13 साझा (PARTNERSHIP)

आवश्यक तथ्य एवं सूत्र

(*i*) **साझा:** दो या दो से अधिक व्यापारियों द्वारा धन लगाकर, मिलकर व्यापार करने को साझा कहते हैं तथा इसमें सम्मिलित प्रत्येक व्यक्ति को साझीदार (Partner) कहते हैं.

(*ii*) **पूँजी:** साझीदारों द्वारा लगाये गये धन को पूँजी कहते हैं.

(*iii*) **लाभ का साझीदारों में वितरण:**
प्रत्येक वर्ष (या पहले से तय की गई समयावधि) के अन्त में व्यापार में होने वाले लाभ या हानि को: {(प्रत्येक साझीदार की पूँजी) × (पूँजी लगी रहने का समय)} के अनुपात में साझीदारों में बाँटा जाता है.

उदाहरण: माना A की पूँजी ₹ x, p महीने के लिए निवेशित है तथा B की पूँजी ₹ y, q महीने के लिए निवेशित है. तब, लाभ में $\mathbf{A : B = (xp) : (yq)}$.

साधित उदाहरण

प्रश्न 1. तीन साझीदारों P, Q तथा R ने क्रमश: ₹ 45000, ₹ 70000 तथा ₹ 90000 का निवेश करके एक व्यापार आरम्भ किया. दो वर्ष के अन्त में ₹ 369000 का लाभ कमाया. इस लाभ में P, Q तथा R में से प्रत्येक का भाग कितना है?

हल : P, Q तथा R की पूँजियों का अनुपात

$= (45000 \times 24) : (70000 \times 24) : (90000 \times 24)$

$= 45 : 70 : 90 = 9 : 14 : 18$

कुल लाभ = ₹ 369000.

P का भाग = ₹ $\left(369000 \times \frac{9}{41}\right)$ = ₹ 81000.

Q का भाग = ₹ $\left(369000 \times \frac{14}{41}\right)$ = ₹ 126000.

R का भाग = ₹ $\left(369000 \times \frac{18}{41}\right)$ = ₹ 162000.

प्रश्न 2. मीनाक्षी ने ₹ 1200000 का निवेश करके एक व्यवसाय आरम्भ किया. 5 माह बाद ₹ 900000 की पूँजी के साथ अभय इस व्यापार में साझीदार हो गया. वर्ष के अन्त में ₹ 441600 के लाभ में से प्रत्येक को कितना मिला?

हल : मीनाक्षी तथा अभय की पूँजियों का अनुपात

$= (1200000 \times 12) : (900000 \times 7) = 144 : 63 = 16 : 7.$

कुल लाभ = ₹ 441600.

मीनाक्षी का भाग = ₹ $\left(441600 \times \frac{16}{23}\right)$ = ₹ 307200.

अभय का भाग = ₹ $\left(441600 \times \frac{7}{23}\right)$ = ₹ 134400.

प्रश्न 3. तीन ग्वाले A, B तथा C मिलकर एक चरागाह ₹ 26600 किराये पर लेते हैं. A अपनी 18 गाय, 4 महीने चराता है; B अपनी 16 गाय, 6 महीने चराता है; C अपनी 14 गाय, 7 महीने चराता है. इसके लिए B को कितना किराया देना होगा?

हल : चरागाह का कुल किराया = ₹ 26600.

A, B, C की खपत का अनुपात $= (18 \times 4) : (16 \times 6) : (14 \times 7)$
$= (72 : 96 : 98) = (36 : 48 : 49).$

किराये में B का भाग = ₹ $\left(26600 \times \frac{48}{133}\right)$ = ₹ 9600.

प्रश्न 4. A, B तथा C ने मिलकर एक व्यापार आरम्भ किया. कुल पूँजी का $\frac{1}{3}$ भाग A ने लगाया तथा B ने उतनी पूँजी लगाई जितनी A तथा C ने मिलकर लगाई. वर्ष के अन्त में ₹ 2352000 के लाभ में से प्रत्येक का भाग ज्ञात करें.

हल : माना कुल पूँजी = ₹ x.

A की पूँजी = ₹ $\frac{x}{3}$, B की पूँजी = $(A + C)$ की पूँजी = ₹ $\frac{x}{2}$.

$\therefore$ C की पूँजी = ₹ $\left[x - \left(\frac{x}{3} + \frac{x}{2}\right)\right]$ = ₹ $\left(x - \frac{5x}{6}\right)$ = ₹ $\frac{x}{6}$.

A, B, C की पूँजियों का अनुपात $= \frac{x}{3} : \frac{x}{2} : \frac{x}{6} = 2 : 3 : 1.$

कुल लाभ = ₹ 2352000.

A का भाग = ₹ $\left(2352000 \times \frac{2}{6}\right)$ = ₹ 784000.

B का भाग = ₹ $\left(2352000 \times \frac{3}{6}\right)$ = ₹ 1176000.

C का भाग = ₹ $\left(2352000 \times \frac{1}{6}\right)$ = ₹ 392000.

प्रश्न 5. A, B तथा C मिलकर व्यापार आरम्भ करते हैं. A पूरे वर्ष के लिए ₹ 200000 लगाता है; B पहले ₹ 300000 लगाता है तथा 4 माह बाद ₹ 100000 और लगाता है; C पहले ₹ 400000 लगाता है तथा 9 माह बाद ₹ 100000 निकाल लेता है. वर्ष के अन्त में ₹ 847500 के लाभ में से प्रत्येक का भाग ज्ञात कीजिए.

हल : A, B, C की पूँजियों का अनुपात

$= (200000 \times 12) : (300000 \times 4 + 400000 \times 8) : (400000 \times 9 + 300000 \times 3)$
$= (2400000 : 4400000 : 4500000) = 24 : 44 : 45.$

कुल लाभ = ₹ 847500.

A का भाग = ₹ $\left(847500 \times \frac{24}{113}\right)$ = ₹ (7500×24) = ₹ 180000.

B का भाग = ₹ $\left(847500 \times \frac{44}{113}\right)$ = ₹ (7500×44) = ₹ 330000.

B का भाग = ₹ $\left(847500 \times \frac{45}{113}\right)$ = ₹ (7500×45) = ₹ 337500.

प्रश्न 6. A, B तथा C मिलकर एक व्यापार आरम्भ करते हैं. आरम्भ में इनकी पूँजियों का अनुपात $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{5}$ है. चार माह बाद, B अपनी आधी पूँजी निकाल लेता है. वर्ष के अन्त में ₹ 415000 के कुल लाभ में से प्रत्येक का भाग ज्ञात करें.

हल : प्रारम्भ में A, B, C की पूँजियों का अनुपात $= \frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{5} = 15 : 10 : 6.$

माना प्रारम्भ में A, B तथा C ने क्रमश: ₹ $15x$, ₹ $10x$ तथा ₹ $6x$ लगाये.

तब, $A : B : C = (15x \times 12) : (10x \times 4 + 5x \times 8) : (6x \times 12)$

$= 180x : 80x : 72x = 45 : 20 : 18$.

कुल लाभ = ₹ 415000.

A का भाग = ₹ $\left(415000 \times \frac{45}{83}\right)$ = ₹ 225000.

B का भाग = ₹ $\left(415000 \times \frac{20}{83}\right)$ = ₹ 100000.

C का भाग = ₹ $\left(415000 \times \frac{18}{83}\right)$ = ₹ 90000.

प्रश्नमाला 13A

निम्नलिखित प्रश्नों में से प्रत्येक में ठीक उत्तर को चिन्हांकित (✓) कीजिए :

1. नीना तथा मीना ने क्रमश: ₹ 30000 तथा ₹ 45000 के निवेश से साझेदारी में व्यापार आरम्भ किया. 2 वर्ष बाद ₹ 150000 के लाभ में से मीना का भाग कितना होगा? **(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2010)**

(*a*) ₹ 30000 (*b*) ₹ 45000 (*c*) ₹ 75000 (*d*) निर्धारित नहीं किया जा सकता
(*e*) इनमें से कोई नहीं

2. मिथिलेश ने ₹ 48000 निवेश करके एक व्यापार प्रारम्भ किया. 7 माह बाद ₹ 56000 की पूँजी लगाकर विद्या भी इस व्यापार में साझीदार हो गई. वर्षान्त में कुल ₹ 5885 के लाभ में से विद्या को कितना धन मिलेगा?

