Copywrite
遊学社　長山　訓

Part-SU1121 ●公務員初級～中級レベルの仕事算

問題 SU-1121-1-1

　ある仕事は，Ａ１人で１日４時間働くと 15 日で完了し，Ｂ１人で１日５時間働くと 18 日で完了する。この仕事を，Ａ，Ｂの２人が一緒に，１日４時間ずつ働くと，何日で完了するか。

1.　５日
2.　６日
3.　８日
4.　９日
5.　10 日

問題 SU-1121-1-2

　ある仕事は，Ａ１人で１日６時間働くと８日で完了し，Ｂ１人で１日５時間働くと 16 日で完成する。この仕事を，Ａ，Ｂの２人が一緒に，１日３時間ずつ働くと，何日で完了するか。

1.　５日
2.　６日
3.　８日
4.　９日
5.　10 日

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 SU1121-1-1

Ａ１人の完了までの所要時間 ＝ 60 時間　　１時間あたり処理量＝ $\frac{1}{60}$

Ｂ１人の完了までの所要時間 ＝ 90 時間　　１時間あたり処理量＝ $\frac{1}{90}$

２人一緒の１時間あたり処理量 ＝ $\frac{1}{60} + \frac{1}{90} = \frac{3}{180} + \frac{2}{180} = \frac{5}{180} = \frac{1}{36}$

２人一緒に１日４時間ずつ働くと，

$\frac{1}{36}$ × ４時間 × （　　）日 ＝ $\frac{36}{36}$

（　　）＝９日　　「正解 4」となります。

問題 SU-1121-1-2

Ａ１人の完了までの所要時間 ＝ 48 時間　　１時間あたり処理量＝ $\frac{1}{48}$

Ｂ１人の完了までの所要時間 ＝ 80 時間　　１時間あたり処理量＝ $\frac{1}{80}$

２人一緒の１時間あたり処理量 ＝ $\frac{1}{48} + \frac{1}{80} = \frac{5}{240} + \frac{3}{240} = \frac{8}{240} = \frac{1}{30}$

２人一緒に１日４時間ずつ働くと，

$\frac{1}{30}$ × ３時間 × （　　）日 ＝ $\frac{30}{30}$

（　　）＝ 10 日　　「正解 5」となります。

※　48 と 80 の最小公倍数（必ずしも最小でなくても可）ですが，80 は一の位が０なので，２数の最小公倍数の一の位も０となります。
48 の倍数で，一の位が０になるのは，最小で５倍の 240 です。
この 240 は 80 の倍数（80 × ３）でもあります。
よって，２数の最小公倍数は 240 となります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 SU1121-2-1

　ある仕事を仕上げるのに，Ａ１人で行うと 32 日，Ｂ１人で行うと 96 日，Ｃ１人で行うと 24 日かかる。この仕事をはじめＡ，Ｂの２人が一緒に４日間行い，その後はＣも加わって３人で行うとすると，あと何日で仕上げることができるか。

1.　６日
2.　８日
3.　９日
4.　10 日
5.　12 日

問題 SU1121-2-2

　ある仕事を仕上げるのに，Ａ１人で行うと１時間４分，Ｂ１人で行うと３時間 12 分，Ｃ１人で行うと１時間 36 分かかる。この仕事をＡ，Ｂがいっしょに 12 分行い，その後はＣも加わって３人で行うとすると，あと何日で仕上げることができるか。

1.　16 分
2.　18 分
3.　20 分
4.　22 分
5.　24 分

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 SU1121-2-1

Ａ，Ｂ２人一緒の１日あたり処理量 $= \frac{1}{32} + \frac{1}{96} = \frac{3}{96} + \frac{1}{96} = \frac{4}{96}$

３人一緒の１日あたり処理量 $= \frac{4}{96} + \frac{1}{24} = \frac{4}{96} + \frac{4}{96} = \frac{8}{96}$

Ａ，Ｂ２人一緒　$\frac{4}{96} \times$ ４日 $= \frac{16}{96}$

３人一緒　$\frac{8}{96} \times$（　　）日＝残りの $\frac{80}{96}$

（　　）＝10 日

「正解 4」となります。

※　96(＝32 × ３)は 32 の倍数ですから,32 と 96 の最小公倍数は 96 です。

問題 SU1121-2-2

Ａ，Ｂ２人一緒の１分あたり処理量 $= \frac{1}{64} + \frac{1}{192} = \frac{3}{192} + \frac{1}{192} = \frac{4}{192}$

