17

काम-समय
(Work and Time)

1. काम करने की क्षमता = इकाई समय में किया गया काम $= \frac{1}{\text{पूरा काम करने में लगा समय}}$
2. पूरा काम करने में लगा समय $= \frac{1}{\text{काम करने की क्षमता}} = \frac{1}{\text{इकाई समय में किया गया काम}}$
3. इकाई समय में किया गया काम = एक घण्टा या एक मिनट या एक दिन में किया गया काम
4. आंशिक काम (जैसे $\frac{1}{2}, \frac{2}{5}$ इत्यादि) करने में लगा समय $= \frac{\text{आंशिक काम}}{\text{काम करने की क्षमता}}$

अध्याय पर आधारित प्रश्नों के प्रकार

'काम-समय' अध्याय से विभिन्न प्रतियोगी परीक्षाओं में पूछे गये और पूछे जा सकने वाले प्रश्नों को 9 प्रकारों में बांट सकते हैं।

1. साधारण प्रश्न
2. मजदूरी पर आधारित प्रश्न
3. कुछ दिन काम करने के बाद जब कोई व्यक्ति काम करना छोड़ दे
4. काम समाप्त होने के पूर्व ही जब कोई व्यक्ति काम करना छोड़ दे
5. कार्य-क्षमता पर आधारित प्रश्न
6. सूत्र पर आधारित प्रश्न
7. ठेकेदारी पर आधारित प्रश्न
8. पुरुष-स्त्री-बच्चों पर आधारित प्रश्न
9. जब बारी-बारी से काम किया जाय

उदाहरणार्थ हल प्रश्न

1 साधारण प्रश्न

1. राम किसी काम को 8 घण्टे में तथा श्याम उसे 12 घण्टे में कर सकता है। यदि दोनों एक साथ काम करें तो काम कितने घण्टे में पूरा होगा?
2. रीता, गीता, संगीता क्रमशः 10 घण्टे, 12 घण्टे, 15 घण्टे में कोई काम कर लेती हैं। यदि तीनों एक साथ काम करें तो पूरा काम कितने दिन में समाप्त हो जाएगा?
3. A और B एक साथ किसी काम को 20 दिन में कर सकते हैं। B और C एक साथ उसे 12 दिनों में जबकि C और A एक साथ 15 दिन में कर सकते हैं। यदि A, B, C तीनों एक साथ काम करें तो पूरा काम कितने दिन में समाप्त होगा?
4. राम और श्याम किसी काम को एक साथ 10 दिन में कर लेते हैं, श्याम और मोहन एक साथ 15 दिन में तथा मोहन और राम एक साथ उसे 20 दिन में करते हैं। बताइये अकेले मोहन उस काम को कितने दिन में कर लेगा?

कार्यक्षमता और समय में विलोम अनुपात (सम्बन्ध) होता है

अर्थात् कार्यक्षमता = इकाई समय में किया गया काम $= \frac{1}{\text{पूरा काम करने में लगा समय}}$

या पूरा काम करने में लगा समय $= \frac{1}{\text{कार्य क्षमता}}$

उपर्युक्त का अर्थ यह है कि (1) यदि कोई व्यक्ति 25 दिन में किसी काम को करता है तो उसकी कार्य क्षमता $\frac{1}{25}$ है। (2) यदि किसी व्यक्ति की कार्य क्षमता $\frac{1}{30}$ हो तो वह व्यक्ति पूरा काम 30 दिन में कर लेगा।

Scanned by CamScanner

$$9\overline{)200}(22$$
$$\frac{18}{20}$$
$$\frac{18}{2}$$

अब 44 दिन के बाद शेष काम $= 1 - \frac{99}{100} = \frac{1}{100}$ भाग

45 वें दिन A की बारी होगी।

अतः शेष काम A द्वारा करने में लगा समय $= \frac{\frac{1}{100}}{\frac{1}{40}} = \frac{1}{100} \times \frac{40}{1} = \frac{2}{5}$ दिन

$\therefore$ कुल समय $= 44 + \frac{2}{5} = 44\frac{2}{5}$ दिन

2. बारी-बारी से एक चक्र अर्थात् 3 दिन में किया गया काम $= \frac{1}{20} + \frac{1}{25} + \frac{1}{30}$

$$= \frac{15+12+10}{300} = \frac{37}{300}$$

$\therefore$ 8 चक्र अर्थात् 24 दिन में किया गया काम $= \frac{37}{300} \times 8 = \frac{74}{75}$

$\therefore$ 24 दिन के बाद शेष काम $= 1 - \frac{74}{75} = \frac{1}{75}$

अब 25वें दिन A काम करेगा।

$\therefore$ शेष काम A द्वारा करने में लगा समय $= \frac{\frac{1}{75}}{\frac{1}{20}} = \frac{1}{75} \times \frac{20}{1} = \frac{4}{15}$

$\therefore$ कुल समय $= 24\frac{4}{15}$ दिन

अभ्यास प्रश्न

साधारण प्रश्न

1. दो पुरुष एक कार्य x दिनों में कर सकते हैं। लेकिन y स्त्रियाँ वही कार्य 3 दिनों में कर सकती हैं। तदनुसार 1 पुरुष तथा 1 स्त्री के कार्य का अनुपात कितना है?
(a) x : y (b) 2y : 3x (c) 3y : 2x (d) 2x : 3y

(SSC, FCI, 7.14.2013)

2. A और B एक काम को 36 दिन में कर सकते हैं, B और C उसे 60 दिन में कर सकते हैं, A और C उसे 45 दिन में कर सकते हैं। तो C अकेले उसे कितने दिन में कर सकता है?
(a) 90 दिन (b) 180 दिन (c) 120 दिन (d) 150 दिन

(SSC, 10+2, 4.11.2012)

3. P तथा Q द्वारा एक कार्य 12 दिनों में पूरा कर लिया जाता है और Q तथा R द्वारा 15 दिनों में एवं R तथा P द्वारा 20 दिनों में। तदनुसार अकेला P उसे कितने दिनों में पूरा कर सकता है?
(a) 10 (b) 20 (c) 30 (d) 60

(SSC, Tier-1, 19.6.2011)

Scanned by CamScanner

A एक कार्य, B द्वारा किये जाने वाले उसी कार्य को 5 दिन कम में पूरा कर सकता है। यदि दोनों मिलकर वही कार्य $11\frac{1}{9}$ दिनों में कर सकते हैं, तो अकेला B उसी कार्य को कितने दिनों में कर लेगा?

(a) 15 (b) 20 (c) 25 (d) 30

(SSC, 10+2, 4.12.2011)

A तथा B एक साथ मिलकर एक कार्य 10 दिनों में कर सकते हैं। वही कार्य B तथा C मिलकर 6 दिनों में कर सकते हैं और A तथा C उसे 12 दिनों में कर सकते हैं। तद्नुसार, A, B तथा C तीनों मिलकर उस कार्य को कितने दिनों में कर सकते हैं?

(a) 28 दिन (b) 14 दिन (c) $5\frac{5}{7}$ दिन (d) $8\frac{2}{7}$ दिन

(SSC, Tier-1, 26.6.2011)

रोनाल्ड और एलन एक नियुक्ति का कार्य कर रहे हैं। रोनाल्ड कम्प्यूटर पर 32 पृष्ठ 6 घंटे में टाइप करता है, जबकि एलन 40 पृष्ठ 5 घंटे में करता है। 110 पृष्ठों के कार्य को अलग-अलग कम्प्यूटरों पर करने में उन्हें कितना समय लगेगा?

(a) 7 घंटे 30 मिनट (b) 8 घंटे (c) 8 घंटे 15 मिनट (d) 8 घंटे 25 मिनट

(SSC, Tier-1, 21.4.2013)

A तथा B एक साथ एक कार्य 28 दिनों में कर सकते हैं। यदि A, B तथा C उसी कार्य को एक साथ 21 दिनों में कर सकते हों, तो C अकेला उसे कितने दिनों में कर सकता है?

(a) 7 दिन (b) 42 दिन (c) 84 दिन (d) 35 दिन

(SSC, FCI, 10.11.2012)

8. A तथा B मिलकर एक कार्य 6 दिन में कर सकते हैं। यदि B अपने आप वह कार्य 8 दिनों में कर सकता हो, तो A स्वतंत्र रूप से वह कार्य कितने दिनों में कर पाएगा?

(a) 24 दिन (b) 14 दिन (c) 2 दिन (d) 22 दिन

(SSC, FCI, 11.11.2012)

9. A तथा B एक कार्य को 10 दिनों में कर सकते है। B तथा C वही कार्य 12 दिनों में कर सकते हैं। A तथा C उसे 15 दिनों में कर सकते हैं। तद्नुसार अकेला A वही कार्य कितने दिनों में कर पाएगा?

(a) 24 दिन (b) 20 दिन (c) 40 दिन (d) 30 दिन

(SSC, Tier-1, 4.12.2011)

10. A एक काम को 4 दिन में पूरा कर लेता है और B उसे 6 दिन में पूरा करता है। यदि वे दोनों मिलकर काम करें, तो उस काम को पूरा करने में लगने वाले दिनों की संख्या है–

(a) $3\frac{2}{5}$ दिन (b) $2\frac{5}{2}$ दिन (c) $2\frac{2}{5}$ दिन (d) $3\frac{2}{5}$ दिन

(SSC, Tier-1, 1.7.2012)

11. B और C एक काम को 12 दिन में पूरा कर सकते हैं, C और A उसे 8 दिन में कर सकते हैं। तीनों मिलकर उसे 6 दिन में कर सकते हैं। A और B मिलकर उसे कितने दिन में पूरा कर सकते हैं?

(a) 4 दिन (b) 6 दिन (c) 8 दिन (d) 10 दिन

(SSC, 10+2, 11.12.2011)

Scanned by CamScanner

12. X और Y एक काम को 30 दिन में कर सकते हैं। वे 6 दिन में एक साथ काम करते हैं। फिर X छोड़ गया और Y ने शेष काम 32 दिन में पूरा कर दिया। Y अकेला उस काम को कितने दिनों में पूरा कर सकता है?

(a) 30 दिन (b) 32 दिन (c) 34 दिन (d) 40 दिन

(SSC, Tier-1, 8.7.2012)

13. A तथा B एक कार्य 8 दिनों में पूरा कर सकते हैं, B तथा C उसी कार्य को 12 दिनों में कर सकते हैं और C तथा A उसी कार्य को 8 दिनों में कर सकते हैं। तदनुसार तीनों मिलकर वही कार्य कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?

(a) 4 दिन (b) 5 दिन (c) 6 दिन (d) 7 दिन

(SSC, 10+2, 11.11.2012)

14. A किसी कार्य के $\frac{3}{4}$ भाग को 12 दिन में पूरा कर सकता हे। वह उस कार्य को कितने दिन में पूरा करेगा?

(a) 18 (b) 17.5 (c) 16.5 (d) 16

(SSC, TA, 30.1.2011)

15. A और B मिलकर एक कार्य का $\frac{11}{19}$ भाग कर सकते हैं। उतने ही समय में B तथा C मिलकर उसी कार्य का $\frac{14}{19}$ भाग कर सकते हैं तदनुसार, A, B तथा C के कार्य करने का अनुपात क्या होगा?

(a) 3 : 4 : 5 (b) 4 : 5 : 7 (c) 5 : 6 : 8 (d) 5 : 7 : 8

(SSC, CAPF-SI, 28.8.2011)

16. A और B एक साथ काम करते हुए एक कार्य $4^1/_2$ घंटों में पूरा कर सकते हैं। उसी कार्य को B और C मिलकर 3 घंटों में तथा C और A मिलकर $2^1/_4$ घंटों में कर सकते हैं। यदि वही कार्य तीनों एक साथ आरंभ कर दें, तो ज्ञात कीजिए कि वह कार्य कितने समय में पूरा हो जाएगा?

(a) 3 घंटे (b) 2 घंटे (c) 2.5 घंटे (d) 3.25 घंटे

(SSC, CAPF-SI, 28.8.2011)

17. A तथा B एक साथ एक कार्य 12 दिनों में कर सकते हैं। B तथा C वही कार्य 15 दिनों में और C तथा A उसे 20 दिनों में कर सकते हैं। तदनुसार A, B तथा C तीनों मिलकर वही कार्य कितने दिनों में कर सकते हैं?

(a) 5 दिन (b) 10 दिन (c) 15 दिन (d) 20 दिन

(SSC, Tier-1, 19.6.2011)

18. A और B को मिलाकर काम करने में जितना समय लगता है, A को अकेले वह काम पूरा करने में 4 दिन अधिक लगेंगे और B को अकेले वह काम पूरा करने में 16 दिन अधिक लगेंगे। यदि वे दोनों मिलकर काम करें तो काम को पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?

(a) 10 दिन (b) 12 दिन (c) 6 दिन (d) 8 दिन

(SSC, Tier-2, 4.9.2011)

Scanned by CamScanner

19. A, B तथा C एक कार्य क्रमशः 12, 24 तथा 36 दिनों में पूरा कर सकते हैं। तदनुसार, वे एक साथ मिलकर, वह कार्य कितने दिनों में कर लेंगे।

(a) $5\frac{6}{11}$ (b) 4 (c) $6\frac{6}{11}$ (d) 6

(SSC, 10+2, 28.10.2012)

20. A एक कार्य 20 दिनों में, B वही कार्य 40 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि वे दोनों मिलकर वह कार्य 5 दिनों तक करें, तो उस कार्य का कितना भाग शेष रह जाएगा?

(a) $\frac{8}{15}$ (b) $\frac{7}{15}$ (c) $\frac{1}{10}$ (d) $\frac{5}{8}$

(SSC, 10+2, 21.10.2012)

21. A, अकेला एक कार्य 20 दिनों में कर सकता है और B अकेला 30 दिनों में। यदि वे दोनों एक साथ काम शुरू करें, तो आधा कार्य कितने दिनों में पूरा हो जाएगा?

(a) 8 दिन (b) 9 दिन (c) 12 दिन (d) 6 दिन

(SSC, 10+2, 21.10.2012)

22. A और B मिलकर एक काम को 12 दिन में पूरा कर लेते हैं, जबकि B अकेला उसे 30 दिन में पूरा कर सकता है। A अकेला उस काम को कितने दिनों में पूरा कर सकता है?

(a) 20 दिन (b) 25 दिन (c) 15 दिन (d) 18 दिन

(SSC, 10+2, 21.10.2012)

23. एक आदमी किसी काम को 9 दिन में पूरा कर सकता है, परन्तु अपने पुत्र की सहायता से उसे 6 दिन में पूरा कर लेता है। उसके पुत्र को अकेले उसे पूरा करने में कितना समय लगेगा?

(a) 18 दिन (b) 24 दिन (c) 8 दिन (d) 12 दिन

(SSC, 10+2, 21.10.2012)

24. A और B मिलकर एक काम 12 दिन में कर सकते हैं जिसे B और C मिलकर 16 दिन में कर सकते हैं। A द्वारा उस पर 5 दिन और B द्वारा 7 दिन करने के बाद C ने उसे 13 दिन में पूरा कर लिया। B उस काम को कितने दिन में पूरा कर सकता था?

(a) 48 दिन (b) 24 दिन (c) 16 दिन (d) 12 दिन

(SSC, Tier-1, 21.4.2013)

25. एक कार्य पूरा करने में A को B की तुलना में 10 दिन कम लगते हैं। यदि A तथा B दोनों मिलकर वह कार्य 12 दिनों में पूरा कर सकते हों, तो अकेले B को वह कार्य पूरा करने में कितना समय लगेगा?

(a) 30 दिन (b) 27 दिन (c) 20 दिन (d) 25 दिन

(SSC, 10+2, 4.12.2011)

26. A और B मिलकर एक काम को 12 दिन में पूरा कर सकते हैं, B और C उसे 20 दिन में कर सकते हैं तथा C और A उसे 15 दिन में कर सकते हैं। A, B और C मिलकर उसे कितने दिन में पूरा कर सकते हैं?

(a) 12 दिन (b) 6 दिन (c) 8 दिन (d) 10 दिन

(SSC, Tier-1, 19.5.2013)

Scanned by CamScanner

27. A किसी काम को 20 दिन में कर सकता है और B उसी काम को 30 दिन में कर सकता है। और B मिलकर उस काम को कितने दिनों में कर सकते हैं?