(*a*) ₹ 3635 (*b*) ₹ 1650 (*c*) ₹ 1925 (*d*) ₹ 3960 (*e*) इनमें से कोई नहीं
(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2010)

3. 5 : 6 के अनुपात में पूँजी लगाकर A तथा B साझे में कोई व्यापार प्रारम्भ करते हैं. 8 मास के बाद A अपनी पूँजी वापिस ले लेता है. यदि वर्ष के अन्त में लाभांश 5 : 9 के अनुपात में हो, तो B ने अपनी पूँजी कितने समय के लिए निवेश की? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2010)**

(*a*) 6 मास (*b*) 8 मास (*c*) 10 मास (*d*) 12 मास

4. हेमन्त ने ₹ 50000 निवेश करके एक व्यापार आरम्भ किया. 8 महीने बाद ₹ 70000 की राशि के साथ संदीप व्यापार में सम्मिलित हो गया. 3 वर्ष बाद इनके लाभ का बँटवारा क्रमश: किस अनुपात में होगा?

(*a*) 45 : 49 (*b*) 43 : 45 (*c*) 51 : 49 (*d*) 53 : 51 (*e*) इनमें से कोई नहीं
(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2009)

5. प्रकाश, सुनील तथा अनिल ने संयुक्त रूप से क्रमश: 11 लाख रु०, 16·5 लाख रु० तथा 8·25 लाख रु० के निवेश से एक व्यापार आरम्भ किया. तीन वर्ष के अन्त में उनके द्वारा कमाया गया लाभ 19·5 लाख रु० था. इस लाभ में अनिल के भाग का 50% कितना होगा? **(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2009)**

(*a*) 4.5 लाख रु० (*b*) 2.25 लाख रु० (*c*) 2.5 लाख रु० (*d*) 3.75 लाख रु० (*e*) इनमें से कोई नहीं

6. गौतम ने ₹ 60000 के निवेश से एक व्यापार आरम्भ किया. 8 माह बाद ₹ 35000 निवेशित करके जतिन भी व्यापार में साझीदार हो गया. दो वर्ष बाद दोनों का लाभ क्रमश: किस अनुपात में बँटेगा?

(*a*) 2 : 1 (*b*) 37 : 14 (*c*) 3 : 1 (*d*) 18 : 7 (*e*) इनमें से कोई नहीं
(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2008)

7. ₹ 50000 निवेश करके सरिता ने एक बुटीक चालू किया. 6 माह बाद ₹ 80000 का निवेश करके नीता उसकी साझीदार हो गई. एक वर्ष के अन्त में ₹ 18000 रु० के लाभ में से सरिता का भाग कितना है?

(*a*) ₹ 9000 (*b*) ₹ 8000 (*c*) ₹ 12000 (*d*) ₹ 10000 (*e*) इनमें से कोई नहीं
(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2009)

8. तीन मित्रों P, Q तथा R ने मिलकर एक व्यापार आरम्भ किया तथा क्रमशः ₹ 45000, ₹ 70000 तथा ₹ 90000 का निवेश किया. दो वर्ष के अन्त में ₹ 164000 के कुल लाभ में से Q का भाग कितना होगा?
(*a*) ₹ 56000 (*b*) ₹ 36000 (*c*) ₹ 72000 (*d*) इनमें से कोई नहीं
(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2009)

9. निनाद, विकास तथा मानव मिलकर साझे में एक व्यापार आरम्भ करते हैं. आरम्भ में निनाद कुछ राशि का निवेश करता है. 6 माह बाद विकास उससे दुगुना धन लगाकर व्यापार में सम्मिलित हो जाता है. इसके 8 माह बाद मानव, विकास से तिगुना धन लगाकर व्यापार में सम्मिलित हो जाता है. वर्ष के अन्त में ₹ 45000 के कुल लाभ में से मानव का भाग कितना है? **(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2008)**
(*a*) ₹ 25000 (*b*) ₹ 15000 (*c*) ₹ 12000 (*d*) ₹ 9000 (*e*) इनमें से कोई नहीं

10. शीना, मीना तथा रीना एक व्यापार में क्रमशः ₹63000, ₹56000 तथा ₹84000 का निवेश करते हैं. वर्ष के अन्त में कुल लाभ को उनके निवेश के अनुपात में वितरित किया जाता है. यदि इस लाभ में रीना का भाग ₹ 54000 हो, तो कुल अर्जित लाभ कितना है? **(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2007)**
(*a*) ₹ 130500 (*b*) ₹ 145000 (*c*) ₹ 135030 (*d*) निर्धारित नहीं किया जा सकता
(*e*) इनमें से कोई नहीं

11. अमन ने ₹40000 लगाकर एक व्यापार आरम्भ किया. 6 माह बाद सामन्त ₹60000 लगाकर तथा उसके 3 माह बाद रचित ₹50000 लगाकर साझीदार हो गया. 2 वर्ष बाद इनके लाभ का अनुपात क्या होगा?
(*a*) 5 : 8 : 9 (*b*) 25 : 32 : 36 (*c*) 36 : 32 : 25 (*d*) इनमें से कोई नहीं

12. तीन साझीदारों A, B तथा C ने मिलकर एक व्यापार में ₹ 50000 का निवेश किया. यदि A ने B से ₹ 4000 अधिक लगाये हों तथा B ने C से ₹ 5000 अधिक लगाये हों, तो वर्ष के अन्त में ₹ 35000 के कुल लाभ में से A को कितना धन मिलेगा? **(मैनेजमैन्ट परीक्षा, 2005)**
(*a*) ₹ 8400 (*b*) ₹ 11900 (*c*) ₹ 13600 (*d*) ₹ 14700

13. A ने ₹ 45000 की पूँजी लगाकर एक व्यापार आरम्भ किया. कुछ समय बाद B भी ₹ 54000 लगाकर इस व्यापार में साझीदार हो गया. यदि वर्ष के अन्त में उनका लाभ 2 : 1 के अनुपात में बाँटा गया हो, तो व्यापार आरम्भ होने के कितने महीने बाद B साझीदार बना? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2005)**
(*a*) 4 महीने (*b*) 5 महीने (*c*) 6 महीने (*d*) 7 महीने

14. A, B तथा C ने मिलकर एक व्यापार आरम्भ किया तथा 5 : 6 : 8 के अनुपात में पूँजी लगाई. एक वर्ष बाद C ने अपनी 50% पूँजी वापिस ले ली तथा A ने अपनी पूँजी की 60% राशि और लगा दी. दो वर्ष बाद कुल लाभ को A, B तथा C में किस अनुपात में बाँटा जायेगा? **(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2004)**
(*a*) 2 : 3 : 3 (*b*) 4 : 3 : 2 (*c*) 13 : 13 : 12 (*d*) ज्ञात नहीं किया जा सकता
(*e*) इनमें से कोई नहीं

15. A, B तथा C ने मिलकर एक व्यापार आरम्भ किया. प्रारम्भ में A ने कुछ पूँजी लगाई. 6 माह बाद B ने इससे दुगुनी पूँजी लगाई तथा 8 माह बाद C ने A से तिगुनी पूँजी लगाई. वर्ष के अन्त में ₹ 27000 के कुल लाभ में से C का भाग कितना होगा? **(मैनेजमैन्ट परीक्षा, 2006)**
(*a*) ₹ 8625 (*b*) ₹ 9000 (*c*) ₹ 10800 (*d*) ₹ 11250

16. A, B तथा C ने मिलकर व्यापार आरम्भ किया तथा $\frac{7}{2}:\frac{4}{3}:\frac{6}{5}$ के अनुपात में धन लगाया. चार माह बाद A ने अपने भाग में 50% की वृद्धि कर दी. यदि वर्ष के अन्त में कुल लाभ ₹ 21600 हो, तो इसमें से B का भाग कितना है? **(जीवन बीमा निगम परीक्षा, 2003)**
(*a*) ₹ 2100 (*b*) ₹ 2400 (*c*) ₹ 3600 (*d*) ₹ 4000

17. A तथा B ने क्रमशः ₹ 50000 तथा ₹ 45000 लगाकर एक व्यापार आरम्भ किया. चार माह बाद A ने अपनी आधी पूँजी वापिस ले ली तथा B ने उसी समय अपनी एक तिहाई पूँजी वापिस ले ली. इस समय C कुल ₹ 70000 लगाकर व्यापार में साझीदार हो गया. वर्ष के अन्त में 41400 रु० के लाभ में से C का भाग कितना होगा?
(*a*) ₹ 17800 (*b*) ₹ 16800 (*c*) ₹ 18600 (*d*) ₹ 18800

18. साझे के एक व्यापार में A कुल पूँजी का $\frac{1}{6}$ भाग, $\frac{1}{6}$ समय के लिए; B कुल पूँजी का $\frac{1}{3}$ भाग, $\frac{1}{3}$ समय के लिए तथा C, कुल पूँजी का शेष भाग पूरे समय के लिए निवेश करता है. ₹ 46000 के कुल लाभ में से B का भाग कितना है ?

