

次の問いの をうめなさい。

1 次の計算をしなさい。

$$(1) \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{9}\right) \times 10.5 + \frac{2}{11} \times \left(\frac{2}{3} + 0.25\right) + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{15}\right) \div 0.4 = \text{ }$$

$$\frac{\cancel{2}}{63} \times \frac{\cancel{21}}{\cancel{2}} + \frac{\cancel{2}}{\cancel{11}} \times \frac{\cancel{11}}{\cancel{6}} + \frac{\cancel{2}}{\cancel{45}} \times \frac{\cancel{5}}{\cancel{2}}$$

$$= \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{9}$$

$$= \frac{11}{18}$$

$$(2) \frac{3}{8} \times 1.875 \div \left(2 + 1\frac{4}{7}\right) \div \left(2 - \text{ }\right) \div 0.12 = 1\frac{5}{16}$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{15}{8} \div \frac{25}{7} \div \square \times \frac{100}{12}$$

$$= \frac{\cancel{3}}{8} \times \frac{\cancel{15}}{\cancel{8}} \times \frac{\cancel{7}}{\cancel{25}} \times \frac{\cancel{196}}{\cancel{12}} \div \square = \frac{21}{16}$$

$$\frac{105}{64} \div \square = \frac{21}{16}$$

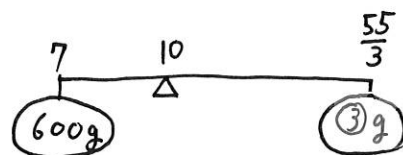
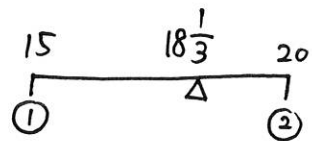
$$\square = \frac{105}{64} \times \frac{16}{21} = \frac{5}{4}$$

$$2 - \frac{5}{4} = \frac{3}{4}$$

-1-

2 7%の食塩水が600gあります。これに15%と20%の食塩水を1:2の割合で混ぜて、10%の食塩水を作りました。

このとき、20%の食塩水を g 混ぜました。



$$3 \times 600 = \frac{25}{3} \times \square$$

$$\square = 3 \times 600 \times \frac{3}{25} = 216g \dots \textcircled{3}$$

$$216 \times \frac{2}{3} = \underline{144g}$$

3 整数の中で、1とその数を含めて、約数をちょうど5個持つ整数の中で2番目に小さい整数は、 (1) です。

また、1とその数を含めて、約数をちょうど8個持つ整数の中で1番小さい整数は、 (2) です。

$$\begin{aligned} \text{(1)} \quad a \times a \times a \times a &\rightarrow 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16 \\ &\quad 3 \times 3 \times 3 \times 3 = \underline{81} \end{aligned}$$

$$\text{(2)} \quad b \times b \times b \times c \rightarrow 2 \times 2 \times 2 \times 3 = \underline{24}$$

$$\begin{pmatrix} b \times \dots \times b & \rightarrow 2 \times 2 \times \dots \times 2 = 128 \\ b \times c \times d & \rightarrow 2 \times 3 \times 5 = 30 \end{pmatrix}$$

4 マスクを 箱仕入れ, 原価の 3 割の利益を見込んで定価をつけたところ, 200 箱しか売れませんでした。そのため, 定価の 2 割引で売り出したところ, いくつか売れました。売れ残ったマスクは 400 箱で, 定価の半額で売り切りました。

その結果, 売り上げと仕入れ値が同じになり, 利益は出ませんでした。

$$\begin{aligned} 1.3 \times 200 &= 260 \\ 1.04 \times \square & \\ 0.65 \times 400 &= 260 \end{aligned} \quad \text{80 の損}$$