(a) 15 (b) 16 (c) 10 (d) 12

(SSC, 10+2, 20.10.201

28. A उतना कार्य अकेला कर सकता है, जितना B तथा C मिलकर कर सकते हैं। A तथा B मिल एक कार्य 9 घंटे 36 मिनटों में कर सकते हैं तथा C अकेला उसी को 48 घंटे में कर सकता तदनुसार B को अकेले वही कार्य करने में कितना समय (घंटों में) लगेगा।

(a) 18 (b) 24 (c) 30 (d) 12

(SSC, CAPF-SI, 23.6.201

29. राम तथा श्याम एक कार्य 12 दिनों में, श्याम तथा हरि 15 दिनों में, और हरि तथा राम 20 दि में कर सकते हैं। तदनुसार, राम अकेला वह कार्य कितने दिनों में पूरा कर सकता है?

(a) 30 दिन (b) 32 दिन (c) 36 दिन (d) 42 दिन

(SSC, Tier-1, 19.5.201

30. A तथा B एक कार्य 12 दिनों में कर सकते हैं। वही कार्य B तथा C 15 दिनों में और C तथा A दिनों में कर सकते हैं। तदनुसार A अकेला वही कार्य कितने दिनों में कर सकता है?

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

(SSC, Tier-1, 19.5.201

31. A कोई काम 6 दिन में कर सकता है। B वही काम 12 दिन में कर सकता है। दोनों मिलकर व काम करने में कितना समय लेंगे?

(a) 2 दिन (b) 4 दिन (c) 6 दिन (d) 8 दिन

(SSC, Tier-1, 19.5.201

32. A एक कार्य के 1/4 भाग को 10 दिन में कर सकता है। B कार्य के 1/3 भाग को 20 दिन में सकता है। A और B दोनों मिलकर उस कार्य को कितने दिन में कर सकते हैं?

(a) 24 दिन (b) 25 दिन (c) 30 दिन (d) 32 दिन

(SSC, 26.10.201

33. राज और राम मिलकर किसी कार्य को 10 दिन में पूरा करते हैं। राज अकेले उस कार्य को दिन में कर सकता है तो राम अकेला उस कार्य को कितने दिन में पूरा करेगा?

(a) 20 दिन (b) 40 दिन (c) 50 दिन (d) 60 दिन

(SSC, 16.2.201

34. राजू एक काम को 20 दिन में कर सकता है, जबकि राम उसी काम को 30 दिन में कर सक है। यदि दोनों मिलकर उस काम को करें, तो उस काम को कितने दिन में पूरा कर लेंगे?

(a) 50 दिन (b) 25 दिन (c) 12 दिन (d) 10 दिन

(SSC, MTS, 23.2.201

35. सुधीर और श्याम एक कार्य को 12 दिन में कर सकते हैं, जबकि श्याम अकेले उसे 30 दिन पूरा कर सकता है। सुधीर उस कार्य को अकेले कितने दिन में पूरा कर सकता है?

(a) 20 दिन (b) 18 दिन (c) 28 दिन (d) 30 दिन

(SSC, MTS, 23.2.201

Scanned by CamScanner

मजदूरी पर आधारित प्रश्न

36. दो आदमी एक काम ₹ 960 में लेते हैं। वे इसे क्रमशः 16 दिनों और 24 दिनों में कर सकते हैं। वे एक तीसरे आदमी के साथ काम करते हैं और उसे पूरा करने में 8 दिन लगाते हैं, तो तीसरे आदमी का हिस्सा होना चाहिए–

(a) ₹ 155 (b) ₹ 165 (c) ₹ 160 (d) ₹ 150

(SSC, 10+2, 4.11.2012)

37. P, Q, R को एक काम ₹ 5750 में करने के लिए नियुक्त किया गया है। P तथा Q ने मिलकर $\frac{19}{23}$ काम पूरा किया और Q तथा R ने मिलकर $\frac{8}{23}$ काम पूरा किया। रूपयों में Q की मजदूरी है–

(a) 2850 (b) 3750 (c) 2750 (d) 1000

(SSC, Tier-2, 4.9.2011)

38. एक धनराशि, A को 21 दिनों तक और B को 28 दिनों तक मजदूरी देने के लिए पर्याप्त है। तद्नुसार वही धनराशि दोनों को कितने दिनों तक मजदूरी देने के लिए पर्याप्त है?

(a) $24\frac{1}{2}$ दिन (b) 12 दिन (c) $12\frac{1}{4}$ दिन (d) 14 दिन

(SSC, Tier-1, 21.4.2013)

39. A एक कार्य को 12 दिनों में कर सकता है जबकि B अकेले उसे 15 दिनों में कर सकता है। C की सहायता से वे उस कार्य को 5 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि उन्हें पूरे कार्य के लिए ₹ 960 दिये जाएँ तो A को कुल कितनी राशि मिलेगी?

(a) ₹ 480 (b) ₹ 240 (c) ₹ 320 (d) ₹ 400

(SSC, Tier-1, 21.4.2013)

40. A एक दीवार 30 दिनों में बना सकता है, जबकि B अकेला उसे 40 दिनों में बना सकता है। यदि वे दोनों मिलकर उसे बनाएँ और ₹ 7,000 का भुगतान प्राप्त करें, तो उसमें B का हिस्सा कितना होगा?

(a) ₹ 2,000 (b) ₹ 3,500 (c) ₹ 3,000 (d) ₹ 4,000

(SSC, 10+2, 28.10.2012)

41. तीन व्यक्ति एक कार्य ₹ 1,200 में पूरा करने के लिए करार करते हैं। उनमें पहला व्यक्ति उस कार्य को 8 दिनों में, दूसरा व्यक्ति 12 दिनों में और तीसरा व्यक्ति 16 दिनों में पूरा कर सकता है। वे सब मिलकर एक चौथे व्यक्ति की सहायता लेकर वह कार्य 3 दिनों में पूरा कर देते हैं। तदनुसार उस चौथे व्यक्ति को कितनी राशि मिलेगी?

(a) ₹ 180 (b) ₹ 200 (c) ₹ 225 (d) ₹ 250

(SSC, Tier-2, 29.9.2013)

42. A और B एक कार्य को ₹ 720 में करने की जिम्मेवारी लेते हैं। A अकेले इस कार्य को 8 दिन में कर सकता है और B अकेले इसे 12 दिन में कर सकता है। C की सहायता से वे इसे 4 दिनों में पूरा करते हैं। तो C का हिस्सा कितने रुपये होगा?

Scanned by CamScanner

(a) 120 (b) 300 (c) 360 (d) 240

(SSC, MTS, 16.2.2014)

जब कुछ दिन काम करने के बाद या काम समाप्त होने के पूर्व कोई व्यक्ति काम छोड़ दे

43. A एक कार्य 12 दिनों में कर सकता है। जब वह तीन दिनों तक कार्य कर लेता है, तो B उसके साथ शामिल हो जाता है। तदनुसार यदि वे दोनों वह कार्य अगले 3 दिनों में पूरा कर लें, तो अकेला B उस पूरे कार्य को कितने दिनों में कर सकता था?

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

(SSC, Tier-1, 26.6.2011)

44. A एक कार्य 18 दिनों में और B उसी कार्य को 15 दिनों में पूरा कर सकता है। B ने वह कार्य 10 दिनों तक करके छोड़ दिया। तदनुसार A अकेला शेष कार्य को कितने दिनों में पूरा कर पाएगा?

(a) $5\frac{1}{2}$ (b) 6 (c) 8 (d) 7

(SSC, Tier-1, 21.4.2013)

45. A एक कार्य 20 दिनों में कर सकता है जबकि B वही कार्य 12 दिनों में कर सकता है। B ने वह कार्य केवल 9 दिनों तक किया, उसके बाद A शेष कार्य कितने दिनों में पूरा कर सकेगा?

(a) 5 दिन (b) 7 दिन (c) 11 दिन (d) 3 दिन

(SSC, 10+2, 4.11.2012)

46. P और Q एक काम को क्रमशः 15 और 10 दिन में समाप्त कर सकते हैं। Q काम शुरू करता है और पाँच दिन बाद छोड़ देता है। P उसे कितने दिन में पूरा कर सकता है?

(a) 8 दिन (b) 9 दिन (c) $6\frac{1}{2}$ दिन (d) $7\frac{1}{2}$ दिन

(SSC, CAPF-SI, 25.5.2012)

47. A और B मिलकर एक काम को 3 दिन में पूरा कर सकते हैं। वे एक साथ शुरू करते हैं। परन्तु 2 दिन के बाद B ने काम छोड़ दिया। यदि काम पूरा करने में 2 दिन और लगे, तो B अकेला उस काम को कितने दिन में पूरा कर सकता था?

(a) 10 दिन (b) 4 दिन (c) 6 दिन (d) 8 दिन

(SSC, Tier-1, 19.5.2013)

48. A एक सप्ताह में, दिये गये कार्य का 1/5 करता है। B वही कार्य एक पखवारे में कर देता है। B कार्य आरंभ करके केवल 3 दिनों तक कार्य करता है। उसके बाद A उसे पूरा करता है। अतः वह उसे कितने दिनों में पूरा कर देगा?

(a) 10 दिन (b) 7 दिन (c) 12 दिन (d) 28 दिन

(SSC, Tier-2, 16.9.2012)

49. A और B अकेले एक काम को क्रमशः 12 दिन और 15 दिन में कर सकते हैं। A काम शुरू करता है और 6 दिन बाद B भी काम को मिलकर समाप्त करने के लिए आ जाता है। काम पर B ने वस्तुतः कितने दिन काम किया?

(a) $3\frac{1}{3}$ (b) $9\frac{1}{3}$ (c) $5\frac{2}{3}$ (d) $6\frac{3}{8}$

(SSC, Tier-2, 16.9.2012)

Scanned by CamScanner

50. A एक कार्य 24 दिनों में पूरा कर सकता है, B उसे 9 दिनों में तथा C 12 दिनों में कर सकता है। B तथा C कार्य आरंभ करते हैं, किन्तु 3 दिन बाद हटा दिये जाते हैं। तदनुसार A शेष कार्य कितने दिनों में कर पाएगा?
(a) 10 दिन (b) $10\frac{1}{2}$ दिन (c) 5 दिन (d) 6 दिन
(SSC, Tier-1, 8.7.2012)

51. A तथा B एक कार्य मिलकर 30 दिनों में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने एक-साथ 20 दिनों तक कार्य किया, उसके बाद B चला गया। तब A ने शेष कार्य 20 दिनों में पूरा कर दिया। तदनुसार B अकेला वह कार्य कितने दिनों में पूरा कर सकता है?
(a) 48 (b) 54 (c) 60 (d) 50
(SSC, 10+2, 10.11.2013)

52. तीन व्यक्ति एक कार्य 6 दिनों में पूरा कर सकते हैं उनके कार्य शुरू करने के दो दिनों के बाद 3 अन्य व्यक्ति उनमें शामिल हो जाते हैं। तदनुसार वे सब शेष कार्य कितने दिनों में पूरा कर लेंगे?
(a) 4 दिन (b) 1 दिन (c) 2 दिन (d) 3 दिन
(SSC, 10+2, 10.11.2013)

53. A और B किसी कार्य को क्रमशः 18 और 15 दिन में पूरा कर सकते हैं। वे 5 दिन तक मिलकर काम करते हैं उसके बाद B कार्य छोड़ देता है और शेष कार्य A द्वारा पूरा किया जाता है। पूरे कार्य को A कितने दिन में पूरा करेगा?
(a) 7 दिन (b) $2\frac{1}{5}$ दिन (c) $1\frac{5}{6}$ दिन (d) $5\frac{1}{2}$ दिन
(SSC, MTS, 16.2.2014)

54. किसी कार्य को A 10 दिन में कर सकता है और उसी कार्य को B 20 दिन में कर सकता है। वे दोनों साथ-साथ कार्य आरंभ करते हैं किन्तु 5 दिन के बाद A कार्य छोड़ देता है। शेष कार्य को B कितने दिन में पूरा करेगा?
(a) 5 दिन (b) 10 दिन (c) 6 दिन (d) 8 दिन
(SSC, MTS, 16.2.2014)

55. A और B मिलकर एक कार्य को 30 दिन में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने 20 दिन कार्य किया और तब B ने कार्य करना छोड़ दिया। शेष कार्य A ने अकेले और 20 दिन में पूरा किया। A अकेले उस कार्य को कितने दिन में पूरा कर सकता है?
(a) 48 दिन (b) 50 दिन (c) 60 दिन (d) 54 दिन
(SSC, 26.10.2014)

56. A, B और C किसी कार्य को क्रमशः 6 दिन, 12 दिन और 15 दिन में पूरा कर सकते हैं। 1/8 कार्य के पूरा हो जाने के बाद C कार्य छोड़ देता है। शेष कार्य A और B मिलकर पूरा करते हैं। कार्य पूरा करने में कितना समय लगा?
(a) $5\frac{5}{6}$ दिन (b) $5\frac{1}{4}$ दिन (c) $3\frac{1}{2}$ दिन (d) $3\frac{3}{4}$ दिन
(SSC, 16.10.2014)

Scanned by CamScanner

कार्य-क्षमता पर आधारित प्रश्न

57. रमेश, विपिन की तुलना में तीन गुना बेहतर कामगार है, इसलिए वह एक कार्य को विपिन से 40 दिन कम में पूरा कर लेता है। तदनुसार, वे दोनों एक साथ मिलकर वह कार्य कितने दिनों में कर सकते हैं?

(a) 10 दिन (b) 15 दिन (c) 20 दिन (d) 25 दिन

(SSC, Tier-1, 25.8.2013)

58. A, B की तुलना में तीन गुना सक्षम कारीगर है, B की तुलना में उससे 60 दिन में पूरा कर लेता है। तदनुसार वे दोनों मिलकर वह कार्य कितने दिनों में कर सकते हैं?

(a) 22 (b) $22\frac{1}{2}$ (c) 23 (d) $23\frac{1}{4}$

(SSC, Tier-1, 19.6.2011)

59. X, Y की तुलना में तीन गुना तेजी से काम करता है, अतः वह Y की तुलना में एक कार्य उससे 40 दिन पहले पूरा कर लेता है। तदनुसार वे दोनों मिलकर वही कार्य कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं।

(a) 15 दिन (b) 10 दिन (c) $7\frac{1}{2}$ दिन (d) 5 दिन

(SSC, Tier-1, 26.6.2011)

60. A, B की तुलना में आधा कार्य करता है और C, A तथा B द्वारा मिलकर किये कार्य की तुलना में आधा कर पाता है। तदनुसार, यदि C अकेला पूरा कार्य 40 दिनों में कर पाए, तो सभी एक साथ मिलकर वह कार्य कितने दिनों में पूरा कर पाएँगे?

(a) $13\frac{1}{3}$ दिन (b) 15 दिन (c) 20 दिन (d) 30 दिन

(SSC, FCI, 11.11.2012)

61. A, B से किये हुए काम में 50%, B द्वारा लिये गये समय से एक-तिहाई समय में, कर पाता है। यदि दोनों मिलकर कार्य करें, तो वह कार्य 10 दिनों में पूरा हो पाएगा। तदनुसार यदि B अकेला वही कार्य करे, तो कितने दिनों में पूरा कर पाएगा?

(a) 30 दिन (b) 25 दिन (c) 6 दिन (d) 12 दिन

(SSC, 10+2, 4.12.2011)

62. A एक काम को 21 दिन में कर सकता है। B, A से 40% अधिक कुशल है। B द्वारा उसी काम को अकेले समाप्त करने के लिए अपेक्षित दिन हैं–

(a) 10 (b) 12 (c) 15 (d) 18

(SSC, 10+2, 4.12.2011)

63. A एक काम को 9 दिन में कर सकता है। यदि A की अपेक्षा B, 50% अधिक कुशल है तो B उस काम को कितने दिन में कर सकता है?

(a) 13.5 (b) 4.5 (c) 6 (d) 3

(SSC, 10+2, 4.12.2011)

64. A, B से 20% कम काम करता है। यदि A एक काम को $7\frac{1}{2}$ घंटे में पूरा कर सकता है, तो B उसे कितने घंटे में कर सकता है?