(*a*) ₹ 6500 (*b*) ₹ 8000 (*c*) ₹ 9600 (*d*) ₹ 10000

19. A तथा B दो साझीदारों ने एक व्यापार में 4 : 5 के अनुपात में पूँजी लगाई. तीन माह बाद A ने अपनी पूँजी का $\frac{1}{4}$ भाग तथा B ने अपनी पूँजी का $\frac{1}{5}$ भाग वापिस ले लिया. 10 माह बाद कुल ₹ 7600 के लाभ में से A का भाग कितना है ?

(*a*) ₹ 3300 (*b*) ₹ 3600 (*c*) ₹ 3800 (*d*) ₹ 4300

20. A तथा B मिलकर 6 : 5 के अनुपात में पूँजी लगाकर व्यापार आरम्भ करते हैं. 7 माह बाद A अपनी सारी पूँजी वापिस ले लेता है जबकि B अपनी आधी पूँजी वापिस ले लेता है. यदि अन्त में मिले लाभ के भागों का अनुपात 4 : 5 हो, तो B का धन कितने समय तक व्यापार में लगा रहा ?

(*a*) 12 माह (*b*) 9 माह (*c*) 14 माह (*d*) इनमें से कोई नहीं

21. तीन साझीदार A, B और C में एक व्यापार का लाभ इस प्रकार बाँटा जाता है कि A के भाग का 4 गुना; B के भाग का 6 गुना तथा C के भाग का 11 गुना बराबर है. तीनों को मिलने वाली लाभ की राशियों का अनुपात $A : B : C$ क्या होगा ?

(*a*) 4 : 6 : 11 (*b*) $\frac{1}{6}:\frac{1}{4}:\frac{1}{11}$ (*c*) 11 : 6 : 4 (*d*) 33 : 22 : 12

22. A, B तथा C मिलकर एक व्यापार आरम्भ करते हैं. A, पूरी लागत का एक-तिहाई भाग निवेश करता है तथा B का निवेश A तथा C के कुल निवेश के बराबर है. वर्ष के अन्त में ₹ 90000 के लाभ में से C का भाग कितना है ?

(*a*) ₹ 10000 (*b*) ₹ 15000 (*c*) ₹ 20000 (*d*) ₹ 30000

23. A तथा B ने मिलकर व्यापार आरम्भ किया. A ने ₹ 36000, 8 माह के लिए निवेश किये तथा B कुछ पूँजी लगाकर 6 माह तक व्यापार में रहा. अन्त में B को कुल लाभ का $\frac{15}{31}$ भाग मिला. B ने कितना धन लगाया ?

(*a*) ₹ 42000 (*b*) ₹ 39000 (*c*) ₹ 35000 (*d*) ₹ 45000

24. एक व्यापार में तीन साझीदारों के लाभ का अनुपात 5 : 7 : 8 है. इनका धन क्रमशः 14 महीने, 8 महीने तथा 7 महीने के लिए निवेशित रहा. इनकी पूँजियों का अनुपात क्या है ?

(*a*) 5 : 7 : 8 (*b*) 20 : 49 : 64 (*c*) 38 : 28 : 21 (*d*) इनमें से कोई नहीं

25. A, B तथा C ने एक कार्य को ₹ 16500 में समाप्त करने का ठेका लिया. A तथा B ने मिलकर कुल कार्य का $\frac{7}{11}$ भाग समाप्त कर दिया तथा शेष कार्य C ने किया. इस धन में से C का भाग कितना होगा ?

(*a*) ₹ 7200 (*b*) ₹ 6400 (*c*) ₹ 6000 (*d*) ₹ 8400

26. मीनाक्षी ने ₹ 12000 का निवेश करके एक व्यवसाय आरम्भ किया. 5 माह बाद ₹ 9000 की पूँजी लगाकर अभय साझीदार हो गया. वर्ष के अन्त में ₹ 4416 के कुल लाभ में से मीनाक्षी का भाग कितना है ?

(*a*) ₹ 1344 (*b*) ₹ 3364 (*c*) ₹ 3072 (*d*) ₹ 2568 (*e*) इनमें से कोई नहीं

(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2009)

27. प्रभा ने ₹ 32000 का निवेश करके एक व्यापार आरम्भ किया. 5 माह बाद ₹ 22000 की पूँजी लगाकर अमित साझीदार हो गया. वर्ष के अन्त में ₹ 16409 के कुल लाभ में से प्रभा का भाग कितना है ?

(*a*) ₹ 5284 (*b*) ₹ 11712 (*c*) ₹ 10182 (*d*) ₹ 4697 (*e*) इनमें से कोई नहीं

(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2009)

28. A ने ₹ 45000 के निवेश से एक व्यापार आरम्भ किया तथा कुछ समय बाद B, ₹ 54000 का निवेश करके उसका साझीदार हो गया. यदि व्यापार में होने वाले लाभ को वर्ष के अन्त में उनमें 2 : 1 में बाँटा गया हो तो कितने महीने के बाद B व्यापार में साझीदार बना ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2005)**

(*a*) 4 महीने (*b*) 5 महीने (*c*) 6 महीने (*d*) 7 महीने

29. चार ग्वालों A, B, C तथा D ने मिलकर एक चरागाह किराये पर ली. A ने अपनी 18 गाय 4 महीने चराई; B ने 25 गाय 2 महीने चराई; C ने 28 गाय 5 महीने चराई तथा D ने 21 गाय 3 महीने चराई. यदि कुल किराये में से A का भाग 3600 रु० हो, तो चरागाह का कुल किराया कितना है ?
(*a*) ₹ 15000 (*b*) ₹ 16000 (*c*) ₹ 16250 (*d*) ₹ 16500

30. समियारा, महीरा तथा कियारा ने डी०वी०डी० का एक सैट ₹ 578 किराये पर लिया. यदि उन्होंने इसका प्रयोग क्रमश: 8 घण्टे, 12 घण्टे तथा 14 घण्टे किया हो, तो कुल किराये में से कियारा को कितना देना होगा ?
(*a*) ₹ 238 (*b*) ₹ 204 (*c*) ₹ 192 (*d*) ₹ 215 (*e*) इनमें से कोई नहीं
(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2008)

उत्तरमाला (प्रश्नमाला 13A)

1. (*e*)	**2.** (*c*)	**3.** (*d*)	**4.** (*a*)	**5.** (*b*)	**6.** (*e*)	**7.** (*d*)	**8.** (*a*)	**9.** (*e*)	**10.** (*a*)
11. (*d*)	**12.** (*d*)	**13.** (*d*)	**14.** (*c*)	**15.** (*b*)	**16.** (*d*)	**17.** (*b*)	**18.** (*b*)	**19.** (*a*)	**20.** (*c*)
21. (*d*)	**22.** (*b*)	**23.** (*d*)	**24.** (*b*)	**25.** (*c*)	**26.** (*c*)	**27.** (*b*)	**28.** (*d*)	**29.** (*c*)	**30.** (*a*)

दिये गये प्रश्नों के हल — प्रश्नमाला 13A

1. नीना : मीना = 30000 × 24 : 45000 × 24 = 2 : 3.
कुल लाभ = ₹ 150000.
मीना का भाग = ₹ $\left(150000\times\frac{3}{5}\right)$ = ₹ 90000.

2. मिथिलेश : विद्या = (48000 × 12 : 56000 × 5) = (6 × 12 : 7 × 5) = (72 : 35).
कुल लाभ = ₹ 5885.
विद्या का भाग = ₹ $\left(5885\times\frac{35}{107}\right)$ = ₹ 1925.

3. माना A ने ₹ $5x$, 8 मास के लिए निवेश किये तथा B ने ₹ $6x$, y मास के लिए निवेश किये.
तब $\frac{5x\times8}{6x\times y}=\frac{5}{9}\Rightarrow\frac{20}{3y}=\frac{5}{9}$.
$\therefore\ 15y=180\Rightarrow y=12.$
अत: B का धन 12 मास तक निवेशित रहा.

4. हेमन्त : संदीप = (50000 × 36) : (70000 × 28)
= 180 : 196 = 45 : 49.
अत: इनके लाभ का बँटवारा 45:49 के अनुपात में होगा.

