{व्यक्ति द्वारा खर्च की गई राशि} = 100 \times \frac{75}{100} \Rightarrow 75 \text{ रुपये}$$

$$\therefore \text{बचत} = 100 - 75 = 25 \text{ रुपये}$$

$$\text{व्यक्ति की आय 20\% बढ़ने के बाद} = 100 \times \left(\frac{100+20}{100} \right) \Rightarrow 120 \text{ रु.}$$

$$\begin{aligned} \text{तथा 10\% वृद्धि के बाद व्यय} &= 75 \times \left(\frac{100+10}{100} \right) \\ &= 75 \times \frac{11}{10} \Rightarrow 82.5 \text{ रुपये} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{नई बचत} = 120 - 82.5 \Rightarrow 37.5 \text{ रुपये}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{बचत में \% वृद्धि} &= \frac{37.5 - 25}{25} \times 100 \\ &= 12.5 \times 4 \Rightarrow 50\% \end{aligned}$$

134. व्यंजक (एक्सप्रेशन) xy^2 में, x और y दोनों में से प्रत्येक को 25% घटाया जाता है। व्यंजक का मान कितना कम हुआ?

(a) अपने मान का $\frac{37}{64}$ (b) अपने मान का $\frac{1}{2}$

(c) अपने मान का $\frac{27}{64}$ (d) अपने मान का $\frac{3}{4}$

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014
उत्तर—(a)

व्याख्या— व्यंजक का मान $= xy^2$

x तथा y दोनों में से 25% घटाने पर

$$\therefore x \text{ तथा } y \text{ का नया मान क्रमशः } x \times \left(\frac{100-25}{100} \right) \text{ तथा } y \times \left(\frac{100-25}{100} \right)$$

$$\text{या नया मान क्रमशः } \frac{3x}{4} \text{ तथा } \frac{3y}{4} \text{ है।}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{व्यंजक का नया मान} &= \frac{3x}{4} \times \left(\frac{3y}{4} \right)^2 \\ &= \frac{3x}{4} \times \frac{9y^2}{16} \Rightarrow \frac{27xy^2}{64} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{व्यंजक का कम हुआ मान} = xy^2 - \frac{27xy^2}{64} \Rightarrow \frac{37xy^2}{64}$$

$$\therefore \text{अतः व्यंजक का मान अपने मान का } \frac{37}{64} \text{ कम हुआ।}$$

135. यदि X, Y से 20% कम है, तो $\frac{Y-X}{Y}, \frac{X}{X-Y}$ ज्ञात करें।

(a) $\frac{1}{5}, -4$ (b) $5, -\frac{1}{4}$

(c) $\frac{2}{5}, -\frac{5}{2}$ (d) $\frac{3}{5}, -\frac{5}{3}$

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014
उत्तर—(a)

व्याख्या— माना $Y = 100$

\therefore प्रश्नानुसार

$$X = 100 \times \frac{(100-20)}{100} \Rightarrow 80$$

$$\therefore \frac{Y-X}{Y} = \frac{100-80}{100} \Rightarrow \frac{20}{100} \Rightarrow \frac{1}{5}$$

$$\text{तथा } \frac{X}{X-Y} = \frac{80}{80-100} \Rightarrow \frac{80}{-20} \Rightarrow -4$$

136. एक आदमी ने अपनी पूंजी का $\frac{1}{3}$ भाग 7% पर, $\frac{1}{4}$ भाग 8% पर और शेष 10% पर निवेश किया। यदि उसकी वार्षिक आय रु. 561 है, तो पूंजी है—

