8660683644

Vivek spends 5 days more than Ramesh to complete a piece of work. Working as a team, they get it done in 6 days. Vivek's efficiency is what percent more/less compared to Ramesh's?

विवेक किसी काम को पूरा करने में रमेश से 5 दिन अधिक लेता है। दोनों मिलकर उसी काम को 6 दिनों में पूरा कर लेते हैं। विवेक की दक्षता, रमेश की तुलना में कितने प्रतिशत अधिक/कम है?

(A) 25% more (B) 33.33% less (C) 40% less (D) 50% more (E) None of these

Let Ramesh = (x) days

Vivek = $(x+5)$ days

* Time taken if both work together $\Rightarrow \dfrac{(x)(x+5)}{(2x+5)} = 6$ days

$x^2 + 5x = 12x + 30$

$x^2 - 7x - 30 = 0$

{Solving equation} $x \neq -3$ $\boxed{x = 10}$

#

	Ramesh	:	Vivek
Time ⇒	10 days	:	15 days
	2	:	3
Efficiency ⇒	3	:	2

-1

$\Rightarrow \frac{1}{3} \times 100 \Rightarrow 33.33\%$ less efficiency than Ramesh.

AASHISH ARORA

8660683644

Anjali takes 15 more days than Sumit, and Sumit takes the same time as Charu to finish the same job. If all three together can do it in 6 days, how many days does Sumit need alone?

अंजलि, सुमित से 15 दिन अधिक लेती है और सुमित, चारु के बराबर समय में उसी काम को पूरा करता है। यदि तीनों मिलकर उस काम को 6 दिनों में पूरा कर सकते हैं, तो सुमित अकेले उस काम को कितने दिनों में पूरा करेगा?

(A) 15 (B) 12 (C) 18 (D) 20 (E) None of these

Let Sumit = $(2a)$ days
Charu = $(2a)$ days
Anjali = $(2a+15)$ days

$(S+C) = (a)$ days
$A = (2a+15)$ days

* Time taken if all $(S+C+A)$ work together = 6 days (Given)

$(S+C)+(A) \Rightarrow \dfrac{a(2a+15)}{3a+15} = 6$ days

$2a^2+15a = 18a+90$

$2a^2-3a-90 = 0$

{Solving equation} $a \neq -6$ $\boxed{a = 7.5}$

Time taken by Sumit $\Rightarrow 2a \Rightarrow 15$ days

Method 2 :-

	Time	T.W	Eff.
S	x	$\boxed{x(x+15)}$	$(x+15)$
C	x		$(x+15)$
A	$(x+15)$		(x)
			$3x+30$

Time taken by all :-

$\dfrac{x(x+15)}{3x+30} = 6$

$x^2-3x-180 = 0$

$\boxed{x = 15}$ $x \neq -12$

Sumit takes → 15 days

AASHISH ARORA

Sanya and Aman can jointly finish a task in 6 days. Sanya takes 3 days more than Mehul, while Aman needs 12 days more than Mehul to do it alone. How long will it take if all three work together?

सान्या और अमन मिलकर एक काम को 6 दिनों में पूरा कर सकते हैं। सान्या अकेले उस काम को पूरा करने में मेहुल से 3 दिन अधिक लेती है, जबकि अमन मेहुल से 12 दिन अधिक लेता है। यदि तीनों साथ मिलकर काम करें, तो काम कितने दिनों में पूरा होगा?

(A) 2 (B) 4 (C) 3 (D) 6 (E) None of these

Let Mehul = m days

Sanya = (m+3) days

Aman = (m+12) days

* If (S + A) work together :

$$\frac{(m+3)(m+12)}{2m+15} = 6 \text{ days}$$

$$m^2 + 15m + 36 = 12m + 90$$

$$m^2 + 3m - 54 = 0$$

$$\boxed{m = 6} \quad \boxed{m \neq -9}$$

If (S + A) takes 6 days

and M also takes 6 days

then together (S+A+M) will take $\longrightarrow 6/2 \rightarrow 3$ days

The time needed by 18 men to complete a certain project is exactly equal to the time required by 30 women to do the same work. The efficiency of a woman is what percentage less than that of a man?