5. प्रकाश : सुनील : अनिल = 11 लाख : 16·5 लाख : 8·25 लाख
$=11:16\cdot5:8\cdot25=11:\frac{165}{10}:\frac{825}{100}$
$=11:\frac{33}{2}:\frac{33}{4}=44:66:33=4:6:3.$
कुल लाभ = 19·5 लाख रु०.
अनिल का भाग = ₹ $\left(19\cdot5 \text{ लाख}\times\frac{3}{13}\right)$ = ₹ (1·5 लाख × 3) = 4·5 लाख रु०.
अनिल के भाग का 5% = ₹ $\left(4\cdot5 \text{ लाख}\times\frac{50}{100}\right)$ = 2·25 लाख रु०.

6. गौतम : जतिन = (60000 × 24) : (35000 × 16)
= (144 : 560) = 9 : 35.
अत: 2 वर्ष बाद कुल लाभ गौतम तथा जतिन में 9:35 के अनुपात में बँटेगा.

7. सरिता : नीता = (50000 × 12) : (80000 × 6)
= 60 : 48 = 5 : 4.

कुल लाभ = ₹ 18000.

सरिता का भाग = ₹ $\left(18000\times\frac{5}{9}\right)$ = ₹ 10000.

8. $P : Q : R$ = (45000 × 2) : (70000 × 2) : (90000 × 2)
= 90 : 140 : 180 = 9 : 14 : 18.

कुल लाभ = ₹ 164000.

Q का भाग = ₹ $\left(164000\times\frac{14}{41}\right)$ = ₹ 56000.

9. माना निनाद की राशि = ₹ x. तब, विकास की राशि = ₹ $2x$, मानव की राशि = ₹ $6x$.

निनाद : विकास : मानव $= x : 2x : 6x = 1 : 2 : 6$.

कुल लाभ = ₹ 45000.

मानव का भाग = ₹ $\left(45000\times\frac{6}{9}\right)$ = ₹ 30000.

10. शीना : मीना : रीना = 63000 : 56000 : 84000 = 9 : 8 : 12.

माना शीना, मीना, रीना का लाभांश क्रमशः ₹ $9x$, ₹ $8x$ तथा ₹ $12x$ है.

तब, $12x = 54000 \Rightarrow x = 4500$.

∴ कुल अर्जित लाभ = ₹ $(9x + 8x + 12x)$
= ₹ $29x$ = ₹ (29 × 4500) = ₹ 130500.

11. अमन : सामन्त : रचित = (40000 × 24) : (60000 × 18) : (50000 × 15)
= (96 : 108 : 75) = 32 : 36 : 25.

अतः इनके लाभ का अनुपात = 32 : 36 : 25.

12. माना C की पूँजी = ₹ x. तब, B की पूँजी = ₹ $(x + 5000)$ तथा A की पूँजी = ₹ $(x + 9000)$.

तब, $(x+9000)+(x+5000)+x = 50000 \Rightarrow 3x = 36000 \Rightarrow x = 12000$.

∴ C की पूँजी = ₹ 12000, B की पूँजी = ₹ 17000 तथा A की पूँजी = ₹ 21000.

$A : B : C$ = 21000 : 17000 : 12000 = 21 : 17 : 12.

कुल लाभ = ₹ 35000.

A का भाग = ₹ $\left(35000\times\frac{21}{50}\right)$ = ₹ 14700.

13. माना B आरम्भ में x महीने बाद व्यापार में साझीदार बना. तब

A तथा B की पूँजियों का अनुपात = (45000 × 12) : 54000 × $(12 - x)$
= (5 × 12) : 6 × $(12 - x)$ = 60 : $(72 - 6x)$.

$$\therefore \frac{60}{72-6x} = \frac{2}{1} \Rightarrow 144 - 12x = 60$$
$$\Rightarrow 12x = 84 \Rightarrow x = 7.$$

अतः व्यापार आरम्भ होने के 7 महीने बाद B व्यापार में सम्मिलित हुआ.

14. माना आरम्भ में A, B तथा C की पूँजियाँ क्रमशः ₹ $5x$, ₹ $6x$ तथा ₹ $8x$ थी.

A, B तथा C की पूँजियों का अनुपात

$= \{(5x\times12) + (5x + 5x \text{ का } 60\%)\times12\} : (6x\times24) : (8x\times12 + 4x\times12)$

$= \left\{120x + \left(60x\times\frac{60}{100}\right)\right\} : (144x) : (144x)$

$= (120x + 36x) : (144x) : (144x) = (156x) : (144x) : (144x) = 13 : 12 : 12.$

15. माना A की पूँजी = ₹ x. तब,

A, B तथा C की पूँजियों का अनुपात $= (x \times 12) : (2x \times 6) : (3x \times 4) = 12x : 12x : 12x = 1 : 1 : 1.$

$\therefore C$ का भाग = ₹ $\left(27000 \times \frac{1}{3}\right)$ = ₹ 9000.

16. आरम्भ में A, B तथा C की पूँजियों का अनुपात $= \frac{7}{2} : \frac{4}{3} : \frac{6}{5} = 105 : 40 : 36.$

माना A, B, C ने आरम्भ में क्रमश: ₹ $105x$, ₹ $40x$ तथा ₹ $36x$ लगाये.

पूरे वर्ष में A, B, C की पूँजियों का अनुपात

$$= \left\{(105x \times 4) + \left(105x \times \frac{150}{100}\right) \times 8\right\} : (40x \times 12) : (36x \times 12)$$

$$= (420x + 1260x) : (480x) : (432x) = (1680x) : (480x) : (432x)$$

$$= 105 : 30 : 27 = 35 : 10 : 9.$$

कुल वार्षिक लाभ = ₹ 21600.

इसमें से B का लाभ = ₹ $\left(21600 \times \frac{10}{54}\right)$ = ₹ 4000.

17. A की पूँजी = ₹ $[(50000 \times 4) + (25000 \times 8)]$ = ₹ 400000.

B की पूँजी = ₹ $\left[(45000 \times 4) + \left(45000 \times \frac{2}{3} \times 8\right)\right]$ = ₹ 420000.

C की पूँजी = ₹ (70000×8) = ₹ 560000.

$A : B : C = 400000 : 420000 : 560000 = 40 : 42 : 56 = 20 : 21 : 28.$

कुल लाभ = ₹ 41400.

C का भाग = ₹ $\left(41400 \times \frac{28}{69}\right)$ = ₹ 16800.

18. माना A, ₹ $\frac{x}{6}$, $\frac{y}{6}$ माह के लिए निवेश करता है;

B, ₹ $\frac{x}{3}$, $\frac{y}{3}$ माह के लिए निवेश करता है;

तथा C, ₹ $\left\{x - \left(\frac{x}{6} + \frac{x}{3}\right)\right\}$ = ₹ $\frac{x}{2}$, y माह के लिए निवेश करता है.

$$A : B : C = \left(\frac{x}{6} \times \frac{y}{6}\right) : \left(\frac{x}{3} \times \frac{y}{3}\right) : \left(\frac{x}{2} \times y\right) = \frac{xy}{36} : \frac{xy}{9} : \frac{xy}{2} = 1 : 4 : 18.$$

कुल लाभ = ₹ 46000.

इसमें, B का भाग = ₹ $\left(46000 \times \frac{4}{23}\right)$ = ₹ 8000.

19. माना आरम्भ में A की पूँजी = ₹ $4x$ तथा B की पूँजी = ₹ $5x$.

3 माह बाद A की पूँजी = ₹ $\left[4x - \left(\frac{1}{4} \times 4x\right)\right]$ = ₹ $3x$.

3 माह बाद B की पूँजी = ₹ $\left[5x - \left(\frac{1}{5} \times 5x\right)\right]$ = ₹ $4x$.

$\therefore A$ की पूँजी = ₹ $[(4x \times 3) + (3x \times 7)]$ = ₹ $(12x + 21x)$ = ₹ $33x$.

B की पूँजी = ₹ $[(5x \times 3) + (4x \times 7)]$ = ₹ $(15x + 28x)$ = ₹ $43x$.

$\therefore A : B = 33x : 43x = 33 : 43.$

कुल लाभ = ₹ 7600.

इस लाभ में A का भाग = ₹ $\left(7600 \times \frac{33}{76}\right)$ = ₹ 3300.

20. माना आरम्भ में A तथा B की पूँजियाँ क्रमशः ₹ $6x$ तथा ₹ $5x$ थी.

माना B का धन $(7+y)$ महीने तक व्यापार में रहा. तब

$$\frac{(6x \times 7)}{(5x \times 7) + \left(\frac{5x}{2} \times y\right)} = \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{84}{70+5y} = \frac{4}{5}$$

$$\Rightarrow 4(70+5y) = 420 \Rightarrow 20y = 140 \Rightarrow y = 7.$$

अतः B का धन $(7+7)$ अर्थात 14 महीने तक व्यापार में रहा.

