



समय और कार्य

समय-कार्य के महत्वपूर्ण सूत्र :

यदि कोई कार्य पूरा करने में p दिन का समय लेता है तो वह एक दिन में इस कार्य का $1/p$ भाग करेगा इसी को व्यक्तित्व की प्रमता कहते हैं।

- 1- सू- प्रमता का अनुपात तिनो कि संख्या के अनुपात का व्युत्क्रम होता है।

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक सूत्र से हल करें।
 जब तिनो की संख्या के अनुपात से प्रमता का अनुपात ज्ञात करना हो तो -

- 2- सू- कुल समय = $\frac{A \times B}{A+B}$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक सूत्र से हल करें।
 यदि A तथा B दोनो मिलकर काम करते हैं तो दोनो मिलकर काम पूरा कर ले लगे लगा समय -

- 3- सू- दिन = $\frac{2xyz}{xy+yz+xz}$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक सूत्र से हल करें।
 जब दो-दो व्यक्तित्व मिलकर काम करते हैं तो कुल 3 व्यक्तित्वों को काम पूरा करने में लगा समय -

- 4- सू- कुल लगा समय = $\frac{xyz}{xy+yz+xz}$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक सूत्र से हल करें।
 जब 3 व्यक्तित्व क्रमशः x, y, z दिन में कार्य पूर्ण कर ले तिनो को मिलकर काम करने में लगा समय -

5- सू- $\frac{M_1 D_1 H_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 H_2}{W_2}$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक सूत्र से हल करें।

$M \rightarrow \text{Men}$
 $D \rightarrow \text{Day}$
 $H \rightarrow \text{Hour}$
 $W \rightarrow \text{Work}$

6- सू- $M_1 D_1 = M_2 D_2$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक सूत्र से हल करें।
 जब M_1, D_1, M_2, D_2 में से कोई की उमान डेट याँचा पूछें तो -

7- सू- तिनो का अनुपात $x : y$ हो प्रमता का अनुपात $y : x$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक सूत्र से हल करें।
 जब तिनो कि संख्या डेट प्रमता का अनुपात पूछें तो -

8- सू-

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक सूत्र से हल करें।

1. विजय किसी काम को 15 दिन में तथा श्याम उसी काम को 20 दिन में कर सकता है। दोनों मिलकर उसी काम को कितने दिन में पूरा कर पाएंगे ?

सूत्र-
$$\text{लगा समय} = \frac{m \times y}{m+y}$$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को ठीक सूत्र से हल करें।
दो व्यक्ति मिलकर कार्य करते हैं। सामान्य काम पूरा करने में लगा समय-

M-I हल:-
$$\text{समय} = \frac{1}{\frac{1}{15} + \frac{1}{20}} = \frac{7}{60} = \frac{60}{7} = 8\frac{4}{7} \text{ दिन}$$

M-II विजय - 15 60 4
श्याम - 20 60 3
दोनों की कुल कामना न
समय = $\frac{\text{कुल काम}}{\text{समान}} = \frac{60}{7} = 8\frac{4}{7} \text{ दिन}$

2. यदि 50 व्यक्ति किसी काम को 24 दिन में पूरा कर सकते हैं तो 6 व्यक्ति उसी काम को कितने दिन में पूरा कर पाएंगे ?

सूत्र-
$$\frac{M_1 D_1 H_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 H_2}{W_2}$$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को ठीक सूत्र से हल करें।
जब M_1, D_1, M_2 देकर D_2 पूछे तो-

हल:-
$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$50 \times 24 = 6 \times D_2$$

$$D_2 = \frac{50 \times 24}{6} = 200 \text{ दिन}$$

3. 100 छात्रों के लिए किसी हॉस्टल में 50 दिन का पर्याप्त खाना था। 20 दिन बाद 20 छात्रों के और आ जाने पर बचा हुआ भोजन कितने दिन चलेगा ?

सूत्र-
$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को ठीक सूत्र से हल करें।
जब M_1 व्यक्तियों किसी कार्य को D_1 दिन में करते हैं तो उसी कार्य को M_2 व्यक्तियों को करने में लगा समय-

M-I हल:-
$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$100 \times 30 = 120 \times D_2$$

$$D_2 = \frac{100 \times 30}{120} = 25 \text{ दिन}$$

M-II
$$100 \times 50 = 100 \times 20 + 120 \times x$$

$$5000 - 2000 = 120x$$

$$x = \frac{3000}{120} = 25 \text{ दिन}$$

4. यदि 4 आदमी या 12 औरतें एक काम को 60 दिन में करते हैं, तो 3 आदमी और 6 औरतें उसी काम को कितने दिन में पूरा कर पाएंगे ?