Scanned by CamScanner

(a) 10 घंटे (b) 4 घंटे (c) 6 घंटे (d) 8 घंटे

(SSC, Tier-1, 19.5.2013)

5. A एक कार्य को 12 दिनों में कर सकता है। B, A की अपेक्षा 50% अधिक दक्ष है। तदनुसार B वही कार्य कितने दिनों में कर लेगा?

(a) 6 दिन (b) 8 दिन (c) 12 दिन (d) 24 दिन

(SSC, FCI, 5.2.2012)

6. A एक कार्य 12 दिनों में कर सकता है। B, A की तुलना में 60% अधिक सक्षम है। तदनुसार, B तथा A मिलकर उस कार्य को कितने दिनों में कर लेंगे?

(a) $\frac{80}{13}$ (b) $\frac{70}{13}$ (c) $\frac{75}{13}$ (d) $\frac{60}{13}$

(SSC, Tier-2, 16.9.2012)

67. A तथा B दो व्यक्तियों ने एक कार्य आरंभ किया। उनमें A, B की तुलना में तीन गुना बेहतर था, अतः उसने B की तुलना में 60 दिन कम में कार्य पूरा कर दिया। तदनुसार, यदि वे दोनों एक साथ वह काम आरंभ करते, तो उन्हें उसे पूरा करने में कितने दिन लगते?

(a) 15 दिन (b) 20 दिन (c) $22\frac{1}{2}$ दिन (d) 25 दिन

(SSC, Tier-1, 8.7.2012)

68. A किसी काम को 12 दिन में कर सकता है। B, A से 60% अधिक कुशल है। वही काम करने के लिए अकेले B को लगेंगे-

(a) $7\frac{1}{2}$ दिन (b) 8 दिन (c) 10 दिन (d) 7 दिन

(SSC, 10+2, 11.11.2012)

69. A तथा B एक साथ एक कार्य 12 दिनों में कर सकते हैं। B तथा C एक साथ वही कार्य 15 दिनों में कर पाते हैं। यदि A की क्षमता C की दुगुनी हो, तो B अकेले वही कार्य कितने दिनों में कर सकेगा?

(a) 60 (b) 30 (c) 20 (d) 15

(SSC, Tier-1, 19.6.2011)

70. A की कार्य-क्षमता B की तुलना में आधी है और C, A तथा B द्वारा एक साथ किये गये कार्य का आधा ही कर पाता है। तदनुसार यदि C अकेला एक कार्य 20 दिनों में कर सकता हो, तो A, B तथा C तीनों मिलकर वही कार्य कितने दिनों में कर सकते हैं?

(a) $5\frac{2}{3}$ दिन (b) $6\frac{2}{3}$ दिन (c) 6 दिन (d) 7 दिन

(SSC, Tier-1, 19.6.2011)

71. A, B के तीन-चौथाई समय की तुलना में आधा काम कर पाता है। यदि वे दोनों एक साथ उस कार्य को 18 दिनों में पूरा कर लें, तो अकेला B उसे कितने दिनों में कर पाएगा?

(a) 30 दिन (b) 35 दिन (c) 40 दिन (d) 45 दिन

(SSC, Tier-1, 26.6.2011)

Scanned by CamScanner

72. A एक काम को 70 दिन में कर सकता है और B, A से 40% अधिक कुशल है। वही काम करने के लिए B को कितने दिन लगेंगे?
(a) 40 दिन (b) 60 दिन (c) 50 दिन (d) 45 दिन
(SSC, FCI, 5.2.2012)

73. P, Q की अपेक्षा तीन गुना कुशल कामगार है, इसलिए वह एक कार्य Q से 48 दिन कम में पूरा कर लेता है। तदनुसार एक साथ काम करने पर, वे वह कार्य कितने दिनों में पूरा कर लेंगे?
(a) 18 दिन (b) 24 दिन (c) 30 दिन (d) 12 दिन
(SSC, 10+2, 21.10.2012)

74. A और B मिलकर एक काम को 12 दिन में पूरा कर सकते हैं। A की कुशलता B से दुगुनी है। B अकेला उस काम को कितने दिन में पूरा कर सकता है?
(a) 18 (b) 9 (c) 36 (d) 12
(SSC, 10+2, 21.10.2012)

75. A एक काम को 6 दिन में कर सकता है। B, A से 25% अधिक कुशल है। B अकेला उस काम को समाप्त करने में कितना समय लेगा?
(a) $2\frac{2}{3}$ दिन (b) $4\frac{4}{5}$ दिन (c) $3\frac{1}{3}$ दिन (d) $5\frac{1}{4}$ दिन
(SSC, Tier-1, 19.5.2013)

76. A, B की तुलना में 30% अधिक सक्षम है और वह अकेला एक कार्य 23 दिनों में कर सकता है। तदनुसार A तथा B मिलकर वही कार्य कितने दिनों में कर सकते हैं?
(a) 11 (b) 13 (c) 20 (d) 21
(SSC, 10+2, 11.12.2011)

77. A, B की तुलना में दुगुना सक्षम कामगार है। वे दोनों मिलकर एक कार्य 18 दिन में कर लेते हैं। तदनुसार अकेला B वह कार्य कितने दिनों में कर सकता है?
(a) 9 दिन (b) 36 दिन (c) 54 दिन (d) 27 दिन
(SSC, FCI, 5.2.2012)

78. दो कर्मियों A तथा B ने एक साथ मिलकर एक कार्य 5 दिनों में पूरा कर दिया। यदि उनमें A ने अपनी वास्तविक क्षमता से दुगुनी क्षमता से कार्य किया होता और B ने अपनी वास्तविक क्षमता से 1/3 क्षमता से कार्य किया होता, तो वही कार्य 3 दिनों में पूरा हो जाता। तदनुसार, A अकेला वह कार्य कितने दिनों में पूरा कर सकता था?
(a) $5\frac{1}{5}$ दिन (b) $6\frac{1}{4}$ दिन (c) $7\frac{1}{2}$ दिन (d) $8\frac{3}{4}$ दिन
(SSC, 10+2, 28.10.2012)

79. P एक कार्य को 9 दिन में कर सकता है। Q, P से 50% अधिक सक्षम है। Q को उसी कार्य को करने में कितने दिन लगेंगे?
(a) 6 (b) 3 (c) $13\frac{1}{2}$ (d) $4\frac{1}{2}$
(SSC, 16.11.2014)

80. A, B से दुगुना अच्छा कामगार है और वे मिलकर एक काम को 20 दिन में पूरा कर लेते हैं। अकेला A उस काम को कितने दिन में पूरा कर लेगा?
(a) 40 दिन (b) 35 दिन (c) 30 दिन (d) 25 दिन
(SSC, MTS, 23.2.2014)

Scanned by CamScanner

सूत्र पर आधारित प्रश्न

81. 12 व्यक्ति एक कार्य 8 दिनों में पूरा कर सकते हैं। उसके कार्य आरम्भ करने के तीन दिनों बाद, 3 व्यक्ति और उनके साथ शामिल हो गये, तदनुसार, वे सब मिलकर शेष कार्य को कितने दिनों में पूरा कर लेंगे?
(a) 2 दिन (b) 6 दिन (c) 5 दिन (d) 4 दिन
(SSC, FCI, 10.11.2012)

82. A तथा B अलग-अलग एक कार्य क्रमशः 6 तथा 12 दिनों में कर सकते हैं। तदनुसार, वे दोनों मिलकर वह कार्य कितने दिनों में कर पाएंगे?
(a) 9 दिन (b) 18 दिन (c) 6 दिन (d) 4 दिन
(SSC, FCI, 11.11.2012)

83. 40 व्यक्ति, 200 मी० लम्बी एक दीवार प्रतिदिन 8 घंटे काम करके 12 दिनों में बना सकते हैं। तदनुसार, 30 व्यक्ति उस जैसी 300 मी. लम्बी दीवार, प्रतिदिन 6 घंटे काम करके, कितने दिनों में बना पाएँगे?
(a) 32 (b) 18 (c) 36 (d) 9
(SSC, FCI, 11.11.2012)

84. 'x' संख्या के आदमी एक कार्य 30 दिनों में पूरा कर लेते हैं। यदि वहाँ 6 आदमी और मिल जाएँ तो वही कार्य पहले से 10 दिन कम में पूरा हो जाएगा। तदनुसार 'x' संख्या कितनी है?
(a) 6 (b) 10 (c) 12 (d) 15
(SSC, Tier-1, 19.6.2011)

85. $(x-1)$ व्यक्तियों द्वारा $(x+1)$ दिनों में किया गया कार्य और $(x+1)$ व्यक्तियों द्वारा $(x+2)$ दिनों में किया गया कार्य 5 : 6 के अनुपात में है। तदनुसार x कितना है?
(a) 16 (b) 20 (c) 8 (d) 6
(SSC, FCI, 11.11.2012)

86. एक छात्रावास में, 120 छात्र हैं और खाद्य-सामग्री 45 दिनों के लिए है। यदि उस छात्रावास में 30 छात्र नये और आ जाएँ, तो वही खाद्य-सामग्री कितने दिनों में समाप्त हो जाएगी?
(a) 38 (b) 40 (c) 32 (d) 36
(SSC, FCI, 11.11.2012)

87. 12 व्यक्ति किसी कार्य को 4 दिन में पूरा कर सकते हैं। इस कार्य के 8 गुने कार्य को इससे आधे समय में पूरा करने के लिए ऐसे कितने व्यक्तियों की आवश्यकता होगी?
(a) 192 (b) 190 (c) 180 (d) 144
(SSC, FCI, 5.2.2012)

88. एक दुर्ग में 200 सैनिकों के लिए 31 दिन के लिए पर्याप्त आहार था। 27 दिन के बाद, 120 सैनिक दुर्ग को छोड़ गये। शेष सैनिकों के लिए बाकी आहार कितने और अधिक दिन तक चलेगा?
(a) 4 दिन (b) 12 दिन (c) 10 दिन (d) 6 दिन
(SSC, FCI, 15.4.2012)

89. 550 व्यक्तियों के एक सहायता कैंप में उपलब्ध खाद्य-पदार्थ 28 दिनों के लिए पर्याप्त थे। यदि उस कैंप में 150 अतिरिक्त व्यक्ति आ जाएँ तो वही खाद्य पदार्थ कितने दिनों के लिए पर्याप्त होंगे?
(a) 22 दिन (b) 35 दिन (c) 25 दिन (d) 10 दिन
(SSC, CAPF-SI, 27.5.2012)

90. 40 व्यक्ति, एक कार्य 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि वही कार्य 3 दिन पहले पूरा करना हो, तो कितने व्यक्ति अधिक नियुक्त करने होंगे?
(a) 8 (b) 3 (c) 15 (d) 10
(SSC, Tier-1, 8.7.2012)

Scanned by CamScanner

91. 250 आदमी प्रतिदिन 5 घण्टे काम करके एक काम को 20 दिन में पूरा कर सकते हैं। उसी काम को प्रतिदिन 8 घंटे काम करके 10 दिन के भीतर पूरा करने के लिए अपेक्षित आदमियों की न्यूनतम संख्या है–

(a) 310 (b) 300 (c) 313 (d) 312

(SSC, Tier-2, 4.9.2011)

92. (x–1) व्यक्तियों द्वारा (x + 1) दिनों में किये गये काम और (x + 2) व्यक्तियों द्वारा (x – 1) दिनों में किये काम का अनुपात 9 : 10 है। तदनुसार x का मान कितना होगा?

(a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 8

(SSC, 10+2, 11.12.2011)

93. कुछ बढ़इयों ने एक काम 9 दिन में कर देने का वचन दिया। परन्तु उनमें से 5 अनुपस्थित थे और शेष आदमियों ने काम 12 दिन में पूरा कर दिया। बढ़इयों की मूल संख्या थी–

(a) 24 (b) 20 (c) 16 (d) 18

(SSC, FCI, 5.2.2012)

94. एक किसान प्रति दिन 6 घण्टे काम करके एक खेत को 18 दिनों में जोत सकता है। तदनुसार, उसे वही कार्य 12 दिनों में पूरा करने के लिए प्रति दिन कितने घंटे कार्य करना होगा?

(a) 7 (b) 9 (c) 11 (d) 13

(SSC, Tier-2, 29.9.2013)

95. 18 लड़के एक कार्य 24 दिनों में कर सकते हैं। तदनुसार वही कार्य 27 लड़के कितने दिनों में पूरा कर सकेंगे?

(a) 16 (b) 32 (c) 23 (d) 48

(SSC, 10+2, 28.10.2012)

96. 30 आदमी एक सड़क की मरम्मत 18 दिनों में पूरी कर सकते हैं। यदि उनके साथ 6 अन्य श्रमिक लगा दिये जाए, तो वह सड़क कितने दिनों में सुधर जाएगी?

(a) 14 दिन (b) 15 दिन (c) 16 दिन (d) 17 दिन

(SSC, 10+2, 28.10.2012)

97. यदि 80 व्यक्ति किसी कार्य को 6 घण्टे प्रतिदिन कार्य करके 16 दिनों में पूरा कर लेते हैं, तो 64 व्यक्तियों को वही कार्य 15 दिनों में पूरा करने के लिए प्रति दिन कितने घण्टे कार्य करना होगा?

(a) 7 घण्टे (b) 8 घण्टे (c) 6 घण्टे (d) 5 घण्टे

(SSC, 10+2, 21.10.2012)

98. 50 व्यक्ति, प्रति दिन 6 घण्टे कार्य करके एक कार्य 12 दिनों में कर सकते हैं। उसी कार्य को 60 व्यक्ति प्रति दिन x घण्टे कार्य करके 8 दिनों में पूरा कर सकते हैं। तदनुसार x का मान कितना होगा?

(a) 15 (b) $7\frac{1}{2}$ (c) $5\frac{2}{3}$ (d) 5

(SSC, 10+2, 27.10.2013)

99. यदि x व्यक्ति एक कार्य x दिनों में कर सकते हैं, तो उसी कार्य को y व्यक्ति कितने दिनों में कर पाएँगे?

(a) xy दिन (b) $\frac{y^2}{x}$ दिन (c) $\frac{x^2}{y}$ दिन (d) x^2y दिन

(SSC, Tier-2, 29.9.2013)

Scanned by CamScanner

100. 100 ग्रामवासी नदी के एक टूटे किनारे के 2/3 भाग की मरम्मत 6 घंटों में कर देते हैं। अनंतर कुछ अन्य ग्रामवासी भी इस काम में जुट जाते हैं और शेष मरम्मत का काम उसी दर से 2 घंटों में पूरा कर देते हैं। तदनुसार बाद में शामिल ग्रामवासियों की संख्या थी–

(a) 30 (b) 40 (c) 45 (d) 50

(SSC, Tier-2, 4.9.2011)

101. प्रतिदिन 8 घण्टे कार्य करके, 120 व्यक्ति 162 मी. लम्बी, 12 मी. चौड़ी तथा 2 मी. गहरी एक नहर 8 दिन में खोद सकते हैं। तदनुसार प्रतिदिन 6 घण्टे कार्य करके 729 मी. लम्बी, 10 मी. चौड़ी तथा 3 मी. गहरी नहर, 32 दिनों में कितने व्यक्ति खोद पाएँगे?

(a) 250 (b) 175 (c) 200 (d) 225

(SSC, CAPF-SI, 23.6.2013)

102. 12 आदमी 1.5 किमी. सड़क 7 दिन में बनाते हैं। 28 आदमी 12 किमी. सड़क कितने दिन में बनाएँगे?

(a) 20 दिन (b) 24 दिन (c) 28 दिन (d) 38 दिन

(SSC, Tier-1, 19.5.2013)

103. 8 आदमी एक काम को 40 दिन में पूरा कर सकते हैं। यदि उनके साथ 2 आदमी और मिल जाए, तो काम कितने दिन में पूरा हो जाएगा?

(a) 36 दिन (b) 25 दिन (c) 30 दिन (d) 32 दिन

(SSC, 10+2, 20.10.2013)

104. 8 विद्यार्थी एक कार्य को 15 दिन में पूरा करते हैं। उसी कार्य को 5 विद्यार्थी कितने दिन में पूरा करेंगे?

