

答えだけを見せないでください。答えが合っているかではなく、とき方が合っているかを見ます。まちがった方法でも答えが合うことがあり、答え合わせでは見つかりません。

9/1 (火) 倍数と約数

- 1 24 の約数：1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 (8 個)
- 2 24 の約数 1,2,3,4,6,8,12,24 36 の約数 1,2,3,4,6,9,12,18,36  
公約数 1, 2, 3, 4, 6, 12 最大公約数 12
- 3 8 の倍数 8,16,24 / 12 の倍数 12,24 → 最小公倍数 24。8×12=96 は「両方の倍数」ではあるが最小ではない。
- 4 (ア) 偶数 (イ) 偶数 (ウ) 奇数。説明は「偶数=2×□、奇数=2×□+1」と書ければ最上。奇+奇=(2a+1)+(2b+1)=2(a+b+1)で偶数。
- 5 3 でも 5 でも割れる=15 の倍数。15, 30, 45, 60, 75, 90
- 6 最大公約数 6 → 1 辺 6 cm。枚数は  $(12 \div 6) \times (18 \div 6) = 2 \times 3 = 6$  枚
- 7  $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$ 、 $48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$  → 最大公約数 12、最小公倍数 144。検算： $12 \times 144 = 1728 = 36 \times 48$
- 8 48 と 36 の最大公約数 12 人。1 人分は あめ  $48 \div 12 = 4$  こ、チョコ  $36 \div 12 = 3$  こ
- 9 12 と 18 の最小公倍数 36 分後。その間に A は  $36 \div 12 = 3$  本、B は  $36 \div 18 = 2$  本
- 10 積は  $6 \times 36 = 216$ 。答えは 6 と 36 または 12 と 18 (どちらも最大公約数 6・最小公倍数 36)。2 組とも出せたら上出来。
- おまけ 4 と 6 の 最小公倍数。金曜の通分につながる。

見るところ

問題3が今日の核心です。「4 と 6 の最小公倍数は？」に 24 と答えたら、公倍数を「かけ算した数」と覚えていませう。数直線に倍数を並べさせて、重なる最初の点を指させてください。  
問題6で「6cm」まで出て枚数で止まるのは正常。図をかかせれば出ます。

9/2 (水) 惑星がまた並ぶ日

- 1 12 と 30 の最小公倍数。 $12 = 2 \times 2 \times 3$ 、 $30 = 2 \times 3 \times 5$  → 60 年後
- 2 木星  $60 \div 12 = 5$  周、土星  $60 \div 30 = 2$  周。5 と 2 に共通の約数がないことが「最小」である理由。
- 3 1 と 76 の最小公倍数は 76 年後
- 4 90 と 120 の最小公倍数。 $90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$ 、 $120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$  → 360 分=6 時間後
- 5 1 と 76 には共通の約数が 1 しかないから。共通の約数がある場合 (12 と 30 には 2 と 3 がある)、その分だけ早く重なる。  
この一言が言えたら、この日の目標は達成です。
- 6 1 と 2 と 12 の最小公倍数 → 12 年後 (1 年も 2 年も 12 を割り切るため)

**7**  $40=2\times2\times2\times5$ 、 $60=2\times2\times3\times5$ 、 $90=2\times3\times3\times5 \rightarrow$  最小公倍数 360 分=6 時間後

**8** 12 と 24 の最小公倍数は 24 年後。24 は 12 の倍数なので、大きいほうがそのまま答えになる。60 年より短いのは、12 と 24 が 3 も 4 も共通に持っているから。

**おまけ**  $687=3\times229$ 、 $365=5\times73$ 。共通の約数は 1 だけなので最小公倍数  $=687\times365=250755$  日（約 687 年）。

### 見るところ

問題 2 の「5 周と 2 周」に本人が気づくかどうか。気づいたら、最小公倍数÷それぞれの数 が必ず互いに素になることを一緒に確かめてください。ここが中学の素因数分解の芽です。

$$1 \quad \frac{18}{24} = \frac{3}{4} \quad \frac{15}{45} = \frac{1}{3} \quad \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$$

$$2 \quad \frac{1}{4}, \frac{1}{6} \rightarrow \frac{3}{12}, \frac{2}{12} \quad \frac{2}{3}, \frac{3}{5} \rightarrow \frac{10}{15}, \frac{9}{15}$$

$$3 \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6} \quad \frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{9}{12} - \frac{2}{12} = \frac{7}{12} \quad \frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{8}{12} + \frac{9}{12} = \frac{17}{12} = 1\frac{5}{12}$$

$$4 \quad \frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12} \quad 5/12 \text{ L}$$

$$5 \quad \frac{5}{6} - \frac{3}{8} = \frac{20}{24} - \frac{9}{24} = \frac{11}{24} \quad 11/24 \text{ km}$$