(a) रु. 5400 (b) रु. 6000

(c) रु. 6600 (d) रु. 7200

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

व्याख्या— यदि आदमी की पूंजी 6600 रु. हो, तो

$$\text{प्रथम शर्त— } 6600 \text{ का } \frac{1}{3} \text{ का } 7\% = 6600 \times \frac{1}{3} \times \frac{7}{100} \Rightarrow 154 \text{ रु.}$$

$$\text{द्वितीय शर्त— } 6600 \text{ का } \frac{1}{4} \text{ का } 8\% = 6600 \times \frac{1}{4} \times \frac{8}{100} \Rightarrow 132 \text{ रु.}$$

$$\text{शेष भाग} = 1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right)$$

$$= 1 - \frac{7}{12} \Rightarrow \frac{5}{12}$$

$$\text{तृतीय शर्त— } 6600 \text{ का शेष का } 10\%$$

$$= 6600 \text{ का } \frac{5}{12} \text{ का } 10\%$$

$$= 6600 \times \frac{5}{12} \times \frac{10}{100} = 275 \text{ रु.}$$

$$\begin{aligned} \text{तीनों शर्तों के फलस्वरूप कुल आय} &= 154 + 132 + 275 \\ &= 561 \text{ रु.} \end{aligned}$$

जो कि प्रश्न को संतुष्ट करता है।

अतः विकल्प (c) अभीष्ट उत्तर होगा।

Trick—

माना पूंजी $= x$

$$\text{शेष भाग} = 1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right)$$

$$= \frac{5}{12}$$

प्रश्नानुसार—

$$\frac{7x}{300} + \frac{8x}{400} + \frac{50x}{1200} = 561$$

$$x = \frac{561 \times 1200}{102} \Rightarrow 6600$$

अतः विकल्प (c) सही है।

137. y में से y के $x\%$ को घटाने का अर्थ y को निम्नलिखित में से किससे गुणा करना है?

- (a) $\frac{x}{100}$ (b) $\frac{x}{100} - 1$
(c) $1 - \frac{x}{100}$ (d) $x \left(1 - \frac{x}{100}\right)$

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

व्याख्या— $y - \frac{y \times x}{100}$
 $= y \left(1 - \frac{x}{100}\right)$

अतः y में $\left(1 - \frac{x}{100}\right)$ का गुणा करना होगा।

∴ विकल्प (c) सही है।

138. एक स्कूल में 1400 छात्र हैं, उनमें 25% चश्मा लगाते हैं और चश्मा लगाने वालों में $\frac{2}{7}$ लड़के हैं। स्कूल में कितनी लड़कियां चश्मा लगाती हैं?

- (a) 250 (b) 100
(c) 200 (d) 300

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 27 अगस्त, 2016 (III-पाठी)

उत्तर—(a)

व्याख्या— चश्मा लगाने वाले छात्रों की संख्या = 1400 का 25%
 $= \frac{1400 \times 25}{100} \Rightarrow 350$

चश्मा लगाने वाले लड़कों की संख्या = 350 का $\frac{2}{7} \Rightarrow 100$

∴ चश्मा लगाने वाली लड़कियों की संख्या = 350 - 100
 $= 250$

Trick—

स्कूल में कुल छात्रों की संख्या = 1400

प्रश्नानुसार

चश्मा लगाने वाली लड़कियों की संख्या

$$= 1400 \times \frac{25}{100} - 1400 \times \frac{25}{100} \times \frac{2}{7}$$

$$= 1400 \times \frac{25}{100} \left(1 - \frac{2}{7}\right)$$

$$= 14 \times 25 \times \frac{5}{7} \Rightarrow 250$$

139. A और B का मासिक वेतन मिलाकर रु. 40,000 है। A अपने वेतन का 85% खर्च करता है और B अपने वेतन का 95% खर्च करता है। अब यदि उनकी बचत बराबर है, तो A का वेतन (रु. में) कितना है?

- (a) रु. 10,000 (b) रु. 12,000

(c) रु. 16,000

(d) रु. 18,000

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना A का वेतन = x

∴ B का वेतन = $(40000 - x)$

∴ प्रश्नानुसार

$$x \times \left(\frac{100-85}{100}\right) = (40000 - x) \times \left(\frac{100-95}{100}\right)$$

$$15x = (40000 - x) \times 5$$

$$3x + x = 40000$$

$$4x = 40000$$

$$x = 10000 \text{ रुपये}$$

अतः A का वेतन = 10000 रुपये

140. लागत कीमत का 72% लागत कीमत के 9% का 8% किसी वस्तु की लागत कीमत के कितने प्रतिशत के बराबर है?