(a) 10 दिन (b) 15 दिन (c) 20 दिन (d) 24 दिन

(SSC, MTS, 16.2.2014)

105. यदि 7 व्यक्ति 7 दिनों तक प्रतिदिन 7 घंटे कार्य करते हुए कार्य की 7 यूनिटें करते हैं तो 5 व्यक्ति 5 दिनों तक प्रतिदिन 5 घंटे काम करते हुए कार्य की कितनी यूनिटें करेंगे?

(a) $\frac{25}{343}$ (b) $\frac{125}{49}$ (c) $\frac{49}{125}$ (d) $\frac{343}{25}$

(SSC, 2.11.2014)

106. 15 आदमी प्रतिदिन 8 घंटे कार्य करके किसी कार्य को 20 दिन में पूरा करते हैं। 12 दिन में कार्य पूरा करने के लिए 20 आदमियों को प्रतिदिन कितने घंटे काम करना पड़ेगा?

(a) 10 (b) 6 (c) 9 (d) 5

(SSC, 16.2.2014)

ठेकेदारी पर आधारित प्रश्न

107. एक ठेकेदार ने एक सड़क 100 दिनों में बनाने का ठेका लिया। उसने उसके लिए 90 व्यक्तियों को नियुक्त किया। 40 दिनों बाद, उसे पता चला कि निर्माण-कार्य का $\frac{1}{3}$ ही हो पाया है। तदनुसार, कार्य को समयानुसार पूरा करने के लिए, उसे कितने व्यक्ति और नियुक्त करने होंगे?

(a) 30 (b) 60 (c) 120 (d) 54

(SSC, FCI, 11.11.2012)

108. एक व्यक्ति एक कार्य 150 दिनों में पूरा करने के लिए लेता है। उसमें वह 200 व्यक्ति नियुक्त करता है। उसे पता चलता है कि 50 दिनों में केवल एक चौथाई काम पूरा हुआ है। तदनुसार वह पूरा कार्य निश्चित समय पर पूरा करने के लिए, उसे कितने व्यक्ति अतिरिक्त नियुक्त करने होंगे?

(a) 100 (b) 125 (c) 50 (d) 75

(SSC, Tier-1, 21.4.2013)

Scanned by CamScanner

135. 15 पुरुष और 18 महिलाएँ मिलकर एक कार्य को 6 दिन में पूरा करते हैं। एक अकेला पुरुष उस कार्य को 150 दिन में पूरा करता है। एक महिला उस कार्य को अकेले कितने दिन में पूरा करेगी?

(a) 170 दिन (b) 225 दिन (c) 230 दिन (d) 270 दिन

(SSC, MTS, 23.2.2014)

136. किसी कार्य को एक पुरुष या दो स्त्रियाँ या तीन लड़के 88 दिन में कर सकते हैं। एक पुरुष, एक स्त्री और एक लड़का उस कार्य को कितने दिन में करेंगे?

(a) 44 दिन (b) 24 दिन (c) 48 दिन (d) 20 दिन

(SSC, 16.11.2014)

137. किसी कार्य को एक आदमी एक औरत से दुगुनी तेजी से करता है और औरत एक लड़के से दुगुनी तेजी से करती है। यदि आदमी, औरत और लड़का मिलकर उस कार्य को 7 दिन में पूरा कर सकते हैं तो लड़का अकेला उस कार्य को कितने दिन में पूरा करेगा?

(a) 49 (b) 7 (c) 6 (d) 42

(SSC, 16.2.2014)

जब बारी-बारी से काम किया जाय

138. A, B तथा C एक कार्य क्रमशः 30, 20 तथा 10 दिनों में कर सकते हैं। A को एक दिन के काम में B का सहयोग मिलता है और अगले दिन C का सहयोग मिलता है। यही क्रम आगे चलता है। तदनुसार काम पूरा होने में कितना समय लगेगा?

(a) $9\frac{3}{8}$ दिन (b) $4\frac{8}{13}$ दिन (c) $8\frac{4}{13}$ दिन (d) $3\frac{9}{13}$ दिन

(SSC, Tier-2, 16.9.2012)

139. A तथा B अलग-अलग काम करते हुए एक कार्य क्रमशः 9 तथा 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि A काम आरंभ करें और उसके बाद दोनों बारी-बारी से एक-एक दिन काम करते रहें, तो वह कार्य कितने दिनों में पूरा हो जाएगा?

(a) $10\frac{2}{3}$ दिन (b) $10\frac{1}{2}$ दिन (c) $10\frac{1}{4}$ दिन (d) $10\frac{1}{3}$ दिन

(SSC, Tier-1, 26.6.2011)

140. A, B और C एक काम को क्रमशः 20, 30 और 60 दिन में कर सकते हैं।। A उस काम को कितने दिन में पूरा कर सकता है, यदि B और C द्वारा हर तीसरे दिन उसकी मदद की जाए?

(a) 20 दिन (b) 10 दिन (c) 12 दिन (d) 15 दिन

(SSC, Tier-1, 19.5.2013)

141. 'क' और 'ख' अलग-अलग काम करते हुए किसी कार्य को क्रमशः 9 और 15 दिन में समाप्त कर सकते हैं।। यदि वे एक-एक दिन बारी-बारी से (अर्थात् alternately) कार्य करें और 'क' कार्य को आरम्भ करे, तो कार्य कितने दिन में समाप्त हो जाएगा?

(a) 10 दिन (b) 11 दिन (c) 9 दिन (d) 12 दिन

(SSC, 9.11.2014)

142. A किसी काम को 20 दिन में, B 15 दिन में और C 12 दिन में कर सकता है, 'A' उस काम को कितने दिन में समाप्त कर सकता है, यदि उसे एक दिन 'B' और अगले दिन C एकान्तर क्रम में मदद करें?

(a) 14 (b) 6 (c) 8 (d) इनमें से कोई नहीं

R.R.B. बंगलौर (A.S.M.) परीक्षा, 2001

Scanned by CamScanner

143. A, B तथा C एक काम को क्रमशः 20, 30 तथा 60 दिनों में पूरा कर सकते हैं। A काम को B तथा C के प्रति तीसरे दिन सहायता से कितने दिनों में पूरा कर सकेगा?

(a) 12 दिन (b) 15 दिन (c) 20 दिन (d) 18 दिन

कोलकाता, भुवनेश्वर (ट्रैफिक अप्रेंटिस), 2002

144. किसी कार्य को A अकेला 16 दिनों में तथा B अकेला 12 दिनों में पूरा कर सकता है। A से शुरू करते हुए वे एकान्तर दिनों पर कार्य करते हैं सम्पूर्ण कार्य कितने दिनो में पूरा होगा?

(a) 12 दिनों में (b) 13 दिनों में (c) $13\frac{5}{7}$ दिनों में (d) $13\frac{3}{4}$ दिनों में

कोलकाता (ट्रैफिक स० ड्राइवर), 2002

145. A और B दोनों मिलकर किसी काम को 12 दिनों में करते हैं। A अकेला उस काम को 20 दिनों में पूरा कर सकता है। अब यदि B प्रतिदिन केवल आधा दिवस ही काम करता है, तो A और B मिलकर अब उस काम को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

(a) 15 दिन (b) 11 दिन (c) 20 दिन (d) 10 दिन

चण्डीगढ़ (A.S.M.) 2003

उत्तरमाला

1. (c)	2. (b)	3. (c)	4. (c)	5. (c)	6. (c)	7. (c)
8. (a)	9. (a)	10. (c)	11. (c)	12. (d)	13. (c)	14. (d)
15. (c)	16. (b)	17. (b)	18. (d)	19. (c)	20. (d)	21. (d)
22. (a)	23. (a)	24. (a)	25. (a)	26. (d)	27. (d)	28. (b)
29. (a)	30. (c)	31. (b)	32. (a)	33. (a)	34. (c)	35. (a)
36. (c)	37. (d)	38. (b)	39. (d)	40. (c)	41. (c)	42. (a)
43. (a)	44. (b)	45. (a)	46. (d)	47. (c)	48. (d)	49. (a)
50. (a)	51. (c)	52. (c)	53. (a)	54. (a)	55. (c)	56. (c)
57. (b)	58. (b)	59. (a)	60. (a)	61. (b)	62. (c)	63. (c)
64. (c)	65. (b)	66. (d)	67. (c)	68. (a)	69. (c)	70. (b)
71. (a)	72. (c)	73. (a)	74. (c)	75. (b)	76. (b)	77. (c)
78. (b)	79. (a)	80. (c)	81. (d)	82. (d)	83. (a)	84. (c)
85. (a)	86. (d)	87. (a)	88. (d)	89. (a)	90. (d)	91. (c)
92. (d)	93. (b)	94. (b)	95. (a)	96. (b)	97. (b)	98. (b)
99. (c)	100. (d)	101. (d)	102. (b)	103. (d)	104. (d)	105. (b)
106. (a)	107. (a)	108. (a)	109. (d)	110. (d)	111. (b)	112. (a)
113. (c)	114. (b)	115. (c)	116. (a)	117. (b)	118. (a)	119. (a)
120. (c)	121. (b)	122. (c)	123. (c)	124. (a)	125. (b)	126. (b)
127. (d)	128. (a)	129. (a)	130. (d)	131. (a)	132. (a)	133. (b)
134. (d)	135. (d)	136. (c)	137. (a)	138. (a)	139. (c)	140. (d)
141. (b)	142. (c)	143. (b)	144. (d)	145. (a)		

Scanned by CamScanner

अभ्यास प्रश्नों के हल

1. 2 पुरुषों द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{x}$

अतः 1 पुरुष द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{2x}$

y स्त्रियों द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{3}$

अतः 1 स्त्री द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{3y}$

∴ अभीष्ट अनुपात = $\frac{1}{2x}:\frac{1}{3y} = 6xy\times\frac{1}{2x}:6xy\times\frac{1}{3y} = 3y:2x$

2. (A+B) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{36}$ ....(i)

(B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{60}$ ....(ii)

(C+A) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{45}$ ....(iii)

∴ तीनों समीकरणों को जोड़ने पर –

2 (A+B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{36}+\frac{1}{60}+\frac{1}{45}$

$= \frac{5+3+4}{180} = \frac{12}{180} = \frac{1}{15}$

∴ (A+B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{15\times2} = \frac{1}{30}$ ....(iv)

समीकरण (iv) में से समीकरण (i) को घटाने पर –

C द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{30}-\frac{1}{36} = \frac{6-5}{180} = \frac{1}{180}$

∴ अकेले C उस काम को 180 दिन में कर लेगा।

3. (P+Q) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{12}$ ....(i)

(Q+R) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{15}$ ....(ii)

(R+P) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{20}$ ....(iii)

तीनों समीकरणों को जोड़ने पर –

2 (P+Q+R) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{12}+\frac{1}{15}+\frac{1}{20} = \frac{5+4+3}{60} = \frac{12}{60}$

∴(P+Q+R) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{12}{60\times2} = \frac{1}{10}$ ....(iv)

∴ समीकरण (iv) में से समीकरण (ii) को घटाने पर –

Scanned by CamScanner

अकेले P द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{10} - \frac{1}{15} = \frac{3-2}{30} = \frac{1}{30}$

$\therefore$ अकेले P उस काम को 30 दिन में पूरा कर सकता है।

4. माना A कार्य को (x-5) दिन में तथा B उसे x दिन में कर सकता है।

चूंकि दोनों द्वारा मिलकर वही कार्य करने में लगा समय $= 11\frac{1}{9} = \frac{100}{9}$ दिन

$\therefore$ दोनों द्वारा मिलकर एक दिन में किया गया कार्य $\Rightarrow \frac{1}{(x-5)} + \frac{1}{x} = \frac{9}{100}$

$\therefore \frac{x+x-5}{x(x-5)} = \frac{9}{100} \Rightarrow \frac{2x-5}{x^2-5x} = \frac{9}{100} \Rightarrow 9x^2 - 45x = 200x - 500$

$\therefore 9x^2 - 245x + 500 = 0 \Rightarrow 9x^2 - 225x - 20x + 500 = 0$

$\therefore 9x(x-25) - 20(x-25) = 0 \Rightarrow (x-25)(9x-20) = 0$

$\therefore (9x-20) \neq 0$ परन्तु $x - 25 = 0 \Rightarrow x = 25$

$\therefore$ अकेले B उस कार्य को 25 दिन में कर लेगा।

5. (A+B) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{10}$ ....(i)

(B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{6}$ ....(ii)

(C+A) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{12}$ ....(iii)

अब तीनों समीकरणों को जोड़ने पर –

2 (A+B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{10} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{6+10+5}{60} = \frac{21}{60}$

$\therefore$ (A + B + C) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{21}{60 \times 2} = \frac{7}{40}$

$\therefore$ A, B, C तीनों को मिलकर पूरा काम करने में लिया गया समय $= \frac{40}{7} = 5\frac{5}{7}$ दिन

6. रोनाल्ड द्वारा एक घण्टे में टाइप किये गये पृष्ठों की संख्या $= \frac{32}{6} = \frac{16}{3}$

एलन द्वारा एक घण्टे में टाइप किये गये पृष्ठों की संख्या $= \frac{40}{5} = 8$

$\therefore$ दोनों द्वारा एक घण्टे में टाइप किये गये पृष्ठों की संख्या $= \frac{16}{3} + 8 = \frac{16+24}{3} = \frac{40}{3}$

$\therefore$ दोनों द्वारा 110 पृष्ठ टाइप करने में लगा समय $= \frac{110}{\left(\frac{40}{3}\right)}$ घण्टे $= \frac{110 \times 3}{40}$ घण्टे

$= \frac{33}{4}$ घण्टे $= 8\frac{1}{4}$ घण्टे $=$ 8 घण्टे 15 मिनट

7. (A + B द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{28}$

(A + B + C) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{21}$

∴ अकेले C द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{21} - \frac{1}{28} = \frac{4-3}{84} = \frac{1}{84}$

∴ अकेले C द्वारा काम को करने में लगा समय = 84 दिन

8. (A+B) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{6}$

B द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{8}$

∴ अकेले A द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{6} - \frac{1}{8} = \frac{4-3}{24} = \frac{1}{24}$

∴ स्वतंत्र रूप से A द्वारा काम करने में लगा समय = 24 दिन

9. (A+B) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{10}$ ....(i)

(B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{12}$ ....(ii)

(C+A) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{15}$ ....(iii)

∴ तीनों समीकरणों को जोड़ने पर –

2 (A+B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15} = \frac{6+5+4}{60} = \frac{15}{60}$

∴ (A+B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{15}{60 \times 2} = \frac{1}{8}$ ....(iv)

समीकरण (iv) में से समीकरण (ii) को घटाने पर –

A द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{8} - \frac{1}{12} = \frac{3-4}{24} = \frac{1}{24}$

∴ अकेले A द्वारा कार्य करने में लिया गया समय = 24 दिन

10. A द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{4}$ और B द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{6}$

∴ दोनों द्वारा एक साथ एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{3+2}{12} = \frac{5}{12}$

∴ एक साथ पूरा काम करने में लगने वाले दिनों की संख्या = $\frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$ दिन

11. (B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{12}$ ....(i)

(C+A) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{8}$ ....(ii)

(A+B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{6}$ ....(iii)

Scanned by CamScanner

$\therefore$ अकेले A द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{6} - \frac{1}{12} = \frac{2-1}{12} = \frac{1}{12}$

अकेले B द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{6} - \frac{1}{8} = \frac{4-3}{24} = \frac{1}{24}$

$\therefore$ (A+B) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{12} + \frac{1}{24} = \frac{2+1}{24} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$

$\therefore$ A और B द्वारा मिलकर काम करने में लगे दिन = 8 दिन

12. X और Y द्वारा एक साथ 6 दिन में किया गया काम $= \frac{6 \times 1}{30} = \frac{1}{5}$

$\therefore$ अकेले Y द्वारा 32 दिन में किया गया काम = शेष काम $= 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$

$\therefore$ अकेले Y द्वारा 1 दिन में किया गया काम $= \frac{4}{32 \times 5} = \frac{1}{40}$

$\therefore$ अकेला Y उस काम को करेगा = 40 दिन में

13. (A+B) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{8}$ ....(i)

(B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{12}$ ....(ii)

(C+A) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{8}$ ....(iii)

$\therefore$ तीनों समीकरणों को जोड़ने पर –

2 (A+B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{8} + \frac{1}{12} + \frac{1}{8} = \frac{3+2+3}{24} = \frac{8}{24}$