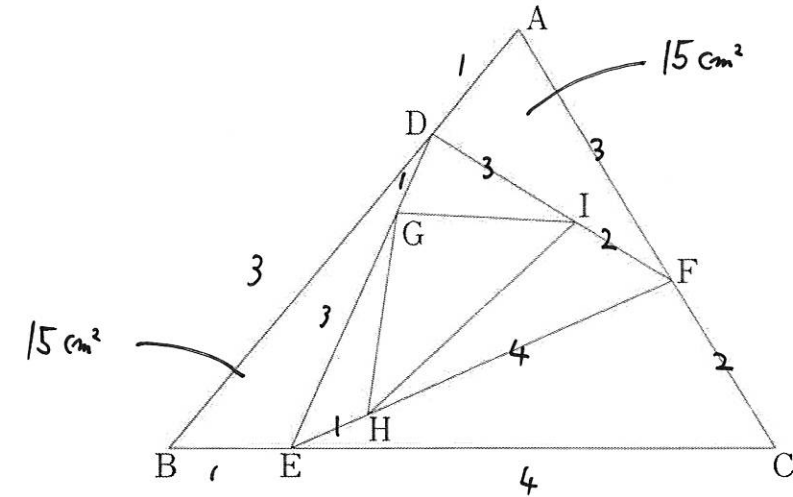
$$\square = 80 \div 0.04 = 2000 \text{ 箱}$$

$$200 + 2000 + 400 = 2600 \text{ 箱}$$

5 下の図で, 三角形 ABC の面積は 100 cm^2 です。
また, $AD : DB = DG : GE = 1 : 3$, $BE : EC = EH : HF = 1 : 4$,
 $CF : FA = FI : ID = 2 : 3$ です。

(1) 三角形 ADF の面積は cm^2 です。

(2) 三角形 GHI の面積は cm^2 です。



$$(1) \Delta ADF = 100 \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{5} = 15 \text{ cm}^2$$

$$(2) \Delta BDE = 100 \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} = 15 \text{ cm}^2$$

$$\Delta CEF = 100 \times \frac{4}{5} \times \frac{2}{5} = 32 \text{ cm}^2$$

$$\Delta DEF = 100 - 62 = 38 \text{ cm}^2$$

$$100 \times \frac{38}{100} \times \frac{38}{100} = 14.44 \text{ cm}^2$$

6 ある数Aをこえない1番大きい整数を表す記号を $\langle A \rangle$ で表すことにします。

例えば、 $\langle 1.2 \rangle = 1$, $\langle \frac{15}{7} \rangle = 2$, $\langle 3 \rangle = 3$ のようになります。

このとき、 $\frac{5}{7} + \frac{10}{7} + \frac{15}{7} + \frac{20}{7} + \dots + \frac{310}{7} = \boxed{(1)}$ であり、

$\langle \frac{5}{7} \rangle + \langle \frac{10}{7} \rangle + \langle \frac{15}{7} \rangle + \langle \frac{20}{7} \rangle + \dots + \langle \frac{310}{7} \rangle = \boxed{(2)}$ です。

$$(1) \frac{5+10+\dots+310}{7} = \frac{315 \times 62 \times \frac{1}{2}}{7} = \underline{1395}$$

(2)

$\langle \frac{5}{7} \rangle$	$\langle \frac{10}{7} \rangle$	$\langle \frac{15}{7} \rangle$	$\langle \frac{20}{7} \rangle$	$\langle \frac{25}{7} \rangle$	$\langle \frac{30}{7} \rangle$	$\langle \frac{35}{7} \rangle$	
1組	0	1	2	2	3	4	5 $\Rightarrow 17$
2組	$\langle \frac{40}{7} \rangle$	$\langle \frac{45}{7} \rangle$	.....	.....	.....	.....	$\Rightarrow 52$
							$\left. \begin{array}{l} \vdots \\ \vdots \end{array} \right\} + 35$
9組	.....	.....	.....	$\langle \frac{305}{7} \rangle$	$\langle \frac{310}{7} \rangle$	$\langle \frac{315}{7} \rangle$	
						45	

9組は、 $17 + 35 \times 8 = 297$ の子定

$$(17 + 297) \times 9 \times \frac{1}{2} - 45 = 1413 - 45 = \underline{1368}$$

7 箱の中の玉を次のルールにしたがって操作します。箱の中の玉がなくなったときこの操作を終了します。

- ・箱の中の玉が20個未満のときは、箱の中の玉の個数が2倍になるように玉を入れます。
- ・箱の中の玉が20個以上のときは、箱の中から玉を20個取り出します。

(1) 最初に36個の玉が入っていたとき、この操作を30回行くと箱の中の玉は、個になります。

(2) この操作を4回行ったところ、箱の中の玉がちょうどなくなりました。最初に箱に入っていた玉の個数で考えられるのは、全部で通りです。

(1) $36 \xrightarrow{1} (16 \xrightarrow{2} 32 \xrightarrow{3} 12 \xrightarrow{4} 24 \xrightarrow{5} 4 \xrightarrow{6} 8) \rightarrow 16$