- (a) 7128% (b) $72 \times 72\%$
(c) 72% (d) 71.28%

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना लागत कीमत = x तथा लागत कीमत का प्रतिशत = r

प्रश्नानुसार

$$x \times \frac{72}{100} - \frac{x \times 9 \times 8}{100 \times 100} = x \times \frac{r}{100}$$

$$\therefore \frac{x \times 72 \times 100}{100 \times 100} - \frac{72x}{100 \times 100} = \frac{xr}{100}$$

$$\frac{72x(100-1)}{100 \times 100} = \frac{xr}{100}$$

$$r = \frac{99 \times 72}{100} \Rightarrow 71.28\%$$

141. 1 से 100 तक की उन संख्याओं की प्रतिशतता बताइए जिनके वर्ग का अंत्य अंक 4 है।

- (a) 16 (b) 25
(c) 4 (d) 20

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

व्याख्या— संख्या 1 से 100 तक की संख्याएं जिनके वर्ग का अंतिम अंक 4 है, निम्न हैं—

2, 8, 12, 18, 22, 28, 32, 38, 42, 48, 52, 58, 62, 68, 72, 78, 82, 88, 92, 98

∴ अभीष्ट संख्या = 20

$$\therefore \text{अभीष्ट प्रतिशतता} = \frac{20}{100} \times 100 \Rightarrow 20\%$$

142. एक डिब्बे में 100 नीले गोले, 50 लाल गोले और 50 काले गोले हैं। 25% नीले गोले और 50% लाल गोले निकाल लिए गए। तब काले गोलों का प्रतिशत है—

- (a) $33\frac{1}{3}\%$ (b) 40%
(c) 50% (d) 25%

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

व्याख्या— डिब्बे में 100 नीले गोले, 50 लाल गोले एवं 50 काले गोले हैं। इनमें से 25% नीले गोले और 50% लाल गोले निकाल लिए गए।

$$\therefore \text{शेष नीले गोले} = 100 \times \frac{(100-25)}{100} \Rightarrow 75$$

$$\text{शेष लाल गोले} = 50 \times \frac{100-50}{100} = 25$$

$$\text{डिब्बे में शेष बचे गोले} = 75 + 25 + 50 \Rightarrow 150$$

$$\therefore \text{डिब्बे में काले गोलों का प्रतिशत} = \frac{50}{150} \times 100 \Rightarrow 33\frac{1}{3}\%$$

143. यदि किसी आदमी को अपनी पूंजी के एक-चौथाई भाग पर 3% ब्याज मिलता है, दो-तिहाई पर 5% और शेष पर 11%, तो उसे समग्र पूंजी पर मिलने वाला प्रतिशत ब्याज है—

- (a) 4.5 (b) 5
(c) 5.5 (d) 5.2

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना आदमी की कुल पूंजी x रु. है तथा समग्र ब्याज प्रतिशत $r\%$ वार्षिक है।

$$\text{शेष पूंजी} = 1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right) = 1 - \frac{11}{12} = \frac{1}{12}$$

अब प्रश्न से—

$$\frac{x \times r \times 1}{100} = \frac{x/4 \times 3 \times 1}{100} + \frac{\frac{2}{3}x \times 5 \times 1}{100} + \frac{\frac{x}{12} \times 11 \times 1}{100}$$

$$xr = \left(x \times \frac{3}{4}\right) + \left(x \times \frac{10}{3}\right) + x \times \frac{11}{12}$$

$$xr = x \left(\frac{3}{4} + \frac{10}{3} + \frac{11}{12}\right)$$

$$r = \frac{9+40+11}{12}$$

$$= \frac{60}{12} \Rightarrow 5\%$$

144. रतन का व्यय और बचत 5:1 के अनुपात में है। यदि उसका वेतन 25% बढ़ा दिया जाए और बचत 15%, तो उसके व्यय में प्रतिशत वृद्धि है—