$\therefore$ (A+B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{8}{24 \times 2} = \frac{1}{6}$

$\therefore$ तीनों मिलकर उस कार्य को कर सकते हैं = 6 दिन में

14. A किसी कार्य के $\frac{3}{4}$ भाग को करता है = 12 दिन में

$\therefore$ A द्वारा पूरा कार्य करने में लगा समय $= \frac{12 \times 4}{3} = 16$ दिन

15. (A+B) का कार्य $= \frac{11}{19} \Rightarrow$ अकेले C का कार्य $= 1 - \frac{11}{19} = \frac{8}{19}$

(B+C) का कार्य $= \frac{14}{19} \Rightarrow$ अकेले A का कार्य $= 1 - \frac{14}{19} = \frac{5}{19}$

$\therefore$ अकेले B का कार्य $= \frac{11}{19} - \frac{5}{19} = \frac{6}{19}$

$\therefore$ A, B, C के कार्य करने का अनुपात $= \frac{5}{19} : \frac{6}{19} : \frac{8}{19} = 5:6:8$

Scanned by CamScanner

16. (A+B) द्वारा एक घण्टे में किया गया कार्य $= \frac{2}{9}$ ....(i)

(B+C) द्वारा एक घण्टे में किया गया कार्य $= \frac{1}{3}$ ....(ii)

(C+A) द्वारा एक घण्टे में किया गया कार्य $= \frac{4}{9}$ ....(iii)

$\therefore$ तीनों समीकरणों को जोड़ने पर –

$2 \times$ (A+B+C) द्वारा एक घण्टे में किया गया कार्य $= \frac{2}{9} + \frac{1}{3} + \frac{4}{9} = \frac{2+3+4}{9} = \frac{9}{9} = 1$

$\therefore$ (A+B+C) द्वारा एक घण्टे में किया गया कार्य $= \frac{1}{2}$

$\therefore$ तीनों द्वारा एक साथ कार्य करने में लगा समय = 2 घण्टे

17. (A+B) द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{12}$ ....(i)

(B+C) द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{15}$ ....(ii)

(C+A) द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{20}$ ....(iii)

तीनों समीकरणों को जोड़ने पर –

2 (A+B+C) द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{20} = \frac{5+4+3}{60} = \frac{12}{60}$

$\therefore$ (A+B+C) द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{12}{60 \times 2} = \frac{1}{10}$

$\therefore$ A, B, C, तीनों द्वारा मिलकर कार्य करने में लगा समय = 10 दिन

18. माना A और B मिलकर पूरा काम x दिन, अकेले A उसे (x + 4) दिन में तथा अकेले B उसे (x + 16) दिन में करेगा।

A और B का मिलकर एक दिन में किया गया काम = अकेले A का एक दिन में किया गया काम + अकेले B का एक दिन में किया गया काम

$\therefore \frac{1}{x} = \frac{1}{(x+4)} + \frac{1}{(x+16)} = \frac{x+16+x+4}{(x+4)(x+16)} = \frac{2x+20}{x^2+20x+64}$

$\therefore$ $x(2x+20) = x^2+20x+64 \Rightarrow 2x^2+20x = x^2+20x+64$

$\therefore$ $x^2 = 64 \Rightarrow x = 8$ अतः दोनों मिलकर पूरा काम 8 दिन में करेंगे।

19. A, B, C तीनों द्वारा मिलकर एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{36} = \frac{6+3+2}{72} = \frac{11}{72}$

$\therefore$ तीनों द्वारा एक साथ मिलकर कार्य पूरा करने में लगा समय $= \frac{72}{11} = 6\frac{6}{11}$ दिन

20. A और B द्वारा मिलकर एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{20} + \frac{1}{40} = \frac{2+1}{40} = \frac{3}{40}$

$\therefore$ A और B द्वारा मिलकर 5 दिन में किया गया कार्य $= \frac{5 \times 3}{40} = \frac{3}{8}$ भाग

$\therefore$ शेष कार्य $= 1 - \frac{3}{8} = \frac{8-3}{8} = \frac{5}{8}$

Scanned by CamScanner

21. A और B द्वारा मिलकर एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{20}+\frac{1}{30}=\frac{3+2}{60}=\frac{5}{60}=\frac{1}{12}$

आधा कार्य करने में लगा समय =6 दिन

∴ पूरा कार्य 12 दिन में होगा अतः

22. A और B द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{12}$ और

B द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{30}$

∴ अकेले A द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{12}-\frac{1}{30}=\frac{5-2}{60}=\frac{3}{60}=\frac{1}{20}$

∴ A अकेला उस कार्य को करेगा = 20 दिन में

23. अकेले आदमी द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{9}$

पुत्र के साथ आदमी द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{6}$

∴ अकेले पुत्र द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{6}-\frac{1}{9}=\frac{3-2}{18}=\frac{1}{18}$

∴ अकेले पुत्र को काम करने में लगा समय = 18 दिन

24. A और B द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{12}$

B और C द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{16}$

चूंकि A का 5 दिन का काम + B का 7 दिन का काम + C का 13 दिन का काम= पूरा काम = 1

∴ (A+B) का 5 दिन का काम + (B+C) का 2 दिन का काम + C का 11 दिन का काम = 1

∴ $\frac{5\times1}{12}+\frac{2\times1}{16}$ + C का 11 दिन का काम = 1

अतः $\frac{5}{12}+\frac{1}{8}$ + C का 11 दिन का काम = 1

∴ C का 11 दिन का समय $= 1-\frac{5}{12}-\frac{1}{8}=\frac{24-10-3}{24}=\frac{11}{24}$

∴ C का एक दिन का काम $= \frac{11}{24\times11}=\frac{1}{24}$

अकेले B द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{16}-\frac{1}{24}=\frac{3-2}{48}=\frac{1}{48}$

∴ B उस काम को पूरा कर सकता है = 48 दिन में

25. माना A पूरा काम x दिन में तथा B उसे x + 10 दिन में कर लेता है।

∴ $\frac{1}{x}+\frac{1}{(x+10)}=\frac{1}{12} \Rightarrow \frac{x+10+x}{x(x+10)}=\frac{1}{12} \Rightarrow \frac{2x+10}{x^2+10x}=\frac{1}{12}$

∴ $x^2 + 10x = 24x + 120 \Rightarrow x^2 - 14x - 120 = 0$

∴ $x^2 - 20x + 6x - 120 = 0 \Rightarrow (x - 20)(x + 6) = 0$

∴ $x + 6 \neq 0$ परन्तु $x - 20 = 0 \Rightarrow x = 20$

∴ पूरा काम करने में B के द्वारा लिया गया समय = x + 10 = 20 + 10 = 30 दिन

Scanned by CamScanner

26. (A+B) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{12}$ ....(i)

(B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{20}$ ....(ii)

(C+A) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{15}$ ....(iii)

तीनों समीकरणों को जोड़ने पर –

2 (A+B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{15} = \frac{5+3+4}{60} = \frac{12}{60}$

∴ (A+B+C) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{12}{60 \times 2} = \frac{1}{10}$

∴ A, B, C, तीनों द्वारा मिलकर पूरा काम करने में लगा समय = 10 दिन

27. A द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{20}$

B द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{30}$

∴ A और B द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{20} + \frac{1}{30} = \frac{3+2}{60} = \frac{5}{60} = \frac{1}{12}$

∴ A और B मिलकर उस काम को 12 दिन में करेंगे।

28. A और B द्वारा कार्य करने में लगा समय = 9 घण्टे 36 मिनट

$= 9\frac{36}{60}$ घण्टे $= 9\frac{3}{5}$ घण्टे $= \frac{48}{5}$ घण्टे

∴ A और B द्वारा एक घण्टे में किया गया कार्य $= \frac{5}{48}$

C द्वारा एक घण्टे में किया गया कार्य $= \frac{1}{48}$

∴ (A + B + C) का एक घण्टे का कार्य $= \frac{5}{48} + \frac{1}{48} = \frac{6}{48} = \frac{1}{8}$

चूंकि A का कार्य = (B + C) का कार्य

(B + C + B + C) का एक घण्टे का कार्य $= \frac{1}{8}$

∴ 2 (B + C) का एक घण्टे का कार्य $= \frac{1}{8}$

∴ B + C का एक घण्टे का कार्य $= \frac{1}{8 \times 2} = \frac{1}{16}$

∴ अकेले B का एक घण्टे का कार्य $= \frac{1}{16} - \frac{1}{48} = \frac{3-1}{48} = \frac{2}{48} = \frac{1}{24}$

∴ अकेले B उस कार्य को 24 घण्टों में करेगा।

9. (राम + श्याम) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{12}$ ....(i)

(श्याम + हरि) द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{15}$ ....(ii)

Scanned by CamScanner

(हरि + राम) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{20}$ ....(iii)

तीनों समीकरणों को जोड़ने पर –

2 (राम + श्याम + हरि) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{12}+\frac{1}{15}+\frac{1}{20}$

$= \frac{5+4+3}{60} = \frac{12}{60} = \frac{1}{5}$

∴ (राम + श्याम + हरि) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{5\times 2} = \frac{1}{10}$

∴ अकेले राम द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{10}-\frac{1}{15} = \frac{3-2}{30} = \frac{1}{30}$

∴ अकेले राम वह कार्य 30 दिन में करेगा।

30. (A + B) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{12}$ ....(i)

(B + C) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{15}$ ....(ii)

(C + A) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{20}$ ....(iii)

तीनों समीकरणों को जोड़ने पर –

2 (A + B + C) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{12}+\frac{1}{15}+\frac{1}{20}$

$= \frac{5+4+3}{60} = \frac{12}{60} = \frac{1}{5}$

∴ (राम + श्याम + हरि) द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{5\times 2} = \frac{1}{10}$

∴ अकेले राम द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{10}-\frac{1}{15} = \frac{3-2}{30} = \frac{1}{30}$

∴ अकेले राम वह कार्य 30 दिन में करेगा।

31. A द्वारा एक दिन में किया गया कार्य = $\frac{1}{6}$

B द्वारा एक दिन में किया गया कार्य = $\frac{1}{12}$

∴ A और B द्वारा एक दिन में किया गया कार्य = $\frac{1}{6}+\frac{1}{12} = \frac{2+1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

∴ A और B दोनों मिलकर उस कार्य को 4 दिन में करेंगे।

32. A द्वारा एक दिन में किया गया कार्य = $\frac{1}{4\times 10} = \frac{1}{40}$

B द्वारा एक दिन में किया गया कार्य = $\frac{1}{3\times 20} = \frac{1}{60}$

Scanned by CamScanner

∴ A और B द्वारा एक दिन में किया गया कार्य = $\frac{1}{40}+\frac{1}{60}=\frac{3+2}{120}=\frac{5}{120}=\frac{1}{24}$

∴ A और B दोनों मिलकर उस कार्य को 24 दिन में करेंगे।

33. राज और राम द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{10}$

अकेले राज द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{20}$

∴ अकेले राम द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{10}-\frac{1}{20}=\frac{2-1}{20}=\frac{1}{20}$

∴ अकेले राम द्वारा पूरा काम करने में लगा समय = 20 दिन

34. राजू और राम द्वारा एक साथ एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{20}+\frac{1}{30}=\frac{3+2}{60}=\frac{5}{60}=\frac{1}{12}$

∴ दोनों द्वारा मिलकर पूरा काम करने में लगा समय = 12 दिन

35. अकेले सुधीर द्वारा एक दिन में किया गया काम = $\frac{1}{12}-\frac{1}{30}=\frac{5-2}{60}=\frac{3}{60}=\frac{1}{20}$

अतः अकेले सुधीर उस कार्य को 20 दिन में पूरा करेगा।

36. प्रथम दो आदमियों की कार्य क्षमता = क्रमशः $\frac{1}{16},\frac{1}{24}$

तीसरे आदमी की कार्यक्षमता = $\frac{1}{8}-\left(\frac{1}{16}+\frac{1}{24}\right)=\frac{1}{8}-\frac{1}{16}-\frac{1}{24}=\frac{6-3-2}{48}=\frac{1}{48}$

∴ तीनों आदमियों की मजदूरी में अनुपात = कार्य क्षमताओं में अनुपात

$$=\frac{1}{16}:\frac{1}{24}:\frac{1}{48}=3:2:1$$

∴ अनुपाती योग = 3 + 2 + 1 = 6

∴ ₹ 960 में तीसरे आदमी का हिस्सा = $\frac{960\times 1}{6}$ = ₹ 160

37. (P + Q) द्वारा किया गया कार्य = $\frac{19}{23}$ अतः अकेले R द्वारा किया गया कार्य = $1-\frac{19}{23}=\frac{4}{23}$

(Q + R) द्वारा किया गया कार्य = $\frac{8}{23}$ अतः अकेले P द्वारा किया गया कार्य = $1-\frac{8}{23}=\frac{15}{23}$

∴ अकेले Q द्वारा किया गया कार्य = $\frac{19}{23}-\frac{15}{23}=\frac{4}{23}$

∴ P, Q, R की मजदूरी में अनुपात = किये गये कार्यों में अनुपात = $\frac{15}{23}:\frac{4}{23}:\frac{4}{23}$

= 15 : 4 : 4 ⇒ अनुपाती योग = 15+4+4 = 23

∴ Q की मजदूरी = $5750\times\frac{4}{23}$ = ₹ 1000

38. चूंकि धनराशि A को 21 दिन तक और B को 28 दिन तक मजदूरी देने के लिए पर्याप्त है।

अतः A को प्राप्त एक दिन की मजदूरी = $\frac{1}{21}$ भाग और B को प्राप्त एक दिन की मजदूरी = $\frac{1}{28}$ भाग

∴ दोनों को प्राप्त एक दिन की मजदूरी = $\frac{1}{21}+\frac{1}{28}=\frac{4+3}{84}=\frac{7}{84}=\frac{1}{12}$

Scanned by CamScanner

∴ A और B दोनों के लिए वह धनराशि 12 दिन की मजदूरी के लिए पर्याप्त होगी।

39. A की कार्य क्षमता $= \frac{1}{12}$ और B की कार्य क्षमता $= \frac{1}{15}$

अत: C की कार्यक्षमता $= \frac{1}{5} - \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{15}\right) = \frac{1}{5} - \frac{1}{12} - \frac{1}{15} = \frac{12-5-4}{60} = \frac{3}{60} = \frac{1}{20}$

∴ A, B, C की मजदूरी में अनुपात = उनकी कार्यक्षमताओं में अनुपात

$= \frac{1}{12} : \frac{1}{15} : \frac{1}{20} = \frac{60 \times 1}{12} : \frac{60 \times 1}{15} : \frac{60 \times 1}{20} = 5 : 4 : 3$

∴ अनुपाती योग $= 5 + 4 + 3 = 12$

∴ ₹ 960 में A को प्राप्त कुल राशि $= \frac{960 \times 5}{12} =$ ₹ 400

40. A और B के हिस्सों (मजदूरी में अनुपात) = उनकी कार्यक्षमताओं में अनुपात

$= \frac{1}{30} : \frac{1}{40} = \frac{120 \times 1}{30} : \frac{120 \times 1}{40} = 4 : 3$

∴ अनुपाती योग $= 4 + 3 = 7$

∴ ₹ 7000 में B का हिस्सा $= \frac{7000 \times 3}{7} =$ ₹ 3000

41. तीन व्यक्तियों की अलग-अलग कार्यक्षमता $= \frac{1}{8}, \frac{1}{12}, \frac{1}{16}$

∴ चौथे व्यक्ति की कार्य क्षमता $= \frac{1}{3} - \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{12} + \frac{1}{16}\right) = \frac{1}{3} - \frac{1}{8} - \frac{1}{12} - \frac{1}{16}$

$= \frac{16-6-4-3}{48} = \frac{3}{48} = \frac{1}{16}$

∴ चारों व्यक्तियों की राशियों में अनुपात = उनकी कार्य क्षमताओं में अनुपात

$= \frac{1}{8} : \frac{1}{12} : \frac{1}{16} : \frac{1}{16} = \frac{48 \times 1}{8} : \frac{48 \times 1}{12} : \frac{48 \times 1}{16} : \frac{48 \times 1}{16}$