21. दिया है: $4A = 6B = 11C = k$ (माना). तब, $A = \frac{k}{4}, B = \frac{k}{6}$ तथा $C = \frac{k}{11}$.

$\therefore\ A : B : C = \frac{k}{4} : \frac{k}{6} : \frac{k}{11} = \frac{1}{4} : \frac{1}{6} : \frac{1}{11} = 33 : 22 : 12.$

22. माना कुल निवेश = ₹ x. तब, A का निवेश = ₹ $\frac{x}{3}$. शेष निवेश = ₹ $\left(x - \frac{x}{3}\right)$ = ₹ $\frac{2x}{3}$.

$\therefore\ B + C = \frac{2x}{3}$. दिया है : $B = A + C = \frac{x}{3} + C \Rightarrow B - C = \frac{x}{3}$.

$B + C = \frac{2x}{3}$ तथा $B - C = \frac{x}{3}$ को हल करने पर $B = \frac{x}{2}$ तथा $C = \left(\frac{2x}{3} - \frac{x}{2}\right) = \frac{x}{6}$.

$\therefore\ A : B : C = \frac{x}{3} : \frac{x}{2} : \frac{x}{6} = 2 : 3 : 1.$

कुल लाभ = ₹ 90000.

इसमें से C का भाग = ₹ $\left(90000 \times \frac{1}{6}\right)$ = ₹ 15000.

23. कुल लाभ में B का भाग $= \frac{15}{31}$ तथा A का भाग $= \left(1 - \frac{15}{31}\right) = \frac{16}{31}$.

कुल लाभ में A तथा B के भाग का अनुपात $= \frac{16}{31} : \frac{15}{31} = 16 : 15.$

माना B की पूँजी ₹ x, 6 माह के लिए.

तब A तथा B की पूँजियों का अनुपात $= (36000 \times 8) : (6x) = 48000 : x.$

$\therefore\ \frac{48000}{x} = \frac{16}{15} \Rightarrow 16x = 48000 \times 15 \Rightarrow x = \frac{48000 \times 15}{16} = 45000.$

अतः B का धन = ₹ 45000.

24. माना इनकी पूँजियाँ क्रमशः ₹ x, ₹ y तथा ₹ z है. तब,

$14x : 8y : 7z = 5 : 7 : 8$

अतः $\frac{14x}{8y} = \frac{5}{7} \Rightarrow 40y = 98x \Rightarrow y = \frac{98x}{40} = \frac{49x}{20}.$

तथा $\frac{14x}{7z} = \frac{5}{8} \Rightarrow \frac{2x}{z} = \frac{5}{8} \Rightarrow 5z = 16x \Rightarrow z = \frac{16x}{5}.$

$\therefore\ x : y : z = x : \frac{49x}{20} : \frac{16x}{5} = 20x : 49x : 64x = 20 : 49 : 64.$

अतः इनकी पूँजियों का अनुपात 20 : 49 : 64 है.

25. $(A+B)$ का कार्य $= \frac{7}{11}$ तथा C का कार्य $= \left(1 - \frac{7}{11}\right) = \frac{4}{11}$.

$\therefore\ (A+B) : C = \frac{7}{11} : \frac{4}{11} = 7 : 4.$

A, B, C को मिला कुल धन = ₹ 16500.

इसमें C का भाग = ₹ $\left(16500 \times \frac{4}{11}\right)$ = ₹ 6000.

26. मीनाक्षी : अभय = (12000 × 12) : (9000 × 7) = 144 : 63 = 16 : 7.

कुल लाभ = ₹ 4416.

मीनाक्षी का भाग = ₹ $\left(4416 \times \frac{16}{23}\right)$ = ₹ 3072.

27. प्रभा : अमित = (32000 × 12) : (22000 × 7) = (384 : 154) = 192 : 77.

कुल लाभ = ₹ 16409.

प्रभा का भाग = ₹ $\left(16409 \times \frac{192}{269}\right)$ = ₹ 11712.

28. माना B व्यापार में x महीने बाद साझीदार बना. तब

$(45000 \times 12) : 54000 \times (12 - x) = 2 : 1$

$\Rightarrow \frac{45000 \times 12}{54000 \times (12-x)} = \frac{2}{1} \Rightarrow \frac{45 \times 12}{54 \times (12-x)} = \frac{2}{1}$

$\Rightarrow 1296 - 108x = 540 \Rightarrow 108x = (1296 - 540) = 756 \Rightarrow x = 7.$

अत: B व्यापार में 7 महीने बाद साझीदार बना.

29. A, B, C, D के किराये का अनुपात = (18 × 4) : (25 × 2) : (28 × 5) : (21 × 3)

= 72 : 50 : 140 : 63

माना किराये में A का भाग = ₹ $72x$, B का भाग = ₹ $50x$, C का भाग = ₹ $140x$.

तथा D का भाग = ₹ $63x$.

$\therefore\ 72x = 3600 \Rightarrow x = \frac{3600}{72} = 50.$

चरागाह का कुल किराया = ₹ $(72x + 50x + 140x + 63x)$ = ₹ $325x$

= ₹ (325 × 50) = ₹ 16250.

30. $S : M : K = 8 : 12 : 14 = 4 : 6 : 7.$

कुल किराया = ₹ 578.

किराये में कियारा का भाग = ₹ $\left(578 \times \frac{7}{17}\right)$ = ₹ 238.

प्रश्नमाला 13B

1. तीन साझीदारों A, B तथा C ने क्रमश: ₹ 40000, ₹ 38000 तथा ₹ 42000 लगाकर एक व्यापार आरम्भ किया. एक वर्ष के अन्त में ₹ 55200 के कुल लाभ में से प्रत्येक का लाभांश ज्ञात कीजिए.

2. A ₹ 5000 लगाकर एक व्यापार आरम्भ करता है तथा B दो महीने बाद ₹ 4000 लगाकर व्यापार में सम्मिलित हो जाता है. व्यापार आरम्भ होने के 6 महीने बाद C, ₹ 8000 लगाकर सम्मिलित हो जाता है. यदि वर्ष के अन्त में कुल लाभ ₹ 22200 मिला हो, तो इसमें से प्रत्येक का भाग ज्ञात कीजिए.

3. तीन ग्वाले A, B, C मिलकर एक चरागाह ₹ 5880 किराये पर लेते हैं. इसमें A अपनी 18 गाय 4 महीने चराता है; B अपनी 16 गाय 6 महीने चराता है तथा C अपनी 14 गाय 9 महीने चराता है. प्रत्येक को कितना-कितना किराया देना पड़ेगा ?

4. A, B, C मिलकर एक व्यापार आरम्भ करते हैं. आरम्भ में इनकी पूँजियाँ $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{5}$ के अनुपात में हैं. चार माह बाद, B अपनी आधी पूँजी निकाल लेता है. वर्ष के अन्त में ₹ 41500 के कुल लाभ में से C का भाग ज्ञात कीजिए.

5. A तथा B ने मिलकर व्यापार आरम्भ किया तथा 4 : 5 के अनुपात में धन लगाया. 3 माह बाद A ने अपनी पूँजी का $\frac{1}{4}$ भाग तथा B ने अपनी पूँजी का $\frac{1}{5}$ भाग वापिस ले लिया. व्यापार आरम्भ करने के 10 माह बाद ₹ 60800 के लाभ में से प्रत्येक का भाग ज्ञात कीजिए.

6. A और B ने क्रमश: ₹ 50000 तथा ₹ 60000 लगाकर एक व्यापार आरम्भ किया. A को व्यापार का प्रबन्ध देखने के लिए कुल लाभ का $12\frac{1}{2}\%$ दिया जाता है तथा शेष लाभ को उनकी पूँजी के अनुपात में बाँटा जाता है. ₹ 8800 के कुल लाभ में से प्रत्येक का भाग ज्ञात कीजिए. **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2001)**

7. A और B एक व्यापार में क्रमश: ₹ 10000 तथा ₹ 40000 लगाकर साझेदारी करते हैं. B को व्यापार की देखभाल के लिए ₹ 1000 प्रतिमाह मिलते हैं. प्रत्येक की पूँजी पर 5% प्रतिवर्ष की दर से ब्याज का भुगतान करने के बाद, वार्षिक लाभ को साझीदारों में उनकी पूँजी के अनुपात में बाँट दिया जाता है. ₹ 40000 के वार्षिक लाभ में से प्रत्येक का भाग ज्ञात कीजिए.