- (a) 18% (b) 27%
(c) 28% (d) 32%

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2012

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना रतन का व्यय $5x$ एवं बचत x रु. है।

$$\therefore \text{रतन का वेतन} = 5x + x \Rightarrow 6x$$

$$\begin{aligned} \text{वेतन में 25\% की वृद्धि से नया वेतन} &= 6x \times \frac{125}{100} \\ &= 6x \times \frac{5}{4} \\ &= \frac{15x}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{बचत में 15\% की वृद्धि से नया बचत} &= x \times \frac{115}{100} \\ &= \frac{23x}{20} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{नया व्यय} &= \frac{15x}{2} - \frac{23x}{20} \\ &= \frac{127x}{20} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{अब व्यय में प्रतिशत वृद्धि} &= \frac{\frac{127}{20}x - 5x}{5x} \times 100 \\ &= \frac{27x}{100x} \times 100 \Rightarrow 27\% \end{aligned}$$

Trick—

माना रतन का व्यय तथा बचत क्रमशः 500 रु. तथा 100 रु. हैं।

$$\text{अतः रतन की आय} = 500 + 100 \Rightarrow 600 \text{ रु.}$$

$$\text{वेतन में 25\% वृद्धि के बाद वेतन} = \frac{600 \times 125}{100} \Rightarrow 750 \text{ रु.}$$

$$\begin{aligned} \text{नयी बचत} &= \frac{\text{पुरानी बचत} \times 115\%}{100} = \frac{100 \times 115}{100} \\ &= 115 \text{ रु.} \end{aligned}$$

$$\text{वेतन वृद्धि के बाद व्यय} = 750 - 115 = 635 \text{ रु.}$$

$$\begin{aligned} \text{व्यय में \% वृद्धि} &= \frac{(\text{नया व्यय} - \text{पुरानी व्यय})}{\text{पुरानी व्यय}} \times 100 \\ &= \frac{635 - 500}{500} \times 100 \\ &= \frac{135}{500} \times 100 \Rightarrow 27\% \end{aligned}$$

145. एक संख्या को दो भागों में इस प्रकार बांटा गया है कि पहले भाग का 80%, दूसरे भाग के 60% से 3 अधिक है और दूसरे भाग का 80% पहले भाग के 90% से 6 अधिक है। तदनुसार, वह संख्या कितनी है?

- (a) 125 (b) 130
(c) 135 (d) 145

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना पहला भाग x एवं दूसरा भाग y है।

$$\text{अब पहली शर्त से— } \frac{80x}{100} - \frac{60y}{100} = 3$$

$$80x - 60y = 300$$

$$4x - 3y = 15 \dots\dots\dots(i)$$

$$\text{दूसरी शर्त से— } \frac{80y}{100} - \frac{90x}{100} = 6$$

$$80y - 90x = 600$$

$$-9x + 8y = 60 \dots\dots\dots(ii)$$

अब समी. (i) में 8 एवं (ii) में 3 से गुणा करने पर

$$32x - 24y = 120 \dots\dots\dots(iii)$$

$$\text{जोड़ने पर } \frac{-27x + 24y = 180}{5x = 300} \dots\dots\dots(iv)$$

$$x = \frac{300}{5} \Rightarrow 60$$

समी. (i) में x का मान रखने पर—

$$4 \times 60 - 3y = 15$$

$$-3y = 15 - 240$$

$$-3y = -225$$

$$y = \frac{-225}{-3} \Rightarrow 75$$

$$\therefore \text{ संख्या } = x + y$$

$$= 60 + 75 \Rightarrow 135$$

146. किसी शहर में 40% लोग निरक्षर हैं और 60% लोग निर्धन हैं। समृद्ध लोगों में 10% लोग निरक्षर हैं। निरक्षर निर्धन लोगों का प्रतिशत बताइए।

- (a) 36 (b) 60 (c) 40 (d) 50

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 31 अगस्त, 2016 (I-पाती)