$30 \div 6 = 5 \text{ 周期} \rightarrow \underline{8 \text{ 個}}$

(2)

$$\begin{array}{cccc} & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 80 - & 60 & - 40 & \nearrow & 20 - 0 \\ 50 & \nearrow & 30 & \nearrow & 10 \\ 15 & & - 5 & & \end{array}$$

4 通り

8 あるホールでコンサートが行われました。受付は開演の1時間前から行われ、受付開始前に、すでに480人が並んでいました。受付開始後も一定の割合で人が集まり、列に並んでいきました。また受付では、一定の割合で人を入場させます。

受付を開始したときは、受付場所を5カ所開け、その10分後には並んでいる人は300人になりました。受付開始20分後に5カ所の受付場所を4カ所にしたところ、開演の20分前には並んでいる人がいなくなりました。

↓
40分後

(1) 受付開始20分後には 人が並んでいます。

(2) 1分間に 人が列に加わっています。

(1) はじめ... 10分ご 180人減
20分ご 360人減 $480 - 360 = \underline{120人}$

(2) あと ... 20分ご 120人減

$$180 \div 10 = 18 \rightarrow \textcircled{5} - \text{増} = 18$$

$$120 \div 20 = 6 \rightarrow \textcircled{4} - \text{増} = 6$$

$$\textcircled{1} = 12$$

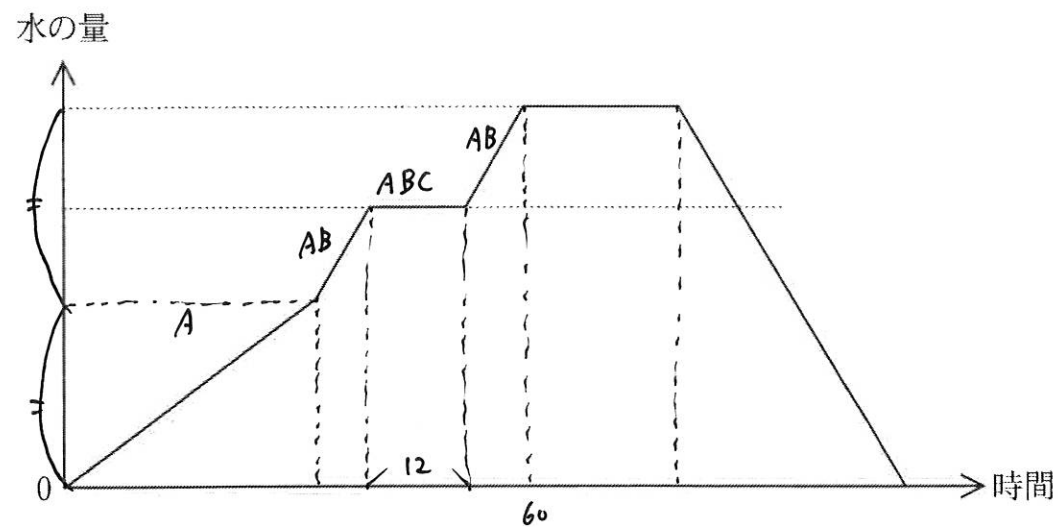
$$\text{増} = \underline{42人}$$

9 水そうに、蛇口A、蛇口Bと排水口Cの3つがあり、同じ時間で蛇口Aと蛇口Bから入る水の量の比は5:6です。

ある日、蛇口Aだけを開けて水を入れましたが、(1)分後、水そうのちょうど半分まで水が入った時点で、蛇口Bも開けました。しかし、途中12分間だけ排水口Cが開いてしまい、そのため、水そうの水が満水になるまでに1時間かかりました。