３人一緒の１分あたり処理量 $= \frac{4}{192} + \frac{1}{96} = \frac{4}{192} + \frac{2}{192} = \frac{6}{192}$

Ａ，Ｂ２人一緒　$\frac{4}{192} \times$ 12 分 $= \frac{48}{192}$

３人一緒　$\frac{6}{192} \times$（　）分 ＝ 残りの $\frac{144}{192}$

（　　）＝24 分

「正解 5」となります。

※　192（＝64 × ３）は 64 の倍数ですから,
64 と 192 の最小公倍数は 192 です。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 SU-1121-3-1

　ある一定量の荷物をＡ，Ｂ，Ｃの３人がトラックに積んでいる。完了までの所要時間は，ＡとＢの２人で作業を行うと２時間，ＢとＣの２人で作業を行うと２時間40分，ＣとＡの２人で作業を行うと１時間36分かかる。Ａ，Ｂ，Ｃの３人が一緒に作業を行うと，完了までの所要時間はいくらか。

1.　40分
2.　１時間ちょうど
3.　１時間15分
4.　１時間20分
5.　１時間24分

問題 SU-1121-3-2

　ある一定量の荷物をＡ，Ｂ，Ｃの３人がトラックに積んでいる。完了までの所要時間は，ＡとＢの２人で作業を行うと２時間30分，ＢとＣの２人で作業を行うと３時間20分，ＣとＡの２人で作業を行うと２時間ちょうどかかる。Ａ，Ｂ，Ｃの３人が一緒に作業を行うと，完了までの所要時間はいくらか。

1.　１時間30分
2.　１時間36分
3.　１時間40分
4.　１時間45分
5.　２時間ちょうど

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 SU-1121-3-1

Ａ，Ｂ，Ｃのそれぞれ１人だけの１分あたり処理量をａ，ｂ，ｃとします。

①　$a+b=\frac{1}{120}$　　②　$b+c=\frac{1}{160}$　　③　$c+a=\frac{1}{96}$

①＋②＋③ ＝２（ａ＋ｂ＋ｃ）

$$=\frac{1}{120}+\frac{1}{160}+\frac{1}{96}$$

$$=\frac{4}{480}+\frac{3}{480}+\frac{5}{480}=\frac{12}{480}=\frac{1}{40}$$

２（ａ＋ｂ＋ｃ）＝ $\frac{1}{40}$ なので，ａ＋ｂ＋ｃ＝ $\frac{1}{80}$

よって，３人一緒に行うと 80 分＝１時間 20 分かかります。

「正解 4」となります。

※　120，160，96 の最小公倍数（必ずしも最小でなくても可）ですが，120，160 は一の位が０なので，３数の最小公倍数の一の位も０となります。
96 の倍数で，一の位が０になるのは，最小で５倍の 480 です。
この 480 は 120 の倍数（120 × ４）ですし，160 の倍数（160× ３）でもあります。
よって，３数の最小公倍数は 480 となります。

問題 SU-1121-3-2

Ａ，Ｂ，Ｃのそれぞれ１人だけの１分あたり処理量をａ，ｂ，ｃとします。

①　$a+b=\frac{1}{150}$　　②　$b+c=\frac{1}{200}$　　③　$c+a=\frac{1}{120}$

①＋②＋③ ＝２（ａ＋ｂ＋ｃ）

$$=\frac{4}{600}+\frac{3}{600}+\frac{5}{600}$$

$$=\frac{4}{600}+\frac{3}{600}+\frac{5}{600}=\frac{12}{600}=\frac{1}{50}$$

２（ａ＋ｂ＋ｃ）＝ $\frac{1}{50}$ なので，ａ＋ｂ＋ｃ＝ $\frac{1}{100}$

よって，３人一緒に行うと 100 分＝１時間 40 分かかります。

「正解 3」となります。

※　150，200，120 の最小公倍数（必ずしも最小でなくても可）ですが，150，120 はともに３の倍数ですから，３数の最小公倍数も３の倍数となります。
200 の倍数で３の倍数となるのは，最小で 600 です。
この 600 は，150 の倍数（150 × ４）ですし，120 の倍数（120× ５）でもあります。
よって，３数の最小公倍数は 600 となります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 SU-1121-4-1