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना शहर में कुल व्यक्तियों की संख्या 100 है।

$$\therefore \text{ निरक्षर लोगों की संख्या } = 100 \text{ का } 40\%$$

$$= \frac{100 \times 40}{100} \Rightarrow 40$$

$$\therefore \text{ साक्षर लोगों की संख्या } = 100 - 40 \Rightarrow 60$$

$$\text{कुल निर्धन लोगों की संख्या } = 100 \text{ का } 60\%$$

$$= \frac{100 \times 60}{100} \Rightarrow 60$$

$$\therefore \text{ समृद्ध लोगों की संख्या } = 100 - 60 \Rightarrow 40$$

$$\text{समृद्ध लोगों में कुल निरक्षरों की संख्या } = 40 \text{ का } 10\%$$

$$= \frac{40 \times 10}{100} \Rightarrow 4$$

$$\therefore \text{ कुल निरक्षर निर्धनों की संख्या } = 40 - 4 \Rightarrow 36$$

$$\therefore \text{ निरक्षर निर्धनों का } \% = \frac{36 \times 100}{100} \Rightarrow 36$$

147. एक स्कूल में 1500 छात्र हैं। उनमें से 44% लड़कियां हैं। प्रत्येक लड़के की मासिक फीस 540 है और प्रत्येक लड़की की फीस लड़के की फीस से 25% कम है। लड़कों और लड़कियों की फीस का योग क्या है?

- (a) 720600 (b) 720800
(c) 720900 (d) 721000

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 3 सितंबर, 2016 (III-पाती)

उत्तर—(c)

व्याख्या— स्कूल में लड़कियों की संख्या = 1500 का 44%

$$= \frac{1500 \times 44}{100} \Rightarrow 660$$

$$\therefore \text{ स्कूल में लड़कों की संख्या } = 1500 - 660 \Rightarrow 840$$

$$\text{प्रत्येक लड़की की फीस } = 540 - (540 \text{ का } 25\%)$$

$$= 540 - \left(\frac{540 \times 25}{100} \right)$$

$$= 540 - 135 \Rightarrow 405 \text{ रु.}$$

अतः लड़के एवं लड़कियों के फीस का कुल योग

$$= (840 \times 540 + 660 \times 405)$$

$$= 453600 + 267300$$

$$= 720900 \text{ रु.}$$

148. शेल्फ B में जितनी पुस्तकें हैं, शेल्फ A में उसकी 4/5 हैं। यदि A की 25% पुस्तकें B में अंतरित कर दी जाएं और फिर B से 25% पुस्तकें A में अंतरित कर दी जाएं, तो A में पुस्तकों की कुल संख्या का प्रतिशत होगा—

- (a) 25 (b) 50
(c) 75 (d) 100

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2011

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना शेल्फ B में 100 पुस्तकें हैं।

$$\therefore \text{ शेल्फ A में पुस्तकें } = 100 \text{ का } 4/5 = 80$$

$$\therefore \text{ पुस्तकों की कुल संख्या } = 100 + 80 = 180$$

पहली शर्त से -

$$B \text{ में पुस्तकें } = 100 + 80 \text{ का } 25\% \\ = 100 + 20 \Rightarrow 120$$

दूसरी शर्त से -

$$A \text{ में पुस्तकें } = (80 - 20) + 120 \text{ का } 25\% \\ = 60 + 30 \Rightarrow 90$$

$$\therefore \text{ अंत में शेल्फ A में पुस्तकों की संख्या, कुल पुस्तकों की संख्या} \\ \text{का निम्न प्रतिशत होगा } = \frac{90}{180} \times 100 \Rightarrow 50\%$$

149. एक परीक्षा में, जिसमें पूर्णांक 500 थे, A को B की अपेक्षा 10% कम अंक मिले। उसी में B को C की अपेक्षा 25% अधिक अंक मिले और C को D की अपेक्षा 20% कम अंक मिले। तदनुसार, यदि A को 360 अंक मिले हों, तो D को पूर्णांक के कितने प्रतिशत अंक प्राप्त हुए थे?