$= 6 : 4 : 3 : 3$

∴ अनुपाती योग $= 6 + 4 + 3 + 3 = 16$

∴ ₹ 1200 में चौथे व्यक्ति की राशि $= \frac{1200 \times 3}{16} =$ ₹ 225

42. A और B की अलग-अलग कार्यक्षमता $= \frac{1}{8}, \frac{1}{12}$

अत: C की कार्यक्षमता $= \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \frac{1}{12} = \frac{6-3-2}{24} = \frac{1}{24}$

∴ A, B, C के हिस्सों में अनुपात $= \frac{1}{8} : \frac{1}{12} : \frac{1}{24} = \frac{24 \times 1}{8} : \frac{24 \times 1}{12} : \frac{24 \times 1}{24}$

$= 3 : 2 : 1 \Rightarrow$ अनुपाती योग $= 3 + 2 + 1 = 6$

∴ ₹ 720 में C का हिस्सा $= \frac{720 \times 1}{6} =$ ₹ 120

Scanned by CamScanner

43. A द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{12}$ अतः 3 दिनों में किया गया कार्य $= \frac{3 \times 1}{12} = \frac{1}{4}$

$\therefore$ A और B द्वारा 3 दिन में किया गया कार्य $= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

$\therefore$ A और B द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{3}{4 \times 3} = \frac{1}{4}$

$\therefore$ अकेले B द्वारा किया गया कार्य $= \frac{1}{4} - \frac{1}{12} = \frac{3-1}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

$\therefore$ B अकेला पूरे कार्य को 6 दिन में करेगा।

44. B द्वारा 10 दिन में किया गया कार्य $= \frac{10 \times 1}{15} = \frac{2}{3}$ अतः शेष कार्य $= 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

$\therefore$ शेष कार्य A द्वारा करने में लगा समय $= \frac{\text{शेष कार्य}}{\text{A की कार्य क्षमता}} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{18}} = \frac{1}{3} \times \frac{18}{1} = 6$ दिन

45. B द्वारा 9 दिन में किया गया कार्य $= \frac{9 \times 1}{12} = \frac{3}{4}$ अतः शेष कार्य $= 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

$\therefore$ शेष कार्य A द्वारा पूरा करने में लगा समय $= \frac{\text{शेष कार्य}}{\text{A की कार्य क्षमता}}$

$$= \frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{20}} = \frac{1}{4} \times \frac{20}{1} = 5 \text{ दिन}$$

46. Q द्वारा 5 दिन में किया गया कार्य $= \frac{5 \times 1}{10} = \frac{1}{2}$ अतः शेष कार्य $= 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

$\therefore$ शेष काम P द्वारा पूरा करने में लगा समय $= \frac{\text{शेष कार्य}}{\text{P की कार्य क्षमता}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{15}} = \frac{1}{2} \times \frac{15}{1} = 7\frac{1}{2}$ दिन

47. A और B द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{3}$

अतः A और B द्वारा 2 दिन में किया गया कार्य $= \frac{2 \times 1}{3} = \frac{2}{3}$

$\therefore$ अकेले A द्वारा 2 दिन में किया गया कार्य = शेष काम $= 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

$\therefore$ अकेले A द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{3 \times 2} = \frac{1}{6}$

$\therefore$ अकेले B द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{2-1}{6} = \frac{1}{6}$

$\therefore$ अकेले B उस काम को 6 दिन में पूरा कर सकता है।

Scanned by CamScanner

A द्वारा एक सप्ताह में किया गया कार्य $= \frac{1}{5}$

48\. A द्वारा एक सप्ताह में किया गया कार्य $= \frac{1}{5 \times 7} = \frac{1}{35}$

अतः A द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{5 \times 7} = \frac{1}{35}$

चूंकि B उस कार्य को एक पखवारे में करता है अतः B द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{15}$

माना 3 दिन के बाद A शेष कार्य x दिन में पूरा करेगा।

∴ B का 3 दिन का काम + A का x दिन का काम = पूरा काम

∴ $\frac{3 \times 1}{15} + \frac{x \times 1}{35} = 1 \Rightarrow \frac{x}{35} = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5} \Rightarrow x = \frac{4}{5} \times 35 = 28$ दिन

49\. माना काम पर B ने वस्तुतः x दिन तक काम किया

∴ A का 6 दिन का काम + A और B का x दिन का काम = पूरा काम

∴ $\frac{6 \times 1}{12} + x\left(\frac{1}{12} + \frac{1}{15}\right) = 1 \Rightarrow \frac{1}{2} + x\left(\frac{5+4}{60}\right) = 1$

∴ $\frac{x \times 9}{60} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \Rightarrow x = \frac{1}{2} \times \frac{60}{9} = \frac{10}{3} \Rightarrow x = 3\frac{1}{3}$ दिन

50\. B तथा C द्वारा 3 दिन में किया गया कार्य $= 3 \times \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{12}\right) = 3 \times \left(\frac{4+3}{36}\right) = \frac{7}{12}$

∴ शेष कार्य $= 1 - \frac{7}{12} = \frac{12-7}{12} = \frac{5}{12}$

∴ शेष कार्य A द्वारा करने में लगा समय $= \frac{\text{शेष कार्य}}{\text{A की कार्य क्षमता}} = \frac{\frac{5}{12}}{\frac{1}{24}} = \frac{5}{12} \times \frac{24}{1} = 10$ दि

51\. A और B द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{30}$

अतः दोनों द्वारा 20 दिन में किया गया कार्य $= \frac{1 \times 20}{30} = \frac{2}{3}$

∴ A द्वारा 20 दिन में किया गया कार्य = शेष कार्य $= 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

∴ A द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{3 \times 20} = \frac{1}{60}$

∴ अकेले B द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{30} - \frac{1}{60} = \frac{2-1}{60} = \frac{1}{60}$

∴ अकेले B वह कार्य 60 दिन में पूरा कर सकता है।

52\. 3 व्यक्तियों द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{6}$

∴ 3 व्यक्तियों द्वारा 2 दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{6} \times 2 = \frac{1}{3} \Rightarrow$ शेष कार्य $= 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

Scanned by CamScanner

चूंकि 6 व्यक्तियों द्वारा एक दिन में होने वाला कार्य $= \frac{1}{3}$

$\therefore$ शेष कार्य 6 व्यक्तियों द्वारा करने में लगा समय $= \frac{\text{शेष कार्य}}{\text{उनकी कार्यक्षमता}}$

$$= \frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{3}} = \frac{2}{3} \times \frac{3}{1} = 2 \text{ दिन}$$

53. A और B द्वारा 5 दिन में किया गया कार्य $= 5 \times \left(\frac{1}{18} + \frac{1}{15}\right) = 5 \times \frac{(5+6)}{90} = \frac{11}{18}$

$\therefore$ शेष कार्य A द्वारा पूरा करने में लगा समय $= \frac{\text{शेष कार्य}}{\text{A की कार्य क्षमता}} = \frac{\frac{7}{18}}{\frac{1}{18}} = \frac{7}{18} \times \frac{18}{1} = 7$ दिन

54. A और B द्वारा 5 दिन में किया गया कार्य $= 5 \times \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{20}\right) = 5 \times \left(\frac{2+1}{20}\right) = \frac{3}{4}$

$\therefore$ शेष कार्य B द्वारा पूरा करने में लगा समय $= \frac{\text{शेष कार्य}}{\text{B की कार्य क्षमता}} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{20}} = \frac{1}{4} \times \frac{20}{1} = = 5$ दिन

55. A और B द्वारा 20 दिन में किया गया कार्य $= \frac{20 \times 1}{30} = \frac{2}{3}$

$\therefore$ अकेले A द्वारा 20 दिन में किया गया कार्य = शेष कार्य $= 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

$\therefore$ अकेले A द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{3 \times 20} = \frac{1}{60}$

$\therefore$ अकेले A उस कार्य को पूरा करेगा = 60 दिन में

56. $\frac{1}{8}$ कार्य होने के बाद शेष कार्य $= 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

A और B की कार्यक्षमता $= \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{2+1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

शेष कार्य पूरा होने में लगा समय $= \frac{\text{शेष कार्य}}{\text{A और B की कार्य क्षमता}} = \frac{\frac{7}{8}}{\frac{1}{4}} = \frac{7}{8} \times \frac{4}{1} = 3\frac{1}{2}$ दिन

57. चूंकि रमेश, विपिन की तुलना में तीन गुना बेहतर कामगार है।

$\therefore$ माना अकेले रमेश कार्य को x दिन में और विपिन उसे 3x दिन में कर सकता है।

$\therefore$ $3x - x = 40 \Rightarrow 2x = 40 \Rightarrow x = 20$ दिन

अब दोनों द्वारा एक साथ एक दिन में किया गया कार्य = एक साथ दोनों की कार्य क्षमता

Scanned by CamScanner

$= \frac{1}{x} + \frac{1}{3x} = \frac{1}{20} + \frac{1}{60} = \frac{3+1}{60} = \frac{4}{60} = \frac{1}{15}$

∴ दोनों एक साथ मिलकर कार्य पूरा करेंगे = 15 दिन में

58. चूंकि A, B की तुलना में 3 गुना सक्षम कारीगर है।

अतः माना A कार्य को x दिन में और B उसे 3x दिन में कर सकता है।

∴ $3x - x = 60 \Rightarrow 2x = 60 \Rightarrow x = 30$ दिन

अब दोनों द्वारा मिलकर एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{x} + \frac{1}{3x} = \frac{1}{30} + \frac{1}{90}$

$= \frac{3+1}{90} = \frac{4}{90} = \frac{2}{45}$

∴ दोनों मिलकर वह कार्य करेंगे $= \frac{45}{2}$ दिन में $= 22\frac{1}{2}$ दिन में

59. चूंकि X, Y की तुलना में तीन गुना तेजी से काम करता है

∴ माना X कोई कार्य t दिन में तथा Y उसे 3t दिन में कर लेगा

∴ $3t - t = 40 \Rightarrow 2t = 40 \Rightarrow t = 20$ दिन

∴ दोनों द्वारा मिलाकर कार्य करने पर एक दिन का कार्य $= \frac{1}{t} + \frac{1}{3t} = \frac{1}{20} + \frac{1}{60}$

$= \frac{3+1}{60} = \frac{4}{60} = \frac{1}{15}$

∴ दोनों मिलकर वह कार्य करेंगे = 15 दिन में।

60. चूंकि C, A तथा B द्वारा मिलकर किये कार्य की तुलना में आधा कार्य करता है।

∴ A तथा B द्वारा मिल कर पूरा कार्य करने में समय = C के समय का आधा = 20 दिन

∴ A, B, C सभी द्वारा मिलकर एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{20} + \frac{1}{40} = \frac{2+1}{40} = …$

∴ सभी द्वारा मिलकर पूरा कार्य करने में लगा समय $= \frac{40}{3}$ दिन $= 13\frac{1}{3}$ दिन

61. माना B पूरा काम 3x दिन में करता है अतः A, 50% काम x दिन में करेगा।

∴ A पूरा काम 2x दिन में करेगा।

∴ दोनों द्वारा मिलकर एक दिन में किया गया काम $\Rightarrow \frac{1}{3x} + \frac{1}{2x} = \frac{1}{10}$

∴ $\frac{2+3}{6x} = \frac{1}{10} \Rightarrow \frac{5}{6x} = \frac{1}{10} \Rightarrow x = \frac{5 \times 10}{6} = \frac{25}{3} \Rightarrow 3x = 25$ दिन

∴ अकेला B वह कार्य 25 दिन में करेगा।

62. B की कार्यक्षमता = A की कार्यक्षमता का 140% $= \frac{1}{21} \times \frac{140}{100} = \frac{1}{15}$

∴ अकेले B उस काम को समाप्त करेगा = 15 दिन में

63. B की कार्य क्षमता = A की कार्यक्षमता का 150% $= \frac{1}{9} \times \frac{150}{100} = \frac{1}{6}$

∴ B उस कार्य को समाप्त करेगा = 6 दिन में

64. पूरा काम करने में A द्वारा लिया गया समय $= 7\frac{1}{2}$ घण्टे $= \frac{15}{2}$ घण्टे

∴ A की कार्य क्षमता = 2 … अतः B की कार्यक्षमता का 80% = A की कार्यक्षमता

$\therefore$ B कीकार्य क्षमता $\times \frac{80}{100} = \frac{2}{15} \Rightarrow$ B की कार्यक्षमता $= \frac{2}{15} \times \frac{100}{80} = \frac{1}{6}$

$\therefore$ B उस कार्य को करेगा = 6 घण्टे में

65. B की कार्य दक्षता = A की कार्यदक्षता का 150% $= \frac{1}{12} \times \frac{150}{100} = \frac{1}{8}$

$\therefore$ B वह कार्य करने में समय लेगा = 8 दिन

66. B की कार्य क्षमता = A की कार्य क्षमता का 160% $= \frac{1}{12} \times \frac{160}{100} = \frac{2}{15}$

$\therefore$ A तथा B दोनों की एक साथ कार्य क्षमता $= \frac{1}{12} + \frac{2}{15} = \frac{5+8}{60} = \frac{13}{60}$

$\therefore$ दोनों मिलकर उस कार्य को करेंगे $= \frac{60}{13}$ दिन में।

67. चूंकि A, B की तुलना में तीन गुना बेहतर था

माना A उस कार्य को x दिन में तथा B उसे 3x दिन में कर लेता था।

$\therefore$ $3x - x = 60 \Rightarrow 2x = 60 \Rightarrow x = 30$ दिन

$\therefore$ दोनों द्वारा एक साथ एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{x} + \frac{1}{3x} = \frac{1}{30} + \frac{1}{90}$

$$= \frac{3+1}{90} = \frac{4}{90} = \frac{2}{45}$$

$\therefore$ वे दोनों एक साथ पूरा काम करते तो समय लगता $= \frac{45}{2} = 22\frac{1}{2}$ दिन

68. B की कार्य कुशलता = A की कार्य कुशलता $\times \frac{160}{100} = \frac{1}{12} \times \frac{160}{100} = \frac{2}{15}$

$\therefore$ अकेले B उस कार्य को करेगा $= \frac{15}{2}$ दिन में $= 7\frac{1}{2}$ दिन में

69. (A + B) की कार्यक्षमता $= \frac{1}{12}$ तथा (B + C) की कार्यक्षमता $= \frac{1}{15}$

$\therefore$ (A+B+B+C) की कार्यक्षमता $= \frac{1}{12} + \frac{1}{15} = \frac{5+4}{60} = \frac{9}{60} = \frac{3}{20}$

चूंकि A की कार्यक्षमता C की कार्यक्षमता की दुगुनी है।

$\therefore$ (2C + B + B + C) की कार्यक्षमता $= \frac{3}{20} \Rightarrow$ (2 B + 2C + C) की कार्यक्षमता $= \frac{3}{20}$

$\therefore$ [2(B+C)+C] की कार्यक्षमता $= \frac{3}{20} \Rightarrow \frac{2 \times 1}{15} + C$ की कार्यक्षमता $= \frac{3}{20}$

$\therefore$ C की कार्यक्षमता $= \frac{3}{20} - \frac{2}{15} = \frac{9-8}{60} = \frac{1}{60}$

$\therefore$ B की कार्यक्षमता $= \frac{1}{15} - \frac{1}{60} = \frac{4-1}{60} = \frac{3}{60} = \frac{1}{20}$

$\therefore$ अकेले B वह कार्य करेगा = 20 दिन में।

Scanned by CamScanner

70. C अकेला एक कार्य 20 दिनों में कर सकता है।
C अकेला एक कार्य 20 दिनों में कर सकता है। परन्तु C, A तथा B द्वारा एक साथ किये गये कार्य का आधा ही कर पाता है।

∴ A तथा B द्वारा पूरा काम करने में लिया गया समय $= \frac{20}{2} = 10$ दिन

∴ A, B, C तीनों द्वारा मिलकर एक साथ एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{10} + \frac{1}{20} = \frac{2+1}{20} = \frac{3}{20}$

∴ तीनों मिलकर वह कार्य करेंगे $= \frac{20}{3}$ दिन में $= 6\frac{2}{3}$ दिन में

71. माना B पूरा काम 4x दिन में कर लेता है।
चूंकि A, B के तीन चौथाई समय में आधा काम करता है।
∴ A, 3x दिन में आधा काम करता है।
∴ A, 6x दिन में पूरा काम करता है।