　ある仕事を完了するのに要する時間は，Ａ１人では 90 分，Ｂ１人では 60 分であることがわかっている。また，ＣはＡ，Ｂの２人分の処理能力があることもわかっている。いま，この仕事をＡ，Ｂ，Ｃ，Ｄ，の４人で一緒に行ったところ，15 分で完了した。では，この仕事をＤ１人で行うと，完了までに何分要するか。

1.　45 分
2.　60 分
3.　80 分
4.　90 分
5.　120 分

問題 SU-1121-4-2

　ある仕事を完了するのに要する時間は，Ａ１人では 120 分，Ｂ１人では 90 分であることがわかっている。また，ＣはＡ，Ｂの２人分，ＤはＢ，Ｃの２人分の処理能力があることもわかっている。いま，この仕事をＡ，Ｂ，Ｃ，Ｄ，Ｅの５人で一緒に行ったところ，12 分で完了した。では，この仕事をＥ１人で行うと，完了までに何分かかるか。

1.　60 分
2.　72 分
3.　80 分
4.　84 分
5.　96 分

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 SU-1121-4-1

Ａ１人１分あたり処理量 $= \frac{1}{90}$　　Ｂ１人１分あたり処理量 $= \frac{1}{60}$

Ｃ１人１分あたり処理量 $= \frac{1}{90} + \frac{1}{60} = \frac{2}{180} + \frac{3}{180} = \frac{5}{180}$

４人一緒に行うと

$$\left(\frac{2}{180} + \frac{3}{180} + \frac{5}{180} + [\quad]\right) \times 15\text{分} = \frac{180}{180}$$

↑

Ｄ１人の１分あたり

$$(\ 2 + 3 + 5 + \langle\quad\rangle) \times 15\text{分} = 180$$

↑

2

よって，$[\quad] = \frac{2}{180} = \frac{1}{90}$

「正解 4」となります。

問題 SU-1121-4-2

Ａ１人１分あたり処理量 $= \frac{1}{120}$　　Ｂ１人１分あたり処理量 $= \frac{1}{90}$

Ｃ１人１分あたり処理量 $= \frac{1}{120} + \frac{1}{90} = \frac{3}{360} + \frac{4}{360} = \frac{7}{360}$

Ｄ１人１分あたり処理量 $= \frac{4}{360} + \frac{7}{360} = \frac{11}{360}$

５人一緒に行うと

$$\left(\frac{3}{360} + \frac{4}{360} + \frac{7}{360} + \frac{11}{360} + [\quad]\right) \times 12\text{分} = \frac{360}{360}$$

↑

Ｅ１人の１分あたり

$$(\ 3 + 4 + 7 + 11 + \langle\quad\rangle) \times 12\text{分} = 360$$

↑

5

よって，$[\quad] = \frac{5}{360} = \frac{1}{72}$

「正解 2」となります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 SU-1121-5-1

　Ａ，Ｂの２本の給水管で水を入れると 40 分で満水になる水槽がある。この水槽に，はじめＡ，Ｂの２本を使って給水し始めたが，24 分経過したところでＡ管が壊れてしまった。このため，その後はＢ管だけで水を入れ続けたら，予定より 16 分余計にかかってしまった。では，この水槽に初めからＢ管だけで給水した場合，満水になるまでに何分かかるか。

1.　64 分
2.　72 分
3.　80 分
4.　88 分
5.　96 分

問題 SU-1121-5-2

　ＡとＢの２本の給水管で水を入れると，１時間 12 分で満水になるタンクががある。このタンクに，はじめＡ，Ｂ２本を使って給水し始めたが，45 分経過したところでＡ管が壊れてしまった。このため，その後はＢ管だけで水を入れ続けたら，予定より 21 分余計にかかってしまった。では，このタンクに初めからＢ管だけで給水した場合，満水になるまでの所要時間はいくらか。

1.　２時間ちょうど
2.　２時間８分
3.　２時間 15 分
4.　２時間 20 分
5.　２時間 24 分

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 SU-1121-5-1

Ａ，Ｂ２本一緒に使い続けて満水にするのが，当初の予定ですから，
当初の予定所要時間は 40 分です。

実際の所要時間はそれより 16 分多いので，56 分となります。

Ａ，Ｂ２本一緒に使った時間が 56 分のうち 24 分ですから，
Ｂだけで給水したのは 32 分となります。

	１分あたり給水量	×	給水時間	＝	給水量
まず，Ａ，Ｂ２本一緒	$\frac{1}{40}$	×	24 分	＝	$\frac{24}{40}=\frac{3}{5}$
次に，Ｂだけ	（　　）	×	32 分	＝	残りの $\frac{2}{5}$