8. A तथा B मिलकर एक व्यापार आरम्भ करते हैं. A अकेला ही ₹ 450000 की कुल पूँजी इस शर्त पर लगाता है कि आधी पूँजी पर B उसे 10% वार्षिक दर से ब्याज देगा तथा लाभ को दोनों में बराबर-बराबर बाँटा जायेगा. लाभ को ब्राबर-बराबर बाँटने से पहले B को निरीक्षण कार्य के लिए ₹ 1200 प्रतिमाह भी दिया जाता है. यदि वर्ष के अन्त में B की आय, A की आय से आधी हो, तो कुल वार्षिक लाभ ज्ञात कीजिए.

(एस०एस०सी० परीक्षा, 2002)

9. A, B और C एक व्यापार में क्रमश: ₹ 12000, ₹ 15000 तथा ₹ 18000 निवेश करते हैं. व्यापार का प्रबन्ध देखने के लिए A को वार्षिक लाभ का 25% दिया जाता है. शेष लाभ को A, B और C में उनके पूँजी-निवेश के अनुपात में बाँट दिया जाता है. यदि वर्ष के अन्त में A को B तथा C को मिलने वाली राशि से ₹ 1000 कम मिले हों, तो उस वर्ष का लाभ ज्ञात कीजिए. **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2002)**

10. तीन साझीदार A, B और C एक व्यापार आरम्भ करते हैं. A को प्रबन्धक तथा B को सहायक प्रबन्धक के रूप में कार्य करने के लिए कुल लाभ का क्रमश: 10% तथा 5% मिलता है. शेष लाभ को उनकी पूँजी के अनुपात में बाँटा जाता है. इस व्यापार में A तथा B की पूँजियाँ क्रमश: ₹ 700000 तथा ₹ 600000 हैं. यदि B को कुल लाभ का 35% मिलता हो, तो C की पूँजी ज्ञात करें. **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2000)**

11. चार साझेदारों के व्यापार की कुल पूँजी ₹ 400000 है. इसमें से आधी पूँजी A ने लगाई तथा शेष आधा B और C ने मिलकर बराबर-बराबर लगाई. उन्होंने D को व्यापार का प्रबन्धक बनाया तथा सहमति हुई कि पहले D को कुल लाभ का 10% तथा B और C में से प्रत्येक को कुल लाभ का 5% दिया जायेगा तथा शेष लाभ को A, B, C में उनकी पूँजी के अनुपात में बाँट दिया जायेगा. ₹ 12600 के कुल लाभ में से A, B, C, D के भाग ज्ञात कीजिए.

(एस०एस०सी० परीक्षा, 2000)

12. A तथा B मिलकर व्यापार आरम्भ करते हैं तथा क्रमश: ₹ 5 लाख तथा ₹ 6 लाख लगाते हैं. वर्ष के अन्त में कुल लाभ का 12·5%, A को प्रबन्धक के रूप में मिलता है तथा शेष लाभ को उनके द्वारा लगाई गई पूँजियों के अनुपात में बाँट दिया जाता है. यदि कुल लाभ ₹ 880000 हो, तो प्रत्येक का भाग ज्ञात कीजिए.

13. A तथा B एक व्यापार में साझेदार हैं. यदि B ने कुल पूँजी का $\frac{1}{5}$ भाग 10 माह के लिए निवेशित किया हो तथा उसे 1 वर्ष बाद कुल लाभ का $\frac{1}{3}$ भाग मिला हो, तो ज्ञात कीजिए कि A ने अपनी पूँजी कितने माह के लिए निवेशित की? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2008)**

14. दो साझेदारों A तथा B द्वारा निवेशित पूँजियों का अनुपात 11 : 12 है तथा उनके लाभांशों का अनुपात 2 : 3 है. यदि A ने अपनी पूँजी 8 माह के लिए निवेशित की हो, तो B ने अपनी पूँजी कितने समय के लिए निवेशित की?

(एस०एस०सी० परीक्षा, 2008)

15. राम और रहीम एक व्यापार में साझेदार हैं. राम कुल पूँजी का एक-तिहाई 8 मास के लिए निवेशित करता है. तदुपरान्त अपने निवेश में 50% की कमी कर देता है. दो वर्ष के अन्त में राम को कुल लाभ का $\frac{1}{4}$ भाग प्राप्त होता है. रहीम ने अपनी पूँजी कितने समय के लिए निवेशित की? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2009)**

16. A, B तथा C ने मिलकर ₹ 13825 में एक मकान 1 वर्ष के लिए किराये पर लिया. ये 4 मास तक इसमें इकट्ठे रहे. तत्पश्चात C मकान छोड़कर चला गया. अगले 5 मास बाद B भी मकान छोड़कर चला गया. दिये जाने वाले कुल किराये में प्रत्येक का अलग-अलग भाग ज्ञात कीजिए. **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2007)**

17. आशीष ने ₹ 500000 के प्रारम्भिक निवेश से एक व्यापार आरम्भ किया. प्रथम वर्ष में उसे 4% हानि हुई, दूसरे वर्ष उसे 5% का लाभ हुआ तथा तीसरे वर्ष यह लाभ बढ़कर 10% हो गया. तीन वर्ष की अवधि के बाद उसका शुद्ध लाभ (Net Profit) ज्ञात कीजिए. **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2006)**

उत्तरमाला (प्रश्नमाला 13B)

1. *A* का भाग = ₹ 18400, *B* का भाग = ₹ 17480, *C* का भाग = ₹ 19320
2. *A* का भाग = ₹ 9000, *B* का भाग = ₹ 6000, *C* का भाग = ₹ 7200
3. *A* का किराये का भाग = ₹ 1440, *B* का किराये का भाग = ₹ 1920, *C* का किराये का भाग = ₹ 2520
4. ₹ 9000 **5.** *A* का भाग = ₹ 26400, *B* का भाग = ₹ 34400
6. *A* का कुल भाग = ₹ 4600, *B* का कुल भाग = ₹ 4200
7. *A* का भाग = ₹ 5600, *B* का भाग = ₹ 34400
8. ₹ 91800 **9.** ₹ 10000 **10.** ₹ 400000
11. *A* का भाग = ₹ 5040, *B* का भाग = ₹ 3150, *C* का भाग = ₹ 3150, *D* का भाग = ₹ 1260.
12. *A* का भाग = ₹ 460000, *B* का भाग = ₹ 420000 **13.** 5 महीने के लिए
14. 11 माह के लिए **15.** 2 वर्ष के लिए
16. $A \rightarrow$ ₹ 6636, $B \rightarrow$ ₹ 4977, $C \rightarrow$ ₹ 2212. **17.** ₹ 54400.

दिये गये प्रश्नों के हल — प्रश्नमाला 13B

1. *A, B, C* की पूँजियों का अनुपात = 40000 : 38000 : 42000 = 20 : 19 : 21.
कुल लाभ में *A, B, C* के भागों का अनुपात = 20 : 19 : 21.
अनुपात पदों का योग = (20 + 19 + 21) = 60.
कुल लाभ = ₹ 55200.
∴ *A* का भाग = ₹ $\left(55200 \times \frac{20}{60}\right)$ = ₹ 18400; *B* का भाग = ₹ $\left(55200 \times \frac{19}{60}\right)$ = ₹ 17480;
C का भाग = ₹ $\left(55200 \times \frac{21}{60}\right)$ = ₹ 19320.

2. *A* की पूँजी = ₹ 5000, 12 माह के लिए = ₹ (5000 × 12), 1 माह के लिए = ₹ 60000, 1 माह के लिए.
B की पूँजी = ₹ 4000, 10 माह के लिए = ₹ (4000 × 10), 1 माह के लिए = ₹ 40000, 1 माह के लिए.
C की पूँजी = ₹ 8000, 6 माह के लिए = ₹ (8000 × 6), 1 माह के लिए = ₹ 48000, 1 माह के लिए.
∴ *A, B, C* की पूँजियों का अनुपात = 60000 : 40000 : 48000 = 15 : 10 : 12.
अनुपात पदों का योग = (15 + 10 + 12) = 37.
कुल लाभ = ₹ 22200.
∴ *A* का भाग = ₹ $\left(22200 \times \frac{15}{37}\right)$ = ₹ 9000; *B* का भाग = ₹ $\left(22200 \times \frac{10}{37}\right)$ = ₹ 6000;
C का भाग = ₹ $\left(22200 \times \frac{12}{37}\right)$ = ₹ 7200.