∴ A और B का एक साथ एक दिन में किया गया काम $\Rightarrow \frac{1}{6x} + \frac{1}{4x} = \frac{1}{18}$

∴ $\frac{2+3}{12x} = \frac{1}{18} \Rightarrow \frac{5}{12x} = \frac{1}{18} \Rightarrow 12x = 5 \times 18 \Rightarrow 4x = 30$ दिन

∴ B अकेला उस काम को 30 दिन में कर लेगा।

72. B की कार्यकुशलता = A की कार्य कुशलता का $140\% = \frac{1}{70} \times \frac{140}{100} = \frac{1}{50}$

∴ अकेला B उस कार्य को कर लेगा = 50 दिन में

73. चूंकि P, Q की अपेक्षा तीन गुना कुशल कामगार है।
∴ माना P उस कार्य को x दिन में और Q उसे 3x दिन में करता है।
∴ $3x - x = 48 \Rightarrow 2x = 48 \Rightarrow x = 24$ दिन

∴ दोनों द्वारा एक साथ एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{x} + \frac{1}{3x} = \frac{1}{24} + \frac{1}{72}$

$$= \frac{3+1}{72} = \frac{4}{72} = \frac{1}{18}$$

∴ दोनों उस कार्य को करेंगे = 18 दिन में

74. चूंकि A की कुशलता B से दुगुनी है। अतः माना A कार्य को x दिन में तथा B उसे 2x दिन में करता है

∴ दोनों द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $\Rightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{2x} = \frac{1}{12} \Rightarrow \frac{2+1}{2x} = \frac{1}{12}$

∴ $\frac{3}{2x} = \frac{1}{12} \Rightarrow 2x = 36 \Rightarrow x = 18$

∴ अकेला B उस कार्य को 36 दिन में करेगा।

75. चूंकि B, A से 25% अधिक कुशल है।

अतः B की कार्यकुशलता = A की कार्यकुशलता का $125\% = \frac{1}{6} \times \frac{125}{100} = \frac{5}{24}$

∴ अकेला B उस काम को करने में समय लेगा $= \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$ दिन

Scanned by CamScanner

76. चूंकि A, B की तुलना में 30% अधिक सक्षम है

∴ B की कार्यक्षमता का 130% = A की कार्यक्षमता

∴ B की कार्यक्षमता × $\frac{130}{100}=\frac{1}{23}$ ⇒ B की कार्यक्षमता $=\frac{1\times10}{23\times13}=\frac{10}{299}$

∴ A और B दोनों की एक साथ कार्यक्षमता $=\frac{1}{23}+\frac{10}{299}=\frac{13+10}{299}=\frac{23}{299}=\frac{1}{13}$

∴ A और B मिलकर वह कार्य करेंगे = 13 दिन में

77. चूंकि A, B की तुलना में दुगुना सक्षम कामगार है

∴ माना A कार्य को x दिन में तथा Bउसे 2x दिन में कर लेता है

∴ दोनों का एक साथ एक दिन का कार्य ⇒ $\frac{1}{x}+\frac{1}{2x}=\frac{1}{18}\Rightarrow\frac{3}{2x}=\frac{1}{18}\Rightarrow 2x=54$ दिन

∴ अकेला B उस कार्य को करेगा = 54 दिन में

78. माना A कार्य को x दिन में तथा B उसे y दिन में कर सकता है

दोनों द्वारा एक साथ एक दिन में किया गया कार्य ⇒ $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{5}$ ....(i)

यदि A दुगुनी क्षमता से और B तिहाई क्षमता से कार्य करे तो –

दोनों द्वारा एक दिन में किया गया कार्य ⇒ $\frac{2}{x}+\frac{1}{3y}=\frac{1}{3}$ ....(ii)

दोनों समीकरणों को हल करने पर, $x=6\frac{1}{4}, y=25$

∴ अकेला A उस कार्य को $6\frac{1}{4}$ दिन में कर सकता था।

79. चूंकि Q, P से 50% अधिक सक्षम है

∴ Q की कार्यक्षमता = P की कार्यक्षमता का 150% $=\frac{1}{9}\times\frac{150}{100}=\frac{1}{6}$

∴ Q द्वारा उस कार्य को करने में लगा समय = 6 दिन

80. चूंकि A, B से दुगुना अच्छा कामगार है

∴ माना A कार्य को x दिन में तथा B उसे 2x दिन में कर लेगा।

∴ $\frac{1}{x}+\frac{1}{2x}=\frac{1}{20}\Rightarrow\frac{2+1}{2x}=\frac{1}{20}\Rightarrow\frac{3}{2x}=\frac{1}{20}\Rightarrow x=30$ दिन

∴ A द्वारा कार्य पूरा करने में लगा समय = 30दिन

81. एक दिन में किया गया कार्य $=\frac{1}{8}$ अतः 3 दिन में किया गया कार्य $=\frac{1\times3}{8}=\frac{3}{8}$

∴ शेष कार्य $=1-\frac{3}{8}=\frac{5}{8}$

चूंकि 12 व्यक्ति 3 दिन में $\frac{3}{8}$ कार्य करते हैं ....(i)

∴ माना 15 व्यक्ति x दिन में शेष $\frac{5}{8}$ कार्य करेंगे ....(ii)

∴ $\frac{\text{पहले वाक्य का गुणनफल}}{\text{पहले वाक्य का कार्य}}=\frac{\text{दूसरे वाक्य का गुणनफल}}{\text{दूसरे वाक्य का कार्य}}$

Scanned by CamScanner

$\therefore \dfrac{12\times 3}{\frac{3}{8}}=\dfrac{15\times x}{\frac{5}{8}}\Rightarrow 12=3x\Rightarrow x=4$ दिन

82. A और B दोनों की एक साथ कार्य क्षमता $=\frac{1}{6}+\frac{1}{12}=\frac{2+1}{12}=\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$

∴ वे दोनों मिलकर कार्य पूरा करेंगे = 4 दिन में

83. 40 व्यक्ति 200 मी0 लम्बी दीवार 8 घण्टे/दिन काम करके 12 दिन में बनाते हैं..........(i)

माना 30 व्यक्ति 300 मी0 लम्बी दीवार 6 घण्टे/दिन काम करके x दिन में बनायेंगे..........(ii)

∴ $\dfrac{\text{पहले वाक्य का गुणनफल}}{\text{पहले वाक्य का कार्य}}=\dfrac{\text{दूसरे वाक्य का गुणनफल}}{\text{दूसरे वाक्य का कार्य}}$

∴ $\dfrac{40\times 8\times 12}{200}=\dfrac{30\times 6\times x}{300}\Rightarrow 20\times 8\times 12=10\times 6\times x\Rightarrow x=32$ दिन

84. x आदमी एक कार्य को 30 दिन में पूरा करते हैं ....(i)

(6 + x) आदमी वही कार्य 20 दिन में पूरा करते हैं ....(ii)

∴ पहले वाक्य का गुणनफल = दूसरे वाक्य का गुणनफल

∴ $x\times 30=(6+x)\times 20\Rightarrow 3x=12+2x\Rightarrow x=12$

85. $(x-1)(x+1):(x+1)(x+2)=5:6\Rightarrow (x-1):(x+2)=5:6$

∴ $(x-1)\times 6=(x+2)\times 5\Rightarrow 6x-6=5x+10\Rightarrow 6x-5x=10+6\Rightarrow x=16$

86. 120 छात्र खाद्य सामग्री 45 दिन में समाप्त करते हैं ....(i)

नये 30 छात्रों के आ जाने पर कुल छात्र संख्या = 120+30 = 150

माना 150 छात्र वही खाद्य सामग्री x दिन में समाप्त करेंगे ....(ii)

∴ पहले वाक्य का गुणनफल = दूसरे वाक्य का गुणनफल

∴ $120\times 45=150\times x\Rightarrow x=\dfrac{120\times 45}{150}=36$

87. 12 व्यक्ति किसी कार्य को 4 दिन में पूरा कर सकते हैं ....(i)

माना x व्यक्ति 8 गुने कार्य को 2 दिन में पूरा कर लेंगे ....(ii)

$\dfrac{\text{पहले वाक्य का गुणनफल}}{\text{पहले वाक्य का काम}}=\dfrac{\text{दूसरे वाक्य का गुणनफल}}{\text{दूसरे वाक्य का काम}}$

∴ $\dfrac{12\times 4}{1}=\dfrac{x\times 2}{8}\Rightarrow x=12\times 4\times 4=192$

88. शेष समय = 31 - 27 = 4 दिन

यदि 120 सैनिक दुर्ग न छोड़ते तो –

200 सैनिक शेष आहार शेष 4 दिन में खाते ....(i)

120 सैनिकों के दुर्ग छोड़ने पर बचे सैनिक = 200 - 120 = 80

माना 80 सैनिक शेष आहार x दिन में खायेंगे ....(ii)

∴ $200\times 4=80\times x\Rightarrow x=\dfrac{200\times 4}{80}=10$ दिन

∴ अधिक दिनों की संख्या = 10 - 4 = 6 दिन

Scanned by CamScanner

89. 550 व्यक्तियों के लिए खाद्य पदार्थ 28 दिनों तक चलता ....(i)
150 अतिरिक्त व्यक्ति आने पर कुल संख्या = 550 + 150 = 700
माना 700 व्यक्तियों के लिए खाद्य पदार्थ x दिनों तक पर्याप्त होगा ....(ii)
$\therefore \quad 550 \times 28 = 700 \times x \Rightarrow x = \frac{550 \times 28}{700} = 22$ दिन

90. 40 व्यक्ति एक कार्य 15 दिन में कर सकते हैं ....(i)
माना कार्य को 3 दिन पहले पूरा करने के लिए x व्यक्ति और नियुक्त करने पड़ेंगे
$\therefore$ (40 + x) व्यक्ति उस कार्य को 12 दिन में कर लेंगे ....(ii)
$40 \times 15 = (40 + x) \times 12 \Rightarrow 40 + x = \frac{40 \times 15}{12} = 50 \Rightarrow x = 10$

91. 250 आदमी प्रतिदिन 5 घण्टे काम करके एक काम 20 दिन में करते हैं.....................(i)
माना x आदमी प्रतिदिन 8 घण्टे काम करके उस काम को 10 दिन में करेंगे.................(ii)
$\therefore 250 \times 5 \times 20 = x \times 8 \times 10 \Rightarrow x = \frac{250 \times 5 \times 2}{8} = 312.5$
$\therefore$ अपेक्षित आदमियों की न्यूनतम संख्या = 313

92. $(x-1)(x+1) : (x+2)(x-1) = 9 : 10 \Rightarrow (x+1) : (x+2) = 9 : 10$
$\therefore \quad (x+1) \times 10 = (x+2) \times 9 \Rightarrow 10x + 10 = 9x + 18$
$\therefore \quad 10x - 9x = 18 - 10 \Rightarrow x = 8$

93. माना बढ़इयों की मूल संख्या x थी
$\therefore$ x बढ़ई एक काम 9 दिन में करते हैं...(i)
परन्तु (x-5) बढ़ई उस काम को 12 दिन में किये ....(ii)
$\therefore \quad x \times 9 = (x - 5) \times 12 = 12x - 60 \Rightarrow 12x - 9x = 60 \Rightarrow 3x = 60 \Rightarrow x = 20$

94. किसान प्रतिदिन 6 घण्टे काम करके खेत को 18 दिन में जोतता है...........................(i)
माना वह प्रतिदिन x घण्टे काम करके खेत को 12 दिन में जोतेगा ....(ii)
$6 \times 18 = x \times 12 \Rightarrow x = \frac{6 \times 18}{12} = 9$

95. 18 लड़के एक कार्य 24 दिन में कर सकते हैं ....(i)
माना 27 लड़के वही कार्य x दिन में करेंगे ....(ii)
$\therefore \quad 18 \times 24 = 27 \times x \Rightarrow x = \frac{18 \times 24}{27} = 16$

96. 30 आदमी एक सड़क की मरम्मत 18 दिनों में करते हैं...(i)
6 अन्य श्रमिक लगाने पर कुल संख्या = 30 + 6 = 36
$\therefore$ माना 36 आदमी उस सड़क की मरम्मत x दिन में करेंगे.......................................(ii)
$\therefore \quad 30 \times 18 = 36 \times x \Rightarrow x = \frac{30 \times 18}{36} = 15$ दिन

97. 80 व्यक्ति 6 घण्टे / दिन कार्य करके कोई कार्य 16 दिन में करते हैं.........................(i)
माना 64 व्यक्ति x घण्टे/दिन कार्य करके उस कार्य को 15 दिन में करेंगे.....................(ii)
$\therefore 80 \times 6 \times 16 = 64 \times x \times 15 \Rightarrow x = \frac{80 \times 6 \times 16}{64 \times 15} = 8$ घण्टे

98. 50 व्यक्ति प्रतिदिन 6 घण्टे कार्य करके एक कार्य 12 दिन में कर सकते हैं................(i)
माना 60 व्यक्ति प्रतिदिन x घण्टे कार्य करके उस कार्य को 8 दिन में कर सकते हैं........(ii)

Scanned by CamScanner

$\therefore\ 50 \times 6 \times 12 = 60 \times x \times 8 \Rightarrow x = \frac{50 \times 6 \times 12}{60 \times 8} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$

99. x व्यक्ति एक कार्य x दिनों में कर सकते हैं ....(i)
माना y व्यक्ति उस कार्य को n दिनों में कर सकते हैं ....(ii)

$\therefore\ x \times x = y \times n \Rightarrow n = \frac{x^2}{y}$ दिन

100. 100 ग्रामवासी नदी किनारे के $\frac{2}{3}$ भाग की मरम्मत 6 घण्टों में करते हैं ....(i)

माना x ग्रामवासी और शामिल हुए तथा शेष काम = $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ भाग

$\therefore$ (100 + x) ग्रामवासी नदी के किनारे के $\frac{1}{3}$ भाग की मरम्मत 2 घण्टे में पूरा किये ....(ii)

$$\therefore\ \frac{100 \times 6}{\frac{2}{3}} = \frac{(100+x) \times 2}{\frac{1}{3}} \Rightarrow 100 \times 3 = (100+2)2 = 200 + 2x$$

$\therefore\ 2x = 300 - 200 = 100 \Rightarrow x = \frac{100}{2} = 50$

101. प्रतिदिन 8 घण्टे काम करके 12C व्यक्ति 162 मी. लम्बी, 12 मी. चौड़ी, 2 मी. गहरी, एक नहर 8 दिन में खोद सकते हैं..............(i)
माना प्रतिदिन 6 घण्टे काम करके x व्यक्ति 729 मी. लम्बी, 10 मी. चौड़ी, 3 मी. गहरी नहर 32 दिनों में खोद पायेंगे ....(ii)

$$\therefore\ \frac{8 \times 120 \times 8}{162 \times 12 \times 2} = \frac{6 \times x \times 32}{729 \times 10 \times 3} \Rightarrow x = \frac{8 \times 120 \times 8 \times 729 \times 10 \times 3}{162 \times 12 \times 2 \times 6 \times 32} = 225$$

102. 12 आदमी 1.5 किमी. सड़क 7 दिन में बनाते हैं ....(i)
माना 28 आदमी 12 किमी. सड़क x दिन में बनायेंगे ....(ii)

$$\therefore\ \frac{12 \times 7}{1.5} = \frac{28 \times x}{12} \Rightarrow x = \frac{12 \times 7 \times 12}{28 \times 1.5} = 24 \text{ दिन}$$

103. 8 आदमी एक काम को 40 दिन में पूरा कर सकते हैं ....(i)
माना 10 आदमी उस काम को x दिन में पूरा करेंगे ....(ii)

$\therefore\ 8 \times 40 = 10 \times x \Rightarrow x = \frac{8 \times 40}{10} = 32$ दिन

104. 8 विद्यार्थी एक कार्य को 15 दिन में पूरा करते हैं ....(i)
माना 5 विद्यार्थी उस कार्य को x दिन में पूरा करेंगे ....(ii)

$\therefore\ 8 \times 15 = 5 \times x \Rightarrow x = \frac{8 \times 15}{5} = 24$ दिन