18 पुरुषों द्वारा किसी निश्चित प्रोजेक्ट को पूरा करने में लिया गया समय, 30 महिलाओं द्वारा उसी काम को पूरा करने में लिए गए समय के बराबर है। एक महिला की दक्षता, एक पुरुष की दक्षता से कितने प्रतिशत कम है?

(A) 20% (B) 30% (C) 40% (D) 50% (E) None of these

. Let M $\longrightarrow$ work done by 1 Man in a day

and W $\rightarrow$ work done by 1 woman in a day

$$\{18 \times M\} = \{30 \times W\}$$

$$\frac{M}{W} = \frac{\cancel{30}}{\cancel{18}} = \frac{5}{3}$$

M : W

Efficiency 5 : 3

$-2 \Longrightarrow \frac{2}{5} \times 100 \Rightarrow 40\%$ less

AASHISH ARORA

12 men can complete a task in 10 days, while 15 women take 16 days for the same job. What is the efficiency ratio of a man to a woman?

12 पुरुष किसी काम को 10 दिनों में पूरा कर सकते हैं, जबकि 15 महिलाएं उसी काम को 16 दिनों में पूरा करती हैं। एक पुरुष और एक महिला की दक्षता का अनुपात क्या है?

(A) 1 : 2 (B) 4 : 3 (C) 3 : 2 (D) 2 : 1 (E) None of these

Let M → work done by 1 Man in one day

and W → work done by 1 woman in one day

$\{12M\} \times 10 \text{ days} = \{15W\} \times 16 \text{ days}$

$120M = 240W$

$M = 2W$

$\frac{M}{W} = \frac{2}{1}$ {Ratio of Efficiency}

A man can finish a task alone in 40 days. A woman can finish the same task in 80 days. If 4 men and 8 women work together, how many days will they take to finish the task?

एक पुरुष किसी काम को अकेले 40 दिनों में पूरा कर सकता है। एक महिला उसी काम को अकेले 80 दिनों में पूरा कर सकती है। यदि 4 पुरुष और 8 महिलाएं साथ मिलकर काम करें, तो वे काम को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

(A) 5 (B) 10 (C) 6 (D) 8 (E) None of these

		T.W	
1 Man	40 days	80	2
1 Woman	80 days		1

⇒ {4M + 8W} in one day

⇒ 4(2) + 8(1) in one day

⇒ 16 in one day

Total time taken ⇒ $\frac{\text{T. Work}}{\text{Combined Efficiency}}$ ⇒ $\frac{80}{16}$ ⇒ 5 days

AASHISH ARORA

A man can finish a task alone in 48 days. A woman can finish the same task alone in 72 days. If 8 men and 3 women work together, how many days will they take to finish the task?

एक पुरुष किसी काम को अकेले 48 दिनों में पूरा कर सकता है। एक महिला उसी काम को अकेले 72 दिनों में पूरा कर सकती है। यदि 8 पुरुष और 3 महिलाएं साथ मिलकर काम करें, तो वे काम को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

(A) 4 (B) 4.80 (C) 6 (D) 7.20 (E) None of these

1 Man 48 days T.W 3

1 Woman 72 days $\boxed{144}$ 2

in one day $\rightarrow$ 8 M + 3 W

$\rightarrow$ 8(3) + 3(2)

$\rightarrow$ 30

Total time taken $\Rightarrow \dfrac{\text{Total work}}{\text{Combined Efficiency}} \Rightarrow \dfrac{144}{30} \Rightarrow 4.8$ days

10 men can finish a job in 18 days. 15 children take 24 days for the same job. If 1 man and 1 child work together, in how many days will they complete the task?