その後、一定時間すべての蛇口と排水口を閉めたあと、再び排水口Cを開けたところ、再び排水口Cを開けたところから(2)分間で空になりました。

以下のグラフは、その時の水そうの水の量と時間の関係を表したグラフです。



(1) $A : A+B = 5 : 11$

⑧ $A : A+B = \frac{11}{48} : \frac{5}{48}$ → $48 \times \frac{11}{16} = 33 \text{分}$

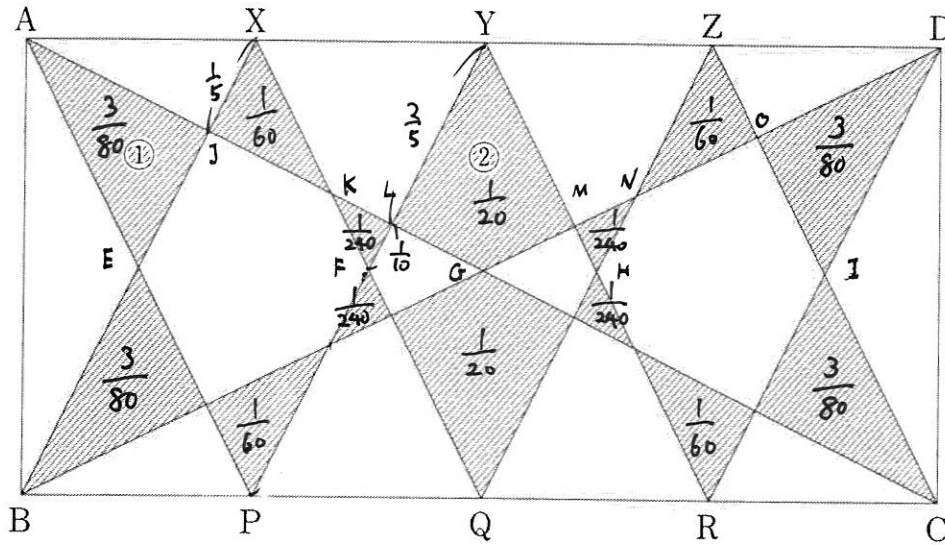
(2) $\frac{5 \times 33 \times 2}{11} = 30 \text{分}$

10 下の図のような長方形 ABCD があり、点 P, Q, R は辺 BC を、点 X, Y, Z は辺 AD をそれぞれ 4 等分しています。

(1) 斜線部分①の面積は、長方形 ABCD の面積の 倍です。

(2) 斜線部分②の面積は、長方形 ABCD の面積の 倍です。

(3) 斜線部分をすべて合わせた面積は、長方形 ABCD の面積の 倍です。



(1) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{3}{80} \text{ 倍}$

(2) $\frac{1}{4} - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{5}\right) \times \frac{2}{1} = \frac{1}{20} \text{ 倍}$

(3) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{60}$

$$\frac{1}{60} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{240}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{20} \times \frac{2}{1} + \frac{3}{80} \times \frac{4}{1} + \frac{1}{60} \times \frac{4}{1} + \frac{1}{240} \times \frac{4}{1} &= \frac{1}{10} + \frac{3}{20} + \frac{1}{15} + \frac{1}{60} \\ &= \frac{6+9+4+1}{60} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

算数試問解答用紙

この用紙は、計算に使ったり、よごしたりしないこと。

令和3年度
中学入試
1回

号室	受験番号	氏名
R3	03-5787-5563	自律学習サカセル

受験番号は解答用紙の下のらんにも記入してください。

1

(1)

$\frac{11}{18}$

(2)

$\frac{3}{4}$

2

g

144

3

(1)

81

(2)

24

4

箱

2600

5

(1)

$\frac{1}{5}$

cm²

(2)

14.44

cm²

6

(1)

1395

(2)

1368

7

(1)

8

個

(2)

4

通り

8

(1)

120

人

(2)

42

人

9

(1)

33

分後

(2)

30

分間

10

(1)

$\frac{3}{80}$

倍

(2)

$\frac{1}{20}$

倍

(3)

$\frac{1}{3}$

倍

受験番号
03-5787-5563

合 68.6
受 53.3

1