105. 7 व्यक्ति 7 दिनों तक 7 घण्टे / दिन कार्य करके कार्य की 7 यूनिटें करते हैं..............(i)
माना 5 व्यक्ति 5 दिनों तक 5 घण्टे / दिन कार्य करके कार्य की x यूनिटें करेंगे..............(ii)

$$\therefore\ \frac{7 \times 7 \times 7}{7} = \frac{5 \times 5 \times 5}{x} \Rightarrow x = \frac{5 \times 5 \times 5}{7 \times 7} = \frac{125}{49}$$

106. 15 आदमी 8 घण्टे / दिन काम करके किसी कार्य को 20 दिन में पूरा करते हैं..............(i)
माना 20 आदमी x घण्टे/दिन काम करके उस कार्य को 12 दिन में पूरा करेंगे ....(ii)

$\therefore\ 15 \times 8 \times 20 = 20 \times x \times 12 \Rightarrow x = \frac{15 \times 8 \times 20}{20 \times 12} = 10$ घण्टे प्रतिदिन

Scanned by CamScanner

107. शेष समय = 100-40 = 60 दिन, शेष कार्य $= 1-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$ भाग

90 व्यक्ति 40 दिन में निर्माण कार्य का $\frac{1}{3}$ भाग करते हैं.......................................(i)

माना कार्य पूरा करने के लिए x व्यक्ति और नियुक्त करने होंगे।

∴ (90 + x) व्यक्ति 60 दिन में निर्माण कार्य का $\frac{2}{3}$ भाग करेंगे ....(ii)

$$\therefore \quad \frac{90\times 40}{\frac{1}{3}}=\frac{(90+x)\times 60}{\frac{2}{3}} \Rightarrow 90+x=120 \Rightarrow x=120-90=30$$

108. शेष समय = 150 - 50 = 100 दिन, शेष कार्य $= 1-\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$ भाग

200 व्यक्ति 50 दिन में कार्य का $\frac{1}{4}$ भाग करते हैं ....(i)

माना समय पर कार्य पूरा करने के लिए x व्यक्ति और नियुक्त करने पड़ेंगे

∴ (200 + x) व्यक्ति 100 दिन में कार्य का $\frac{3}{4}$ भाग करेंगे ....(ii)

$$\frac{200\times 50}{\frac{1}{4}}=\frac{(200+x)\times 100}{\frac{3}{4}} \Rightarrow 200+x=2\times 50\times 3=300$$

∴ x = 300 - 200 = 100

109. शेष समय = 124-64 = 60 दिन, शेष कार्य $= 1-\frac{2}{3}=\frac{1}{3}$

120 व्यक्ति 64 दिनों में $\frac{2}{3}$ कार्य करते हैं ....(i)

माना ठेकेदार को x व्यक्ति हटाने पड़ेंगे

∴ (120 - x) व्यक्ति 60 दिन में $\frac{1}{3}$ कार्य करेंगे ....(ii)

$$\therefore \quad \frac{120\times 64}{\frac{2}{3}}=\frac{(120-x)\times 60}{\frac{1}{3}} \Rightarrow 64=120-x \Rightarrow x=120-64=56$$

10. शेष समय = 25 - 18 = 7 दिन, शेष कार्य $= 1-\frac{2}{3}=\frac{1}{3}$

28 मजदूर 18 दिन में $\frac{2}{3}$ कार्य करते हैं ....(i)

माना समय पर काम पूरा करने के लिए x मजदूर और लगाने चाहिए

∴ (28 + x) मजदूर 7 दिन में $\frac{1}{3}$ काम करेंगे ....(ii)

$$\therefore \quad \frac{28\times 18}{\frac{2}{3}}=\frac{(28+x)\times 7}{\frac{1}{3}} \Rightarrow 36=28+x \Rightarrow x=36-28=8$$

Scanned by CamScanner

111. (2 पुरुष + 3 लड़के) × 10 = (3 पुरुष + 2 लड़के) × 8
अतः 20 पुरुष + 30 लड़के = 24 पुरुष + 16 लड़के
∴ (24 - 20) पुरुष = (30-16) लड़के ⇒ 4 पुरुष = 14 लड़के ⇒ 2 पुरुष = 7 लड़के
चूंकि 2 पुरुष तथा 3 लड़के कार्य को 10 दिन में करते हैं
∴ 7 लड़के + 3 लड़के कार्य को 10 दिन में करेंगे।
∴ 10 लड़के कार्य को 10 दिन में करेंगे ....(i)
माना 2 पुरुष तथा 1 लड़का वही कार्य x दिन में करेंगे।
∴ 7 लड़के + 1 लड़का वही कार्य x दिन में करेंगे
∴ 8 लड़के वही कार्य x दिन में करेंगे ....(ii)

$$10 \times 10 = 8 \times x \Rightarrow x = \frac{10 \times 10}{8} = 12.5 \text{ दिन}$$

112. (3 पुरुष + 4 लड़के) × 12 = (4 पुरुष + 3 लड़के) × 10
अतः 36 पुरुष + 48 लड़के = 40 पुरुष + 30 लड़के
∴ 40 पुरुष - 36 पुरुष = 48 लड़के - 30 लड़के ⇒ 4 पुरुष = 18 लड़के
⇒ 2 पुरुष = 9 लड़के
चूंकि 3 पुरुष और 4 लड़के एक कार्य 12 दिन में पूरा करते हैं
∴ $\frac{3 \times 9}{2}$ लड़के + 4 लड़के उस कार्य को 12 दिन में पूरा करेंगे
∴ $\frac{35}{2}$ लड़के उस कार्य को 12 दिन में पूरा करेंगे ....(i)
माना 2 पुरुष और 3 लड़के वही कार्य x दिन में पूरा करेंगे।
∴ 9 लड़के + 3 लड़के वही कार्य x दिन में पूरा करेंगे।
∴ 12 लड़के वही कार्य x दिन में पूरा करेंगे ....(ii)

$$\therefore \frac{35}{2} \times 12 = 12 \times x \Rightarrow x = \frac{35}{2} = 17\frac{1}{2}$$

113. (3 पुरुष + 8 स्त्रियाँ) × 12 = (2 पुरुष + 7 स्त्रियाँ) × 16
अतः 36 पुरुष + 96 स्त्रियाँ = 32 पुरुष + 112 स्त्रियाँ
∴ (36 - 32) पुरुष = (112 - 96) स्त्रियाँ ⇒ 4 पुरुष = 16 स्त्रियाँ ⇒ 1 पुरुष = 4 स्त्रियाँ
चूंकि 3 पुरुष तथा 8 स्त्रियाँ मिलकर एक कार्य को 12 दिन में कर सकते हैं
∴ 3 × 4 स्त्रियाँ + 8 स्त्रियाँ वह कार्य 12 दिन में करेंगी
∴ 20 स्त्रियाँ वह कार्य 12 दिन में करेंगी ....(i)
माना 8 पुरुष तथा 8 स्त्रियाँ मिलकर वही कार्य x दिन में करेंगी
∴ 8 × 4 स्त्रियाँ + 8 स्त्रियाँ मिलकर वही कार्य x दिन में करेंगी
∴ 40 स्त्रियाँ वही कार्य x दिन में करेंगी ....(ii)

$$\therefore 20 \times 12 = 40 \times x \Rightarrow x = \frac{20 \times 12}{40} = 6 \text{ दिन}$$

114. (5 पुरुष + 2 स्त्रियों) का काम = (1 पुरुष + 1 स्त्री) का काम × 4
∴ (5 पुरुष + 2 स्त्रियों) का काम = (4 पुरुष + 4 स्त्रियों) का काम
∴ 5 पुरुषों का काम - 4 पुरुषों का काम = 4 स्त्रियों का काम - 2 स्त्रियों का काम

Scanned by CamScanner

135. (15 पुरुष + 18 महिलाएँ) × 6 = 1 पुरुष × 150

90 पुरुष + 108 महिलाएँ = 150 पुरुष

∴ 60 पुरुष = 108 महिलाएँ ⇒ 5 पुरुष = 9 महिलाएँ

चूंकि 1 पुरुष उस कार्य को 150 दिन में पूरा करता है।

∴ $\frac{9}{5}$ महिलाएँ उस कार्य को 150 दिन में पूरा करेंगी।

∴ 1 महिला उस कार्य को पूरा करेगी = $\frac{150 \times 9}{5} = 270$ दिन में

136. चूंकि किसी कार्य को 1 पुरुष या 2 स्त्रियाँ या 3 लड़के 88 दिन में कर सकते है

∴ 1 पुरुष = 2 स्त्रियाँ = 3 लड़के

∴ 1 पुरुष, 1 स्त्री, 1 लड़का = 3 लड़के + $\frac{3}{2}$ लड़के + 1 लड़का = $\frac{11}{2}$ लड़के

∴ 1 पुरुष, 1 स्त्री, 1 लड़का अर्थात् $\frac{11}{2}$ लड़के कार्य को करेंगे = $\frac{3 \times 88}{\frac{11}{2}}$ दिन में

$= \frac{3 \times 88 \times 2}{11} = 48$ दिन में

137. चूंकि कार्य एक आदमी एक औरत से दुगुनी तेजी और औरत 1 लड़के से दुगुनी तेजी से करती है

∴ 1 आदमी = 2 औरतें = 4 लड़के

चूंकि आदमी, औरत ओर लड़का मिलकर उस कार्य को 7 दिन में पूरा कर सकते हैं

∴ 4 लड़के + 2 लड़के + 1 लड़का मिलकर उसे 7 दिन में करेंगें।

∴ 7 लड़के मिलकर उस कार्य को 7 दिन में करेंगे।

∴ 1 लड़का उस कार्य को पूरा करेगा = 7 × 7 = 49 दिन में

138. 1 चक्र अर्थात् 2 दिन में किया गया कार्य = $\frac{1}{30}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{10}=\frac{2+3+2+6}{60}=\frac{13}{60}$

∴ 4 चक्र अर्थात् 8 दिन में किया गया कार्य = $\frac{13 \times 4}{60}=\frac{13}{15}$

∴ 8 दिन के बाद शेष कार्य = $1-\frac{13}{15}=\frac{2}{15}$

∴ 9 वें दिन A और B की बारी होगी।

9 वें दिन A और B द्वारा किया गया कार्य = $\frac{1}{30}+\frac{1}{20}=\frac{2+3}{60}=\frac{5}{60}=\frac{1}{12}$

∴ 9 दिन के बाद शेष कार्य = $\frac{2}{15}-\frac{1}{12}=\frac{8-5}{60}=\frac{3}{60}=\frac{1}{20}$

अब A और C की बारी होगी अतः A और C की कार्य क्षमता = $\frac{1}{30}+\frac{1}{10}=\frac{1+3}{30}=\frac{4}{30}=\frac{2}{15}$

∴ शेष $\frac{2}{15}$ काम होने में लगा समय = $\frac{\text{शेष कार्य}}{\text{A और C की कार्यक्षमता}}=\frac{\left(\frac{1}{20}\right)}{\frac{2}{15}}=\frac{1}{20}\times\frac{15}{2}=\frac{3}{8}$

Scanned by CamScanner

$\therefore$ काम पूरा होने में कुल समय $= 9\frac{3}{8}$ दिन

139. 1 चक्र अर्थात् 2 दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{9}+\frac{1}{12}=\frac{4+3}{36}=\frac{7}{36}$

$\therefore$ 5 चक्र अर्थात् 10 दिन में किया गया कार्य $= \frac{7\times5}{36}=\frac{35}{36}$

$\therefore$ 10 दिन के बाद शेष कार्य $= 1-\frac{35}{36}=\frac{1}{36}$

$\therefore$ शेष कार्य होने में लगा समय $= \frac{\text{शेष कार्य}}{\text{A की कार्यक्षमता}} = \frac{\left(\frac{1}{36}\right)}{\frac{1}{9}} = \frac{1}{36}\times\frac{9}{1}=\frac{1}{4}$ दिन

$\therefore$ पूरा कार्य होने में लगा कुल समय $= 10\frac{1}{4}$ दिन

140. 1 चक्र अर्थात् 3 दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{20}+\frac{1}{20}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{60}=\frac{3}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{60}$

$= \frac{9+2+1}{60}=\frac{12}{60}=\frac{1}{5}$

$\therefore$ पूरा काम 5 चक्र अर्थात् $5\times3=15$ दिन में समाप्त होगा।

141. 1 चक्र अर्थात् 2 दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{9}+\frac{1}{15}=\frac{5+3}{45}=\frac{8}{45}$

$\therefore$ 5 चक्र अर्थात् 10 दिन में किया गया कार्य $= \frac{8\times5}{45}=\frac{8}{9}$

$\therefore$ शेष कार्य $= 1-\frac{8}{9}=\frac{9-8}{9}=\frac{1}{9}$

$\therefore$ शेष कार्य पूरा होने में लगा समय = क द्वारा लिया गया समय = 1 दिन

$\therefore$ पूरा कार्य होने में लगा कुल समय $= 10+1=11$ दिन

142 1 चक्र अर्थात् 2 दिन $\Rightarrow \begin{cases}\text{प्रथम दिन} \rightarrow A+B \\ \text{द्वितीय दिन} \rightarrow A+C\end{cases}$

$\therefore$ 1 चक्र अर्थात् 2 दिन में किया गया काम $=\frac{1}{20}+\frac{1}{15}+\frac{1}{20}+\frac{1}{12}$

$=\frac{3+4+3+5}{60}=\frac{15}{60}=\frac{1}{4}\Rightarrow \frac{\text{पूरा काम}}{\text{चक्रों की संख्या}}$

$\therefore$ पूरा काम 4 चक्र अर्थात् $4\times2=8$ दिन में समाप्त होगा।

143. 1 चक्र अर्थात् 3 दिन $\Rightarrow \begin{cases}\text{प्रथम दिन} \rightarrow A \\ \text{दूसरे दिन} \rightarrow A \\ \text{तीसरे दिन} \rightarrow A, B, C\end{cases}$

$\therefore$ 1 चक्र (अर्थात् 3 दिन) में किया गया काम $=\frac{1}{20}+\frac{1}{20}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{60}$

Scanned by CamScanner

$= \frac{3+3+3+2+1}{60} = \frac{12}{60} = \frac{1}{5} \Rightarrow \frac{\text{पूरा काम}}{\text{चक्रों की संख्या}}$

$\therefore$ 5 चक्र अर्थात् $5 \times 3 = 15$ दिन में पूरा काम समाप्त होगा।

144. 1 चक्र अर्थात् 2 दिन $\Rightarrow \begin{cases} \text{प्रथम दिन} \rightarrow A \\ \text{दूसरे दिन} \rightarrow B \end{cases}$

$\therefore$ 1 चक्र अर्थात् 2 दिन में किया गया काम $= \frac{1}{16} + \frac{1}{12} = \frac{3+4}{48} = \frac{7}{48}$

6 चक्र अर्थात् 12 दिन में किया गया काम $= \frac{7 \times 6}{48} = \frac{7}{8}$

$\therefore$ शेष काम $= 1 - \frac{7}{8} = \frac{1}{8}$

$\therefore$ 13वें दिन A की बारी होगी। और A द्वारा एक दिन में किया गया काम $= \frac{1}{16}$

$\therefore$ शेष काम $= \frac{1}{8} - \frac{1}{16} = \frac{2-1}{16} = \frac{1}{16}$

अब 14वें दिन B की बारी होगी।

$\therefore$ शेष काम $\frac{1}{16}$, B द्वारा करने में लगा समय $= \frac{\frac{1}{16}}{\text{B की कार्य क्षमता}}$

$= \frac{\frac{1}{16}}{\frac{1}{12}} = \frac{1}{16} \times \frac{12}{1} = \frac{3}{4}$ दिन

$\therefore$ कुल समय $= 13\frac{3}{4}$ दिन

145. A और B का एक दिन का काम $= \frac{1}{12}$

अकेले A का एक दिन का काम $= \frac{1}{20}$

अकेले B का एक दिन का काम $= \frac{1}{12} - \frac{1}{20} = \frac{5-3}{60} = \frac{2}{60}$

$\therefore$ B का आधे दिन का काम $= \frac{2}{60 \times 2} = \frac{1}{60}$ भाग

$\therefore$ प्रश्नानुसार A और B द्वारा एक दिन में किया गया काम$= \frac{1}{20} + \frac{1}{60} = \frac{3+1}{60} = \frac{4}{60} = \frac{1}{15}$

$\therefore$ A और B दोनों 15 दिन में काम को समाप्त करेंगे।

Scanned by CamScanner