- (a) 90% (b) 80%
(c) 50% (d) 60%

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2011

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना B को मिले अंक = x

प्रश्नानुसार

$$A \text{ को मिले अंक } = 360$$

$$\therefore x - x \text{ का } 10\% = 360 \text{ (A का अंक)}$$

$$x - \frac{x}{10} = 360$$

$$\frac{9x}{10} = 360$$

$$x = 400$$

माना C को मिले अंक = y

$$\therefore C \text{ का अंक } = y + y \text{ का } 25\% = 400$$

$$y + \frac{y}{4} = 400$$

$$\frac{5y}{4} = 400$$

$$y = 320$$

माना D को मिले अंक = z

प्रश्नानुसार

$$z - z \text{ का } 20\% = 320$$

$$\frac{4z}{5} = 320$$

$$z = 400$$

$$\text{अतः D को मिले अंकों का \%} = \frac{400 \times 100}{500} \Rightarrow 80\%$$

Trick—

माना D द्वारा प्राप्त अंक x है।

प्रश्नानुसार

$$x \times \frac{80}{100} \times \frac{125}{100} \times \frac{90}{100} = 360$$

$$x = \frac{360 \times 100 \times 100 \times 100}{80 \times 125 \times 90}$$

$$x = 400 \text{ अंक}$$

$$D \text{ के प्रतिशत में अंक } = \frac{400 \times 100}{500} \\ = 80\%$$

150. 9 सेमी. ऊंचाई और 18 सेमी. व्यास का ठोस शंकु, 9 सेमी. त्रिज्या वाले एक ठोस लकड़ी के गोले को काटकर बनाया गया है। तदनुसार, नष्ट की गई लकड़ी कितने प्रतिशत है?

- (a) 25 (b) 30
(c) 50 (d) 75

S.S.C. F.C.I. परीक्षा, 2012

उत्तर—(d)

व्याख्या— नष्ट की गई लकड़ी का आयतन

$$= \text{गोले का आयतन} - \text{शंकु का आयतन}$$

$$= \frac{4}{3} \pi (9)^3 - \frac{1}{3} \pi \left(\frac{18}{2} \right)^2 \cdot 9$$

$$= \frac{4}{3} \pi (9)^3 - \frac{1}{3} \pi (9)^2 \cdot 9$$

$$= \frac{1}{3} \pi (9)^3 [4 - 1]$$

$$= \frac{1}{3} \pi (9)^3 \times 3$$

$$= \pi (9)^3$$

अतः नष्ट की गई लकड़ी प्रारंभिक लकड़ी का प्रतिशत

$$= \frac{\pi (9)^3}{\frac{4}{3} \pi (9)^3} \times 100$$

$$= \frac{300}{4} = 75\%$$

151. 10,000 सीटों वाले एक स्टेडियम में 100 सीटें छोड़कर सभी टिकट बेच दिए गए। उनमें 20% आधी कीमत पर बिके और शेष सभी रु. 20 की पूरी कीमत पर बिके। तदनुसार, टिकटों की बिक्री से प्राप्त कुल कितने रुपये मिले?

- (a) 158400 (b) 178200
(c) 180000 (d) 198000

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2011

उत्तर—(b)

व्याख्या— बिके टिकट = $10000 - 100 \Rightarrow 9900$

आधी कीमत पर बिके टिकट = $9900 \times \frac{20}{100} \Rightarrow 1980$

पूरी कीमत पर बिके टिकट = $9900 - 1980 \Rightarrow 7920$

अंत में टिकटों की बिक्री से प्राप्त धन = $7920 \times 20 + 1980 \times 10$
 $= 158400 + 19800$
 $= 178200 \text{ रु.}$

152. एक सेब की कीमत एक केले की दोगुनी है और एक केले की अमरुद की तुलना में 25% कम है। तदनुसार यदि हर फल की कीमत में 10% वृद्धि हो जाए, तो 4 केलों, 2 सेबों तथा 3 अमरुदों की कीमत कितने प्रतिशत बढ़ जाएगी?