10 पुरुष किसी काम को 18 दिनों में पूरा कर सकते हैं। 15 बच्चे उसी काम को 24 दिनों में पूरा करते हैं। यदि 1 पुरुष और 1 बच्चा साथ मिलकर काम करें, तो वे काम को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

(A) 90 (B) 100 (C) 120 (D) 150 (E) None of these

Let M $\rightarrow$ work done by 1 Man in one day

and C $\rightarrow$ work done by 1 child in one day

{10 M} x 18 days = {15 C} x 24 days

180 M = 360 C

$\dfrac{M}{C} = \dfrac{2}{1}$

• in one day $\rightarrow$ 1 M + 1 C

$\rightarrow$ 2 + 1 $\rightarrow$ 3

* Total time taken $\Rightarrow \dfrac{\text{T. Work}}{\text{Eff}} \Rightarrow \dfrac{360}{3} \Rightarrow 120$ days

AASHISH ARORA

10 men can do a task in 12 days, while 12 women can do it in 20 days. If 2 men and 6 women work together, how many days will they take?

10 पुरुष किसी काम को 12 दिनों में कर सकते हैं, जबकि 12 महिलाएं उसी काम को 20 दिनों में कर सकती हैं। यदि 2 पुरुष और 6 महिलाएं साथ मिलकर काम करें, तो वे कितने दिनों में काम पूरा करेंगे?

(A) 20 (B) 24 (C) 30 (D) 36 (E) None of these

(10 M) x 12 days = (12 W) x 20 days

120 M = 240 W

$\boxed{\frac{M}{W} = \frac{2}{1}}$ or $\boxed{M = 2W}$

Total work = 240

① Total Time taken ⇒ $\frac{240}{2M + 6W}$ ⇒ $\frac{240}{4 + 6}$ ⇒ 24 days

② Alternative ⇒ 1 M = 2 W

Total time taken ⇒ $\frac{(12W) \times (20)}{10\ W}$

⇒ 24 days

{ 2 M + 6 W
2(2W) + 6 W
4 W + 6 W
= 10 W }

30 men can finish a project in 16 days. Each woman is twice as efficient as a man. How many days will it take for 6 men and 7 women to finish it?

30 पुरुष किसी प्रोजेक्ट को 16 दिनों में पूरा कर सकते हैं। प्रत्येक महिला, एक पुरुष से दोगुनी दक्ष है। 6 पुरुष और 7 महिलाएं उस काम को कितने दिनों में पूरा करेंगी?

(A) 18 (B) 20 (C) 21 (D) 24 (E) None of these

$\boxed{\frac{W}{M} = \frac{2}{1}}$ or $\boxed{W = 2M}$

{ Woman is twice as efficient as a man }

* Total work ⇒ 30 M x 16 days

⇒ 30(1) x 16

⇒ 480

AASHISH ARORA

8660683644

① in one day $\longrightarrow$ 6M + 7W

$\longrightarrow$ 6(1) + 7(2) $\rightarrow$ 20

Total Time Taken $\Rightarrow \dfrac{T \cdot W}{Eff.} \Rightarrow \dfrac{480}{20} \Rightarrow$ 24 days

② Alternative :- 1W = 2M

Total time Taken $\Rightarrow \dfrac{(30M) \times 16}{20M}$

$\Rightarrow$ 24 days

$$\left\{\begin{array}{l} 6M + 7W \\ 6M + 7(2)M \\ 6M + 14M \\ \Rightarrow 20M \end{array}\right\}$$

6 men complete a job in 10 days, 9 women in 10 days, and 12 children in 15 days. How many days will 1 man, 1 woman, and 1 child take to do the same work?

6 पुरुष किसी काम को 10 दिनों में, 9 महिलाएं 10 दिनों में और 12 बच्चे 15 दिनों में पूरा करते हैं। 1 पुरुष, 1 महिला और 1 बच्चा मिलकर उसी काम को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

(A) 30 (B) 40 (C) 36 (D) 24 (E) None of these

$(6M) \times 10 = (9W) \times 10 = (12C) \times 15$

$60M = 90W = 180C$

$\boxed{2M = 3W = 6C}$

M	:	W	:	C
18	:	12	:	6
3	:	2	:	1

* in one day $\longrightarrow$ 1M + 1W + 1C

$\longrightarrow$ 3 + 2 + 1 $\longrightarrow$ 6

* Total Time taken $\Rightarrow \dfrac{180}{6} \Rightarrow$ 30 days

AASHISH ARORA

8660683644

4 men, 6 women, and 8 children complete a job in 6, 8, and 12 days respectively. In how many days will 2 men, 2 women, and 4 children complete the task?