6  $\frac{2}{5}$  は  $\frac{1}{2}$  より小さい。正の数を足したのに減るのはおかしい、と言えれば正解。図では、分母がちがうテープを直接足していることが見える。

7 分母  $3 \cdot 5 \cdot 8$  の最小公倍数は 120。  $\frac{2}{3} = \frac{80}{120}$ 、  $\frac{3}{5} = \frac{72}{120}$ 、  $\frac{5}{8} = \frac{75}{120}$   $\rightarrow$  小さい順に  $3/5 < 5/8 < 2/3$

$$8 \quad \frac{7}{8} - \frac{5}{6} = \frac{21}{24} - \frac{20}{24} = \frac{1}{24} \quad \text{赤いリボンが } 1/24 \text{ m 長い}$$

$$9 \quad 1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{3} = \frac{12}{12} - \frac{3}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12} \quad \text{全体の } 5/12$$

$$10 \quad 1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{4} = \frac{5}{3} + \frac{9}{4} = \frac{20}{12} + \frac{27}{12} = \frac{47}{12} = 3\frac{11}{12} \quad 3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{6} = \frac{7}{2} - \frac{11}{6} = \frac{21}{6} - \frac{11}{6} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

おまけ 最小公倍数  $12 : \frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{19}{12}$ 。分母をかけて  $24 : \frac{18}{24} + \frac{20}{24} = \frac{38}{24} = \frac{19}{12}$ 。答えは同じだが、約分の手間が増える。

### 見るところ

問題6が最重要。 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2}{5}$  は分子どうし・分母どうしを足す誤りで、放置すると何年も残ります。「答えがもとより小さくなっているのはおかしい」と本人の口から言わせてください。

問題4・5で図が無ければ、答えが合っているでも○にしない約束です。

0 導入： $0.2422 \times 100 = \text{約 } 24 \text{ 日ぶん}$ 。100年で季節がほぼ1か月ずれる。

1 2024 うるう年 (4の倍数) / 2025 平年 / 1900 平年 (100の倍数) / 2000 うるう年 (400の倍数) / 2100 平年 / 2400 うるう年

2 4の倍数 100個 - 100の倍数 4個 + 400の倍数 1個 = 97回

3  $365 \times 400 + 97 = 146000 + 97 = 146097 \text{ 日}$ 。平均  $146097 \div 400 = 365.2425 \text{ 日}$

4  $365.2425 - 365.2422 = 0.0003 \text{ 日}$ の進みすぎ。400年で  $0.0003 \times 400 = 0.12 \text{ 日}$ 。1日ずれるのに  $1 \div 0.0003 = \text{約 } 3333 \text{ 年}$

5 きまり②が無いと、うるう年は400年で100回。平均  $(146000 + 100) \div 400 = 365.25 \text{ 日}$ 。ずれは  $0.0078 \text{ 日/年}$  となり 26倍 不正確。だから②は必要。

6 2028, 2032, ..., 2096 の 18回。2100 は 100 の倍数で 400 の倍数ではないので平年。ここを数えて 19 としたら、きまり②が身についていない。

7  $365.25 - 365.2422 = 0.0078 \text{ 日/年}$ 。1000年で  $0.0078 \times 1000 = 7.8 \text{ 日}$ 。だから 16世紀までに約 10日たまり、1582年に10日飛ばした。

**8** 約分できない。97 は素数で、400 ( $=2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5$ ) とは 1 以外に共通の約数がないため。「97 は素数だから」まで言えたら、火曜の内容が本当に入っています。

**復習** ① 1,2,3,5,6,10,15,30 ② 18 ③  $\frac{11}{12}$  ④  $\frac{2}{3}$  ⑤ 12 年後

**おまけ**  $60 \div 5 = 12$  は 間の数。木は両はしにも立つので 13 本。

#### 見るところ

問題 5 まで到達したら、この日は大成功です。時間が足りなければ 4 で止めて構いません。  
植木算で 12 と答えたら、5m の道に木を植える絵を描かせてください (3 本になる)。