3. *A* द्वारा की गई खपत = 18 गाय 4 महीने के लिए = (18 × 4) गाय 1 महीने के लिए = 72 गाय 1 महीने के लिए.
B द्वारा की गई खपत = 16 गाय 6 महीने के लिए = (16×6) गाय 1 महीने के लिए = 96 गाय 1 महीने के लिए.
C द्वारा की गई खपत = 14 गाय 9 महीने के लिए = (14×9) गाय 1 महीने के लिए = 126 गाय 1 महीने के लिए.
∴ *A, B, C* की खपत का अनुपात = 72 : 96 : 126 = 12 : 16 : 21.
अनुपात पदों का योग = (12 + 16 + 21) = 49.
कुल किराया = ₹ 5880.

A द्वारा दिया जाने वाला किराया = ₹ $\left(5880 \times \frac{12}{49}\right)$ = ₹ 1440;

B द्वारा दिया जाने वाला किराया = ₹ $\left(5880 \times \frac{16}{49}\right)$ = ₹ 1920;

C द्वारा दिया जाने वाला किराया = ₹ $\left(5880 \times \frac{21}{49}\right)$ = ₹ 2520.

4. A, B, C की पूँजियों का अनुपात $= \frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{5} = 15 : 10 : 6.$

माना प्रारम्भ में A, B, C ने क्रमशः ₹ $15x$, ₹ $10x$ तथा ₹ $6x$ लगाये.

A की कुल पूँजी = ₹ $(15x)$, 12 माह के लिए = ₹ $(15x \times 12)$, 1 माह के लिए = ₹ $(180x)$, 1 माह के लिए.

B की कुल पूँजी = ₹ [$(10x)$, 4 माह के लिए] + [₹ $(5x)$, 8 माह के लिए]

= ₹ [$(40x)$, 1 माह के लिए] + [₹ $(40x)$, 1 माह के लिए] = ₹ $(80x)$, 1 माह के लिए.

C की कुल पूँजी = ₹ $6x$, 12 माह के लिए = ₹ $(6x \times 12)$, 1 माह के लिए = ₹ $(72x)$, 1 माह के लिए.

A, B, C की पूँजियों का अनुपात = $180x : 80x : 72x = 45 : 20 : 18$.

अनुपात पदों का योग = $(45 + 20 + 18) = 83$.

वर्ष के अन्त में कुल लाभ = ₹ 41500.

कुल वार्षिक लाभ में से C का भाग = ₹ $\left(41500 \times \frac{18}{83}\right)$ = ₹ 9000.

5. माना आरम्भ में A तथा B ने क्रमशः ₹ $4x$ तथा ₹ $5x$ लगाये.

A की पूँजी = (₹ $4x$, 3 माह के लिए) + ₹ $\left(4x - \frac{1}{4} \times 4x\right)$, 7 माह के लिए

= (₹ $12x$, 1 माह के लिए) + (₹ $3x$, 7 माह के लिए)

= (₹ $12x$, 1 माह के लिए) + (₹ $21x$, 1 माह के लिए) = ₹ $33x$, 1 माह के लिए.

B की पूँजी = (₹ $5x$, 3 माह के लिए) + ₹ $\left[\left(5x - \frac{1}{5} \times 5x\right), 7 \text{ माह के लिए}\right]$

= (₹ $15x$, 1 माह के लिए) + (₹ $4x$, 7 माह के लिए)

= (₹ $15x$, 1 माह के लिए) + (₹ $28x$, 1 माह के लिए) = ₹ $43x$, 1 माह के लिए.

A तथा B की पूँजियों का अनुपात = $33x : 43x = 33 : 43$.

अनुपात पदों का योग = $(33 + 43) = 76$.

वर्ष के अन्त में कुल लाभ = ₹ 60800.

$\therefore$ A का भाग = ₹ $\left(60800 \times \frac{33}{76}\right)$ = ₹ 26400;

B का भाग = ₹ $\left(60800 \times \frac{43}{76}\right)$ = ₹ 34400.

6. A तथा B की पूँजियों का अनुपात = $50000 : 60000 = 5 : 6$.

कुल लाभ = ₹ 8800.

प्रबन्धक के रूप में A को मिला धन = ₹ 8800 का $\frac{25}{2}\%$ = ₹ $\left(8800 \times \frac{25}{2} \times \frac{1}{100}\right)$ = ₹ 1100.

शुद्ध लाभ = ₹ $(8800 - 1100)$ = ₹ 7700.

इस लाभ में A तथा B के भागों का अनुपात = $5 : 6$.

अनुपात पदों का योग = $(5 + 6) = 11$.

$\therefore$ शुद्ध लाभ में A का भाग = ₹ $\left(7700 \times \frac{5}{11}\right)$ = ₹ 3500.

शुद्ध लाभ में B का भाग = ₹ $\left(7700\times\frac{6}{11}\right)$ = ₹ 4200.

अतः A का कुल भाग = ₹ (1100 + 3500) = ₹ 4600; B का कुल भाग = ₹ 4200.

7. A तथा B की पूँजियों का अनुपात = 10000 : 40000 = 1 : 4.

कुल वार्षिक लाभ = ₹ 40000.

A को मिला ब्याज = ₹ 10000 का 5% = ₹ $\left(10000\times\frac{5}{100}\right)$ = ₹ 500.

B को मिला ब्याज = ₹ 40000 का 5% = ₹ $\left(40000\times\frac{5}{100}\right)$ = ₹ 2000.

B को प्रबन्धक के रूप में मिला धन = ₹ (1000 × 12) = ₹ 12000.

वार्षिक लाभ में से कुल खर्च = ₹ (500 + 2000 + 12000) = ₹ 14500.

शुद्ध लाभ = ₹ (40000 – 14500) = ₹ 25500.

A तथा B के भागों का अनुपात = 1 : 4.

अनुपात पदों का योग = (1 + 4) = 5.

∴ A का लाभांश = ₹ $\left(25500\times\frac{1}{5}\right)$ = ₹ 5100; B का लाभांश = ₹ $\left(25500\times\frac{4}{5}\right)$ = ₹ 20400.

अतः A का कुल भाग = ₹ (500 + 5100) = ₹ 5600.

तथा B का कुल भाग = ₹ (2000 + 12000 + 20400) = ₹ 34400.

8. माना कुल वार्षिक लाभ = ₹ x, व्यापार में लगी कुल पूँजी = ₹ 450000.

इसमें से आधी पूँजी = ₹ $\left(\frac{1}{2}\times 450000\right)$ = ₹ 225000.

B द्वारा A को दिया गया ब्याज = ₹ $\left(225000\times\frac{10}{100}\right)$ = ₹ 22500.

B को निरीक्षण कार्य के लिए मिला धन = ₹ (1200 × 12) = ₹ 14400.

शुद्ध वार्षिक लाभ = ₹ $(x - 14400)$, इसमें से प्रत्येक का भाग = ₹ $\frac{1}{2}(x - 14400)$.

A की कुल आय = ₹ $\left[22500+\frac{1}{2}(x-14400)\right]$.

B की कुल आय = ₹ $\left[14400+\frac{1}{2}(x-14400)-22500\right]$.

परन्तु दिया है कि, B की आय = $\frac{1}{2}$ × (A की आय)

$$\therefore\quad 14400 + \frac{1}{2}(x - 14400) - 22500 = \frac{1}{2}\times\left[22500+\frac{1}{2}(x-14400)\right]$$

$$\Rightarrow\quad \frac{1}{4}(x - 14400) = (11250 + 22500 - 14400)$$

$$\Rightarrow\quad x - 14400 = (4 \times 19350) \Rightarrow x = (77400 + 14400) \Rightarrow x = 91800.$$

अतः कुल वार्षिक लाभ = ₹ 91800.

9. माना कि वार्षिक लाभ = ₹ x.

A, B, C की पूँजियों का अनुपात = 12000 : 15000 : 18000 = 4 : 5 : 6.

प्रबन्धन के लिए A को मिला धन = ₹ x का 25% = ₹ $\left(x\times\frac{25}{100}\right)$ = ₹ $\frac{x}{4}$.

शेष लाभ = ₹ $\left(x-\frac{x}{4}\right)$ = ₹ $\frac{3x}{4}$.

इस लाभ में से :

A का भाग = ₹ $\left(\frac{3x}{4} \times \frac{4}{15}\right)$ = ₹ $\frac{x}{5}$; B का भाग = ₹ $\left(\frac{3x}{4} \times \frac{5}{15}\right)$ = ₹ $\frac{x}{4}$;

C का भाग = ₹ $\left(\frac{3x}{4} \times \frac{6}{15}\right)$ = ₹ $\frac{3x}{10}$.