4 पुरुष, 6 महिलाएं और 8 बच्चे किसी काम को क्रमशः 6, 8 और 12 दिनों में पूरा करते हैं। 2 पुरुष, 2 महिलाएं और 4 बच्चे मिलकर उस काम को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) None of these

Given		Asked		
4 M	→ 6 days	2 M	→ 12 days	{ Efficiency → $\times\frac{1}{2}$, Time → $\times 2$ }
6 W	→ 8 days	2 W	→ 24 days	{ Efficiency → $\times\frac{1}{3}$, Time → $\times 3$ }
8 C	→ 12 days	4 C	→ 24 days	{ Efficiency → $\times\frac{1}{2}$, Time → $\times 2$ }

Now,

		T.W	
2 M	12	$\boxed{24}$	2
2 W	24		1
4 C	24		1
			4

• Time Taken

$\Rightarrow \frac{24}{4} \Rightarrow 6$ days

Six men or twelve women can plow a field in 15 days. How many days will it take if eight men and four women work on the same field?

6 पुरुष या 12 महिलाएं किसी खेत की जुताई 15 दिनों में कर सकते हैं। यदि 8 पुरुष और 4 महिलाएं उसी खेत पर काम करें, तो काम कितने दिनों में पूरा होगा?

(A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 12 (E) None of these

$(6M) \times 15 = (12W) \times 15$

$\frac{M}{W} = \frac{2}{1}$

{ Total work = 180 }

• in one day → 8 M + 4 W

→ 8 (2) + 4 (1)

→ 20

AASHISH ARORA

8660683644

Total time Taken $\Rightarrow \frac{180}{20} \Rightarrow$ 9 days

② Alternate Approach :-

$6M \xrightarrow{\times 4/3} 8M$

$12W \xrightarrow{\times 1/3} 4W$

$\left\{\frac{4}{3} + \frac{1}{3}\right\} = \frac{5}{3}$

$\Rightarrow$ Efficiency $\times \frac{5}{3}$

$\Rightarrow$ Time $\times \frac{3}{5}$

$\Rightarrow$ 15 days $\times \frac{3}{5}$

$\Rightarrow$ 9 days

Eight men or twelve women or twenty-four boys can complete a task in 18 hours. In how many hours will two men, three women, and six boys complete the same task?

8 पुरुष या 12 महिलाएं या 24 लड़के किसी काम को 18 घंटों में पूरा कर सकते हैं। 2 पुरुष, 3 महिलाएं और 6 लड़के मिलकर उसी काम को कितने घंटों में पूरा करेंगे?

(A) 24 (B) 20 (C) 21 (D) 18 (E) None of these

(8 M) × 18 days = (12 W) × 18 = (24 B) × 18

2 M = 3 W = 6 B

M : W : B

18 : 12 : 6

3 : 2 : 1

Total Work $\Rightarrow$ 8 M × 18

$\Rightarrow$ 8(3) × 18

$\Rightarrow$ 24 × 18

Eff. in one day $\Rightarrow$ 2 M + 3 W + 6 B

$\Rightarrow$ 2(3) + 3(2) + 6(1)

$\Rightarrow$ 6 + 6 + 6

$\Rightarrow$ 18

AASHISH ARORA

8660683644

Total time Taken $\Rightarrow \dfrac{\text{Total Work}}{\text{Combined Efficiency}}$

$\Rightarrow \dfrac{24 \times 18}{18}$

$\Rightarrow$ 24 hours

② Alternate Approach :-

8 M $\xrightarrow{\times 1/4}$ 2 M

12 W $\xrightarrow{\times 1/4}$ 3 W

24 B $\xrightarrow{\times 1/4}$ 6 B

Efficiency $\rightarrow \left\{ \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \right\} = \frac{3}{4}$

Efficiency $\times \frac{3}{4}$

$\Rightarrow$ Time $\times \frac{4}{3}$ {Reciprocal}

$\Rightarrow$ 18 hours $\times \frac{4}{3}$

$\Rightarrow$ 24 hours

AASHISH ARORA