$(\quad)\times 32=\frac{2}{5}$

両辺に $\frac{1}{32}$ をかけると，

$(\quad)=\frac{2}{5}\times\frac{1}{32}=\frac{1}{80}$＝Ｂだけの１分あたり給水量

よって，Ｂ１本（Ｂだけ）で給水すると，
満水までの所要時間は 80 分となります。　　「正解 3」となります。

問題 SU-1121-5-2

Ａ，Ｂ２本一緒に使い続けて満水にするのが，当初の予定ですから，
当初の予定所要時間は１時間 12 分＝ 72 分となります。

実際の所要時間はそれより 21 分多いので，93 分となります。

Ａ，Ｂ２本一緒に使った時間が 93 分のうち 45 分ですから，
Ｂだけで給水したのは 48 分となります。

	１分あたり給水量	×	給水時間	＝	給水量
まず，Ａ，Ｂ２本一緒	$\frac{1}{72}$	×	45 分	＝	$\frac{45}{72}=\frac{5}{8}$
次に，Ｂだけ	（　　）	×	48 分	＝	残りの $\frac{3}{8}$

$(\quad)\times 48=\frac{3}{8}$

両辺に $\frac{1}{48}$ をかけると，

$(\quad)=\frac{3}{8}\times\frac{1}{48}=\frac{1}{128}$＝Ｂだけの１分あたり給水量

よって，Ｂ１本（Ｂだけ）で給水すると，
満水までの所要時間は 128 分＝２時間８分となります。

「正解 2」となります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 SU-1121-6-1

　Ａさんはアルバイトで，すべて同じ重さの段ボールの箱を毎日一定の時間，Ｐ地点からＱ地点へ運んでいる。アルバイトを始めて８日目の仕事が終わった時点で全体の 6/7（７分の６）を運び終わり，その後，１日と１時間 40 分ですべてを運び終わった。Ａさんは１日あたり何時間段ボール箱を運んだか。ただし，Ａさんが単位時間あたりに運ぶダンボール箱の量は一定とする。

1.　５時間
2.　６時間
3.　７時間
4.　８時間
5.　９時間

問題 SU-1121-6-2

　Ａさんはアルバイトで，すべて同じ重さの段ボール箱を毎日一定の時間，Ｐ地点からＱ地点へと運んでいる。アルバイトを始めて５日目の仕事が終わった時点で全体の 4/5（５分の４）を運び終わり，その後，１日と１時間 45 分ですべてを運び終わった。Ａさんは１日あたり何時間段ボール箱を運んだか。ただし，Ａさんが単位時間あたりに運ぶダンボール箱の量は一定とする。

1.　５時間
2.　６時間
3.　７時間
4.　８時間
5.　９時間

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 SU-1121-6-1

１日あたりを仕事量をｗとすると，

$$w \times 8日 = \frac{6}{7}$$

$$w = \frac{6}{7} \times \frac{1}{8} = \frac{3}{28}$$

（１日で $\frac{3}{28}$）×（　　）日 ＝ １　より，

（　　）＝ $\frac{28}{3}$ 日 ＝ ９日 ＋ $\frac{1}{3}$ 日ですべて終了します。

上記の $\frac{1}{3}$ 日＝１時間 40 分＝ 100 分なので，

１日の仕事時間＝ 100（分）×３＝ 300 分＝５時間となります。

「正解 1」となります。

問題 SU-1121-6-2

１日あたりを仕事量をｗとすると，

$$w \times 5日 = \frac{4}{5}$$

$$w = \frac{4}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{4}{25}$$

（１日で $\frac{4}{25}$）×（　　）日 ＝ １　より，

（　　）＝ $\frac{25}{4}$ 日 ＝ ６日 ＋ $\frac{1}{4}$ 日ですべて終了します。

上記の $\frac{1}{4}$ 日＝１時間 45 分＝ 105 分なので，

１日の仕事時間は 105（分）×４＝ 420 分＝７時間となります。

「正解 3」となります。