सूत्र-
$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को ठीक सूत्र से हल करें।
 M_1, D_1, M_2 देकर D_2 पूछें तो-

हल:- 4 आदमी की समता = 12 औरतों की समता
1 आदमी = 3 औरतें
अतः 3 आदमी + 6 औरतें = 9 + 6 = 15 औरतें
$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$12 \times 60 = 15 \times D_2$$

$$D_2 = \frac{12 \times 60}{15} = 48 \text{ दिन}$$

5. 3 व्यक्ति या 6 औरतें या 12 बच्चे किसी काम को 60 दिन में कर सकते हैं तो 5 व्यक्ति और 3 औरतें और 4 बच्चे उसी काम को कितने दिन में कर पाएंगे ?

सूत्र-
$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को ठीक सूत्र से हल करें।
 D_2 पूछा जाए तो

हल:- 3 व्यक्ति = 6 औरतें = 12 बच्चे
1 व्यक्ति = 2 औरतें = 4 बच्चे
अतः 5 व्यक्ति + 3 औरतें + 4 बच्चे
$$5 \text{ व्यक्ति} + \frac{3}{2} \text{ व्यक्ति} + 1 \text{ व्यक्ति} = \frac{15}{2} \text{ व्यक्ति}$$

$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$3 \times 60 = \frac{15}{2} \times D_2$$

$$D_2 = \frac{3 \times 60 \times 2}{15} = 24 \text{ दिन}$$

6. यदि 5 आदमी और 8 महिलाएँ किसी कार्य को 10 दिन में करते हैं तथा 6 आदमी और 10 महिलाएँ उसी काम को 8 दिन में करते हैं तो 10 महिलाएँ उसी काम को कितने दिन में कर सकेंगी ?

सूत्र-
$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को ठीक सूत्र से हल करें।
जब M_1 व्यक्तियों किसी कार्य को D_1 दिन में करते हैं तो उसी कार्य को M_2 व्यक्तियों को करने में लगा समय-

हल:- 5 आदमी + 8 महिला = 10 दिन
6 आदमी + 10 महिला = 8 दिन
अतः समता
$$10(5 \text{ आदमी} + 8 \text{ महिला}) = 8(6 \text{ आदमी} + 10 \text{ महिला})$$

$$50 \text{ आदमी} + 80 \text{ महिला} = 48 \text{ आदमी} + 80 \text{ महिला}$$

2 आदमी = 16 महिला = 8 आदमी
अतः 5 आदमी + 8 महिला = 40 + 8 = 48 महिला
$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$48 \times 10 = x \times D_2 \quad D_2 = 48 \text{ दिन}$$

SHIRIRAM COMPETITION CLASSES PVT. LTD. SIKAR Helpline No. 8414015200

7. A किसी काम को 16 दिन में तथा B उसी काम को 24 दिन में पूरा करता है तो क्षमता का अनुपात ज्ञात करो।

सू-
 दिनो का अनुपात $m:4$
 ती क्षमता का अनुपात $y:2$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक घूर्ण से हल करें।
 जब दिनो की संख्या देकर क्षमता का अनुपात पूछे तो -

हल-
 M-I
 A → 16 दिन क्षमता 3
 B → 24 48 2

अतः क्षमता = A : B = 3 : 2.

M-II
 दिनो का अनुपात A : B
 16 : 24
 क्षमता का अनुपात 24 : 16
 3 : 2

8. यदि x किसी काम को 12 दिन में, y 16 दिन में तथा z 24 दिन में कर सकता है, तो क्षमता का अनुपात ज्ञात करो।

सू-
 लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक घूर्ण से हल करें।
 जब दिनो की संख्या देकर क्षमता का अनुपात पूछे तो -

हल-
 x → 12 दिन क्षमता 4
 y → 16 48 3
 z → 24 2

अतः क्षमता का अनुपात = 4 : 3 : 2

9. यदि मोहन की कार्यक्षमता श्याम से 2/3 गुनी है। यदि मोहन को काम पूरा करने में 36 दिन लगते हैं तो श्याम को कितने दिन लगेंगे ?

