

①正負の数	標準時間	4 分 00 秒
(四則混合)	速い時間	2 分 30 秒

$$5 + (-4) - (-7) =$$

$$\frac{1}{4} \div \left(\frac{2}{5} - 1 \right) \times \left(-\frac{9}{10} \right) =$$

$$-16 + 3 - 12 + 21 =$$

$$\left(-\frac{2}{3} \right)^2 \div \frac{1}{6} \times \frac{3}{4} =$$

$$-4^2 + 22 =$$

$$(-0.25)^2 \div \frac{1}{16} \times (-0.5)^3 =$$

$$-3^2 + (-2)^2 =$$

$$\left(-\frac{3}{4} \right)^2 \times \frac{2^2}{3} \div \left(-\frac{1}{12} \right) =$$

$$0.25 - \left(2 - \frac{5}{2} \right) =$$

$$6 - 2 \times 5 =$$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \left(-\frac{5}{6} \right) =$$

$$15 + 4 \div (-2) =$$

$$-7 \times (9 - 13) =$$

$$5 - 12 \div (-3) =$$

$$(-5^2) \times (-4) \div (-2)^2 =$$

$$(-2)^3 - 3 \times (-4) =$$

$$(-4)^2 \times \left(-\frac{1}{8} \right) \div \left(-\frac{1}{2^2} \right) =$$

$$-(-2)^2 - 4 \times (-2^2) =$$

$$(-4)^2 \times 5 - (-2)^3 \times (-3^2) =$$

②正負の数	標準時間	7 分 00 秒
(四則混合)	速い時間	5 分 00 秒

$$-2^2 - 4 \div \frac{1}{2} \div (-0.4) =$$

$$\left(1.25 - \frac{3}{2}\right) \div \left(-\frac{1}{2}\right)^4 =$$

$$\{-4^2 - (-2)^3\} \div (-2)^3 =$$

$$1 + \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right) \div \frac{1}{2} =$$

$$4 + (2 - 5) - \{2 - (3 - 6)\}^2 =$$

$$(-3)^2 \times \{(-2) - (-6^2) \div 4\} - 4^2 =$$

$$\left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4}\right) \times (-6) \div \frac{3}{2} =$$

$$\left\{-\frac{1}{4} - \left(-\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(-\frac{1}{2}\right)\right\} \times 72 =$$

$$\frac{-6}{1 - \frac{5}{4}} =$$

$$27 \div (-3^2) - (-4)^2 \div (-2) + (-2)^3 =$$

$$\frac{7}{6} \div 3.5 + \left(-\frac{1}{2}\right)^3 =$$

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} \times \left(-\frac{3}{5}\right) =$$

$$(-3) \times \left(-\frac{1}{6}\right) + 5 \div \left(-\frac{2}{3}\right) =$$

$$2 \times (-4) - \frac{7}{2} \div \left(-\frac{3}{14}\right) =$$

$$\{2^8 - 2^7 \times (-4)\} \div (-2)^5 =$$

$$1 + \frac{-1}{2 + \frac{1}{3}} =$$

$$(-3)^2 - (-2^2) - 4 \div (-2) =$$

$$\frac{\frac{1}{3} - 1}{\frac{1}{2} - 1} - \frac{\frac{1}{2} + 1}{\frac{1}{3} + 1} =$$

③正負の数	標準時間	6分00秒
(四則混合)	速い時間	4分00秒

$$\left(-\frac{1}{2}+3\right) \times (-2)^2 + 18 \div (-3)^2 =$$

$$\frac{5}{3} - \left(-\frac{2}{3}\right)^2 \div \frac{1}{3} - 2^3 \times \left(-\frac{1}{6}\right) =$$

$$(-4)^2 \div (-2)^3 - 2\frac{1}{4} \times \left(-1\frac{1}{3}\right)^2 =$$

$$\left\{\frac{2}{3} - \frac{1}{4} - \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times \left(-\frac{1}{3}\right)\right\} \times \frac{4}{15} =$$

$$-\frac{3^2}{2^3} \times \{-2 + 7 - (-3)\} - (-4^2) \div (-2)^3 =$$

$$\left[\left\{3 - \left(-\frac{5}{4}\right) \times \left(-\frac{10}{3}\right)\right\} \div 3\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right]^2 =$$

$$-\frac{4}{7} \times \left\{\left(-\frac{3}{4}\right)^2 - \frac{1}{36} \div \left(-\frac{1}{3}\right)^3\right\} + \left(-\frac{2}{3}\right) =$$

$$\left\{\frac{(-2)^3}{3} + \left(-2\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{7} + \frac{3}{28}\right)\right\} \div (-1.5) =$$

$$\frac{1}{6} + \frac{(-2)^2}{3} \div \left(-\frac{2}{9}\right) - \left(\frac{3}{2}\right)^3 \times \left(-\frac{2}{9}\right)^2 =$$