- (a) 10% (b) 12%
(c) 16% (d) 18%

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2011

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना अमरुद की कीमत x रु. है।

$$\therefore \text{केले की कीमत} = x \text{ का } \frac{100 - 25}{100}$$

$$= \frac{3x}{4}$$

$$\therefore \text{सेब की कीमत} = 2 \times \frac{3x}{4} = \frac{3x}{2}$$

$$10\% \text{ वृद्धि के पश्चात् सेब का नया मूल्य} = \frac{3x}{2} \text{ का } 110\% \Rightarrow \frac{33x}{20}$$

$$10\% \text{ वृद्धि के पश्चात् केले की कीमत} = \frac{3x}{4} \text{ का } 110\% \Rightarrow \frac{33x}{40}$$

$$10\% \text{ वृद्धि के पश्चात् अमरुद की कीमत} = x \text{ का } 110\% \Rightarrow \frac{11x}{10}$$

अब 4 केले, 2 सेब तथा 3 अमरुद का प्रारंभिक मूल्य

$$= 4 \times \frac{3x}{4} + 2 \times \frac{3x}{2} + 3 \times x$$

$$= 3x + 3x + 3x$$

$$= 9x$$

4 केले, 2 सेब तथा 3 अमरुद का नया मूल्य

$$= 4 \times \frac{33x}{40} + 2 \times \frac{33x}{20} + 3 \times \frac{11x}{10}$$

$$= \frac{33x}{10} + \frac{33x}{10} + \frac{33x}{10}$$

$$= 9.9x$$

$$\text{अब कीमत में \% वृद्धि} = \frac{9.9x - 9x}{9x} \times 100$$

$$= \frac{.9x}{9x} \times 100 \Rightarrow 10\%$$

Trick—

सेब : केला : अमरुद

↓ ↓ ↓

कीमत में अनुपात $\rightarrow 6 : 3 : 4$

कुल कीमत $\rightarrow 13$ रु.

\therefore प्रत्येक फल के मूल्य में 10% वृद्धि हो रही है।

\therefore कुल कीमत में भी 10% की वृद्धि होगी।

$$\therefore \text{वृद्धि के बाद कीमत} = \frac{13 \times 110}{100} \Rightarrow 14.30 \text{ रु.}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट \% वृद्धि} = \frac{14.30 - 13}{13} \times 100 \Rightarrow 10\%$$

नोट—प्रत्येक फल में 10% की वृद्धि है। इसलिए 4 केले, 2 सेब तथा 3 अमरुदों की कीमत में भी 10% की वृद्धि होगी।

153. यदि 'आधार बिंदुओं' को इस प्रकार परिभाषित किया जाए कि 1 प्रतिशत 100 आधार बिंदुओं के बराबर है, तो कितने आधार बिंदु 62.5 प्रतिशत से 82.5 प्रतिशत अधिक है?

- (a) 0.2 (b) 20
(c) 200 (d) 2000

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 10 सितंबर, 2016 (II-पार्टी)

उत्तर—(d)

व्याख्या— \therefore 82.5%, 62.5% से 20% अधिक है।

तथा 1 प्रतिशत = 100 आधार बिंदु

\therefore 20 प्रतिशत = $20 \times 100 = 2000$ आधार बिंदु

154. राम अपनी चीजें श्याम की तुलना में 25% सस्ती बेचता है, किंतु वे हरि की तुलना में 25% महंगी होती है। तदनुसार हरि की चीजें श्याम की तुलना में कितने प्रतिशत सस्ती हैं?

- (a) 25 (b) $33\frac{1}{3}$
(c) 40 (d) 50

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2011

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना श्याम वस्तु को 100 रु. में बेचता है।

\therefore राम द्वारा वस्तु को बेचा गया = $100 - 25 = 75$ रु.

$$\therefore \text{हरि द्वारा वस्तु को बेचा जाता है} = 75 \times \frac{100}{100 + 25} = 60 \text{ रु.}$$

\therefore हरि की वस्तु का श्याम की वस्तु से अंतर = $100 - 60 = 40$

अतः हरि की चीजें श्याम की तुलना में 40% सस्ती होंगी।

155. एक लड़के को किसी राशि का $3\frac{1}{2}\%$ ज्ञात करने के लिए कहा

गया। उसने प्रश्न को गलत पढ़कर उसका $5\frac{1}{2}\%$ निकाल दिया। उसका उत्तर रु. 220 था। सही उत्तर क्या होता?