सू-
 क्षमता का अनुपात $y:2$
 ती दिनो का अनुपात $m:4$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक घूर्ण से हल करें।
 जब क्षमता का अनुपात, स्थ व्यक्तित्व देकर दिन देकर, उनके व्यक्तित्व को पूरा करने में लगा समय पूछे तो -

हल-
 मोहन श्याम
 क्षमता 2 : 3
 दिन 3 : 2

अतः श्याम के दिन = $\frac{36}{3} \times 2 = 24$ दिन

10. A किसी काम को 15 दिन में तथा B उसी काम को 30 दिन में करते हैं तो मिलकर पूरा काम कितने दिन में करेंगे ?

सू-
 $\frac{1}{15} + \frac{1}{30}$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक घूर्ण से हल करें।
 जब दो व्यक्तित्व काम को तो मिलकर कार्य पूर्ण करने में लगा समय -

हल-
 M-I
 A - 15 30 2
 B - 30 1
 समय = $\frac{30}{2} = 15$ दिन

M-II
 $\frac{1}{15} + \frac{1}{30} = \frac{2+1}{30} = \frac{3}{30} = \frac{1}{10}$ दिन

11. यदि A तथा B किसी काम को 60 दिनों में कर सकता है, B जो A से 50% काम क्षमता रखता है, B उस काम को कितने दिन में कर पाएगा ?

सू-
 क्षमता $y:2$
 ती दिन $m:4$

लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक घूर्ण से हल करें।
 जब कुल समय, क्षमता देकर एक व्यक्तित्व को कार्य पूर्ण करने में लगा समय पूछे तो -

हल-
 क्षमता A B
 100 50
 2 : 1
 दिन 1 : 2

अतः $\frac{1}{2} + \frac{1}{2n} = \frac{1}{60} \Rightarrow \frac{1}{2n} = \frac{1}{60} - \frac{1}{2} = \frac{1-30}{60} = \frac{-29}{60}$
 $n = \frac{60}{29}$ दिन B = 180

12. A तथा B किसी काम को 15 व 30 दिन में कर सकते हैं। दोनों मिलकर काम शुरू करते हैं। काम सम्पन्न के 6 दिन पहले A काम छोड़कर चला गया तो काम कितने दिनों में सम्पात हुआ होगा ?

सू-
 लोजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक घूर्ण से हल करें।
 जब कोई काम छोड़कर चला जाए तो कार्य पूर्ण होने में लगा कुल समय -

हल-
 A - 15 30 2
 B - 30 1

अन्तिम 6 दिन B ने काम किया = $6 \times 1 = 6$
 अतः जो काम A व B ने मिलकर किया 30 - 6 = 24
 अतः लगा समय = $\frac{24}{3} = 8$ दिन
 अतः कुल समय = 6 + 8 = 14 दिन

SHIRAM COMPETITION CLASSES PVT. LTD. SIKAR Help Line No. 9414015200

13. A किसी काम को 16 दिन में तथा B 12 दिन में कर सकता है। उन्होंने मिलकर काम करना शुरू किया तथा 4 दिन बाद B काम छोड़कर चला गया। शेष काम कितने दिनों में समाप्त होगा ?

सू-

लौजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक सार से हल करें।

जब कुछ समय बढ़ एक व्यक्ति काम छोड़कर चला जाए तो शेष काम कितने दिनों में समाप्त होगा

हल:-

	A -	16	3
M-I		48	
	B -	12	4

पुच्यम पडिनमें (A+B) द्वारा किमा
गामा कार्य = $(3+4) \times 4 = 28$

$$\text{शेष कार्य} = 48 - 28 = 20$$

अतः शेष कार्य को करने में A को
लगा समय = $\frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$ दिन

M-II (A+B) का पडिन का कार्य:

$$= 4 \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{12} \right)$$

$$= 4 \times \frac{7}{48} = \frac{7}{12} \text{ भाग}$$

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

$$\text{कि A करेगा} = \frac{5}{12} \times 16 = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3} \text{ दिन}$$

14. A अकेला किसी कार्य को 20 दिन में तथा B अकेला 30 दिन में पूरा कर सकता है। A कितने दिन पूर्व छोड़कर चला जाए कि काम 15 दिन में पूरा होगा ?

सू-

लौजिक :- इस तरह के प्रश्न को एक सार से हल करें।

जब कोई व्यक्ति कार्य बीच में छोड़कर चला जाए तो

हल:-

A -	20 दिन	3
B -	30 दिन	2

A छोड़ेगा अर्थात् B ने तो पूरे 15 दिन कार्य किया है।

$$\text{तो B का 15 दिन का काम} = 15 \times 2 = 30$$

$$\text{शेष काम} = 60 - 30 = 30$$

अर्थात् 30 काम A ने किया तो लगभग = $\frac{30}{3} = 10$ दिन

अतः A ने काम छोड़ा 15-10=5 दिन पूर्व काम खत्म होने से 5 दिन पूर्व काम छोड़ देगा।