④展開や因数分解の利用	標準時間	4 分 00 秒
	速い時間	2 分 40 秒

$$98 \times 102 =$$

$$98 \times 98 =$$

$$97 \times 97 =$$

$$66 \times 63 =$$

$$23 \times 73 =$$

$$84^2 - 16^2 =$$

$$52^2 - 51^2 =$$

$$36^2 - 24^2 + 41^2 - 19^2 =$$

$$25^2 - 24^2 + 23^2 - 22^2 + 21^2 - 20^2 =$$

$$31 \times 18 + 26 \times 12 + 18 \times 26 + 31 \times 12 =$$

$$65 \times 63 + 66 \times 66 - 66 \times 64 - 65 \times 65 =$$

$$85 \times 84 - 84 \times 83 + 85 \times 86 - 83 \times 86 =$$

$$1^2 - 3^2 + 5^2 - 7^2 + 9^2 - 11^2 + 13^2 - 15^2 + 17^2 - 19^2 =$$

⑤数列の和など・第 26 ～ 28, 30 項対応	標準時間	5 分 00 秒
	速い時間	3 分 30 秒

$$37 + 39 + 46 + 42 + 41 + 37 =$$

$$203 + 198 + 199 + 203 + 204 + 195 =$$

$$(128.1 + 131 + 132.5 + 129.4 + 130.3 + 129.9) \div 6 =$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 =$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 =$$

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 =$$

$$2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20 + 23 + 26 + 29 =$$

$$3 + 7 + 11 + 15 + 19 + 23 + 27 + 31 + 35 + 39 =$$

$$1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 + 256 + 512 =$$

$$2 + 6 + 18 + 54 + 162 + 486 + 1458 + 4374 =$$

$$1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + 4 \times 5 + 5 \times 6 + 6 \times 7 + 7 \times 8 + 8 \times 9 =$$

$$1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + 3 \times 4 \times 5 + 4 \times 5 \times 6 + 5 \times 6 \times 7 =$$

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 + 2 \times 3 \times 4 \times 5 + 3 \times 4 \times 5 \times 6 + 4 \times 5 \times 6 \times 7 + 5 \times 6 \times 7 \times 8 =$$

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 + 8^2 + 9^2 + 10^2 =$$

⑥差分	第 29 項対応	標準時間	8 分 00 秒
		速い時間	4 分 00 秒

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} =$$

$$\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} + \frac{1}{9 \times 11} + \frac{1}{11 \times 13} =$$

$$\frac{1}{1 \times 4} + \frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} + \frac{1}{10 \times 13} + \frac{1}{13 \times 16} + \frac{1}{16 \times 19} =$$

$$\frac{3}{1^2 \times 2^2} + \frac{5}{2^2 \times 3^2} + \frac{7}{3^2 \times 4^2} + \frac{9}{4^2 \times 5^2} + \frac{11}{5^2 \times 6^2} + \frac{13}{6^2 \times 7^2} =$$

$$\frac{1}{1} + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \frac{1}{1+2+3+4+5} \\ + \frac{1}{1+2+3+4+5+6} =$$

$$\frac{1}{2!} + \frac{2}{3!} + \frac{3}{4!} + \frac{4}{5!} + \frac{5}{6!} + \frac{6}{7!} =$$

$$\frac{1}{2^2-1} + \frac{1}{4^2-1} + \frac{1}{6^2-1} + \frac{1}{8^2-1} + \frac{1}{10^2-1} + \frac{1}{12^2-1} =$$

$$\frac{1}{1 \times 2 \times 3} + \frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \frac{1}{3 \times 4 \times 5} + \frac{1}{4 \times 5 \times 6} + \frac{1}{5 \times 6 \times 7} + \frac{1}{6 \times 7 \times 8} =$$

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{2}{2 \times 4} + \frac{4}{4 \times 8} + \frac{8}{8 \times 16} + \frac{16}{16 \times 32} + \frac{32}{32 \times 64} =$$

$$\frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+4)} \\ + \frac{1}{(x+4)(x+5)} + \frac{1}{(x+5)(x+6)} =$$

⑦素因数分解・第 31 項対応	標準時間	5 分 00 秒
	速い時間	3 分 10 秒

■ 次の各数を素因数分解せよ。

12	105
18	1001
24	999
48	600
60	96
343	144
360	132
196	90
625	150
72	10000
180	80
36	192
126	300
108	168
216	54
160	504
91	840

■ 次の各数を () 内の数で割ったときの余りを求めよ。

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \quad (3)$$

$$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \quad (6)$$

$$7^3 \times 4^2 \quad (5)$$

$$10^2 + 11^2 + 12^2 \quad (13)$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + \cdots + 99 + 100 \quad (7)$$

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 + 8^2 + 9^2 + 10^2 \quad (3)$$

$$2^{100} \quad (13)$$

$$103 \times 101 + 101 \times 102 + 37 \times 36 \quad (10)$$

$$19^{19} + 17^{17} \quad (18)$$

$$100000000 \quad (17)$$

$$31156 \quad (9)$$

$$1111111 \quad (9)$$

$$12345678 \quad (9)$$

$$341 \times 7225 \quad (9)$$

$$1052872 \times 4718926 \quad (9)$$

$$107^5 \times 371 - 109^3 \times 32 \quad (9)$$

$$187251 \quad (11)$$

⑨互除法もどき・第 38 項対応	標準時間	3 分 00 秒
	速い時間	1 分 50 秒

■ 次の各 2 数の最大公約数を求めよ。

9 と 12

24 と 36

30 と 75

48 と 60

144 と 216

60 と 24

180 と 144

330 と 363

297 と 351

96 と 72

825 と 150

182 と 266

195 と 221

294 と 210

595 と 665

1001 と 1040