- (a) रु. 120 (b) रु. 140

(c) रु. 160

(d) रु. 150

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2009

उत्तर—(b)

व्याख्या—माना कि राशि x है।

प्रश्नानुसार

$$x \text{ का } 5\frac{1}{2}\% = 220$$

$$\therefore x = \frac{220 \times 200}{11} \Rightarrow 4000$$

$$\therefore x \text{ का } 3\frac{1}{2}\% = \frac{7 \times 4000}{200} \Rightarrow 140$$

Trick—

$$\begin{aligned} \text{सही उत्तर} &= \frac{220}{11/2} \times \frac{7}{2} \\ &= 220 \times \frac{2}{11} \times \frac{7}{2} \\ &= 140 \end{aligned}$$

156. 120 मशीनी पुर्जों की मोटर में 5% पुर्जे खराब थे। 80 मशीनी पुर्जों की दूसरी मोटर में 10% पुर्जे खराब थे। दोनों मोटरों को मिलाकर खराब मशीनी पुर्जों का प्रतिशत कितना था?

- (a) 7 (b) 6.5
(c) 7.5 (d) 8

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तर परीक्षा (T-I) 11 सितंबर, 2016 (III-पाटी)

उत्तर—(a)

व्याख्या— कुल मशीनी पुर्जों की संख्या = $120 + 80 \Rightarrow 200$

पहली मोटर के 120 पुर्जों में खराब पुर्जों की संख्या

$$= 120 \text{ का } 5\%$$

$$= \frac{120 \times 5}{100} \Rightarrow 6$$

दूसरी मोटर के 80 पुर्जों में से खराब पुर्जों की संख्या

$$= 80 \text{ का } 10\%$$

$$= \frac{80 \times 10}{100} \Rightarrow 8$$

$$\therefore \text{कुल खराब पुर्जों की संख्या} = 6 + 8 \Rightarrow 14$$

$$\therefore \text{खराब पुर्जों की \% संख्या} = \frac{14 \times 100}{200} \Rightarrow 7\%$$

157. एक कक्षा में 50 बच्चे हैं। उनमें से 4% के पास कोई वर्दी (यूनिफॉर्म) नहीं है। शेष 96% में से $1/3$ बच्चे वर्दी का केवल एक भाग पहन रहे हैं। शेष बच्चों के पास पूरी वर्दी है। पूरी वर्दी (यूनिफॉर्म) कितने बच्चे पहन रहे हैं?

- (a) 26 (b) 32
(c) 34 (d) 30

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2011

उत्तर—(b)

व्याख्या— कक्षा में कुल बच्चों की संख्या = 50

बिना यूनिफॉर्म वाले बच्चों की संख्या = 50 का 4%

$$= 2$$

$$\text{शेष बच्चे} = 50 - 2 \Rightarrow 48$$

यूनिफॉर्म का केवल एक भाग पहनने वाले बच्चों की संख्या

$$= 48 \text{ का } 1/3$$

$$= 16$$

शेष पूरी यूनिफॉर्म पहनने वाले बच्चों की संख्या = $50 - (2 + 16)$

$$= 32$$

158. एक आदमी ने कुछ अंडे खरीदे जिनमें से 10% सड़ गए। शेष में से 80% वह पड़ोसी को दे देता है। अब उसके पास 36 अंडे बच जाते हैं। उसने कितने अंडे खरीदे थे?

- (a) 100 (b) 72
(c) 40 (d) 200

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना प्रारंभ में कुल अंडे खरीदे = x

प्रश्नानुसार

10 अंडे सड़ गए

$$\therefore \text{शेष बचे अंडे} = x \times \frac{(100 - 10)}{100} = \frac{9x}{10}$$

80% अंडे शेष में से देने के पश्चात शेष बचे अंडे = 36

$$\frac{9x}{10} - \frac{9x}{10} \times \frac{80}{100} = 36$$

$$\frac{9x}{10} - \frac{72x}{100} = 36$$

$$\frac{90x - 72x}{100} = 36$$

$$18x = 3600$$

$$x = 200$$

अतः उसके पास अंडों की संख्या = 200

Trick—

माना खरीदे गए अंडों की संख्या x है।

तब भिन्न के नियम से,

$$x \times \frac{90}{100} \times \frac{20}{100} = 36$$

$$x = \frac{36 \times 100 \times 100}{90 \times 20}$$

$$x = 200$$