A को मिला कुल धन = ₹ $\left(\frac{x}{4} + \frac{x}{5}\right)$ = ₹ $\frac{9x}{20}$.

B तथा C को मिला कुल धन = ₹ $\left(\frac{x}{4} + \frac{3x}{10}\right)$ = ₹ $\frac{11x}{20}$.

दिया है कि :

A को मिला धन = [(B और C को मिला धन) − 1000].

$\therefore \quad \frac{9x}{20} = \frac{11x}{20} - 1000 \Rightarrow \frac{11x}{20} - \frac{9x}{20} = 1000 \Rightarrow \frac{x}{10} = 1000 \Rightarrow x = 10000.$

अत: वार्षिक लाभ = ₹ 10000.

10. माना C की पूँजी ₹ x लाख तथा कुल लाभ ₹ y है.

A को प्रबन्धक के रूप में मिला धन = ₹ y का 10% = ₹ $\frac{y}{10}$.

B को सहायक प्रबन्धक के रूप में मिला धन = ₹ y का 5% = ₹ $\frac{y}{20}$.

शेष लाभ = ₹ $\left[y - \left(\frac{y}{10} + \frac{y}{20}\right)\right]$ = ₹ $\frac{17y}{20}$.

A, B, C की पूँजियों का अनुपात = (7 लाख) : (6 लाख) : (x लाख) = 7 : 6 : x.

इन पदों का योग = $(7 + 6 + x) = (13 + x)$.

इस लाभ में B का भाग = ₹ $\left[\frac{17y}{20} \times \frac{6}{(13+x)}\right]$ = ₹ $\frac{51y}{10(13+x)}$.

B को मिला कुल धन = ₹ $\left[\frac{y}{20} + \frac{51y}{10(13+x)}\right]$ = ₹ $\left[\frac{1}{20} + \frac{51}{10(13+x)}\right]y$

= ₹ $\left[\frac{(13+x)+102}{20(13+x)}\right]y$ = ₹ $\frac{(x+115)y}{20(13+x)}$.

परन्तु, B को मिला कुल धन = कुल लाभ का 35%

$\therefore \quad \frac{(x+115)y}{20(13+x)} = \left(y \times \frac{35}{100}\right) \Rightarrow \frac{x+115}{20(13+x)} = \frac{7}{20}$

$\Rightarrow \quad 20x + 2300 = 1820 + 140x \Rightarrow 120x = 480 \Rightarrow x = 4.$

$\therefore \quad C$ की पूँजी = ₹ 4 लाख = ₹ 400000.

11. A की पूँजी = ₹ $\left(\frac{1}{2} \times 400000\right)$ = ₹ 200000.

शेष पूँजी = ₹ (400000 − 200000) = ₹ 200000.

B की पूँजी = C की पूँजी = ₹ $\left(\frac{1}{2} \times 200000\right)$ = ₹ 100000.

A, B, C की पूँजियों का अनुपात = 200000 : 100000 : 100000 = 2 : 1 : 1.

कुल लाभ = ₹ 12600.

D को प्रबन्धन के लिए मिला धन = ₹ 12600 का 10% = ₹ 1260.

B को प्रबन्धन के लिए मिला धन = ₹ 12600 का 5% = ₹ 630.

C को प्रबन्धन के लिए मिला धन = ₹ 12600 का 5% = ₹ 630.

प्रबन्धन के लिए दिया गया धन = ₹ (1260 + 630 + 630) = ₹ 2520.

शेष लाभ = ₹ (12600 – 2520) = ₹ 10080.

इसमें A का भाग = ₹ $\left(10080\times\frac{2}{4}\right)$ = ₹ 5040, इसमें B का भाग = ₹ $\left(10080\times\frac{1}{4}\right)$ = ₹ 2520,

इसमें C का भाग = ₹ $\left(10080\times\frac{1}{4}\right)$ = ₹ 2520.

A का कुल भाग = ₹ 5040; B का कुल भाग = ₹ (630 + 2520) = ₹ 3150;

C का कुल भाग = ₹ (630 + 2520) = ₹ 3150; D का कुल भाग = ₹ 1260.

12. प्रबन्धक के रूप में A को मिला धन = ₹ $\left(880000\times\frac{25}{2\times100}\right)$ = ₹ 110000.

शेष लाभ = ₹ (880000 – 110000) = ₹ 770000.

A तथा B की पूँजियों का अनुपात = 5 लाख : 6 लाख = 5 : 6.

$\therefore$ B का भाग = ₹ $\left(770000\times\frac{6}{11}\right)$ = ₹ 420000.

A का भाग = ₹ $\left(110000+770000\times\frac{5}{11}\right)$ = ₹ 460000.

13. माना कुल पूँजी = ₹ x.

तब, B ने ₹ $\frac{x}{5}$, 10 माह के लिए निवेशित किये.

माना A ने ₹ $\frac{4x}{5}$, y माह के लिए निवेश किये.

$$\text{तब, } \frac{\frac{4x}{5}\times y}{\frac{x}{5}\times10}=\frac{\left(\frac{2}{3}\right)}{\left(\frac{1}{3}\right)}\Rightarrow\frac{2y}{5}=2\Rightarrow y=\frac{5\times2}{2}=5.$$

$\therefore A$ ने अपनी पूँजी 5 महीनों के लिए निवेश की.

14. माना A ने ₹ $11x$, 8 माह के लिए निवेश किये तथा B ने ₹ $12x$, y माह के लिए निवेश किये. तब

$$\frac{11x\times8}{12x\times y}=\frac{2}{3}\Rightarrow\frac{88}{12y}=\frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow 24y=3\times88\Rightarrow y=\frac{3\times88}{24}=11.$$

अत: B ने अपनी पूँजी 11 माह के लिए निवेश की.

15. माना कुल पूँजी = ₹ x. तब,

राम ₹ $\frac{x}{3}$, 8 मास के लिए तथा ₹ $\frac{x}{6}$, 16 मास के लिए निवेशित करता है.

माना रहीम ₹ $\frac{2x}{3}$, y मास के लिए निवेशित करता है.

$$\text{तब, } \frac{\left(\frac{x}{3}\times8\right)+\left(\frac{x}{6}\times16\right)}{\left(\frac{2x}{3}\times y\right)}=\frac{\left(\frac{1}{4}\right)}{\left(\frac{3}{4}\right)}\Rightarrow\frac{\left(\frac{8x}{3}+\frac{8x}{3}\right)}{\left(\frac{2xy}{3}\right)}=\left(\frac{1}{4}\times\frac{4}{3}\right)=\frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow\left(\frac{16x}{3}\times\frac{3}{2xy}\right)=\frac{1}{3}\Rightarrow\frac{8}{y}=\frac{1}{3}\Rightarrow y=24 \text{ माह} = 2 \text{ वर्ष}.$$

अत: रहीम ने अपनी पूँजी 2 वर्ष के लिए निवेशित की.

16. स्पष्ट है कि A, B तथा C उस मकान में क्रमश: 12 महीने, 9 महीने तथा 4 महीने रहे.

अत: इनका किराया क्रमश: 12 : 9 : 4 के अनुपात में होगा.

A द्वारा देय किराया = ₹ $\left(\frac{12}{25}\times 13825\right)$ = ₹ 6636.

B द्वारा देय किराया = ₹ $\left(\frac{9}{25}\times 13825\right)$ = ₹ 4977.

C द्वारा देय किराया = ₹ $\left(\frac{4}{25}\times 13825\right)$ = ₹ 2212.

17. 3 वर्ष के बाद पूँजी = ₹ $\left\{500000\times\left(1-\frac{4}{100}\right)\times\left(1+\frac{5}{100}\right)\times\left(1+\frac{10}{100}\right)\right\}$

= ₹ $\left(500000\times\frac{24}{25}\times\frac{21}{20}\times\frac{11}{10}\right)$ = ₹ 554400.

शुद्ध लाभ = ₹ (554400 – 500000) = ₹ 54400.

प्रतियोगी परीक्षाओं के लिए
वस्तुनिष्ठ सामान्य हिन्दी
(वस्तुनिष्ठ प्रश्नों सहित)

— आर०एस० अग्रवाल

विकास अग्रवाल

बी०एड० प्रवेश परीक्षा, यू०जी०सी० परीक्षा, रेलवे भर्ती बोर्ड परीक्षा, एल०आई०सी०, बैंक पी०ओ०, स्टेनोग्राफर, लेखा-परीक्षक, ट्रान्सलेटर, सी०बी०आई०, पी०सी०एस० आदि परीक्षाओं के लिए सर्वोत्तम।