

算 数

(50分)

試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開かず、
下記の注意事項をよく読むこと。

注 意 事 項

1. 問題冊子は、5ページまであります。
2. 解答用紙は問題冊子の中央にはさんでいます。解答はすべて、解答用紙に書き込みなさい。
3. 始めの合図でページ数を確認し、受験番号・氏名を書きなさい。
4. 問題の内容についての質問には、いっさい応じません。印刷のはっきりしないところがあれば、静かに手をあげなさい。
5. 時間を知りたいときも、静かに手をあげなさい。
6. 具合が悪くなったり、トイレに行きたいときは、手をあげて、監督の先生の指示に従って行動しなさい。
7. 問題冊子は、折ったり切ったりしてはいけません。
8. 問題冊子は、各自持ち帰ってよろしい。

(算数3)

問題は次のページから始まります

1 次の計算をしなさい。

$$(1) \frac{3}{5} \div 1\frac{1}{2} \div \left(\frac{4}{15} \div 5\frac{3}{5} \times 1\frac{1}{20} \right) \div 2\frac{2}{3}$$

$$(2) \left(2 - \frac{5}{6} \times \frac{3}{2} \right) \times \frac{4}{13} + 3.25 \div 1.3$$

$$(3) \frac{49}{8} \times \left(0.125 \div \frac{7}{16} \right) - \left(1\frac{2}{7} - \frac{1}{35} \right) \div 4.4$$

次の に入る数を求めなさい。

$$(4) 1\frac{1}{2} \div \left(2\frac{1}{3} - \text{□} \div \frac{1}{3} + \frac{7}{8} \right) = \frac{18}{25}$$

$$(5) \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{22} + \frac{1}{33} + \frac{1}{\text{□}} + \frac{1}{44} + \frac{1}{55} = 1 + \frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15}$$

2 濃度が8.4%の食塩水 A と、濃度が分かっていない食塩水 B, C, D があります。

- (1) A と B を混ぜ合わせることにしました。混ぜ合わせる食塩水の重さは、B が A の 2 倍でした。その結果、混ぜ合わせた食塩水の濃度が9.2%になりました。食塩水 B の濃度を求めなさい。
- (2) 今度は A と C を混ぜ合わせることにしました。混ぜ合わせる食塩水の重さは、A が C の 1.5 倍になるようにするつもりでしたが、誤って C を A の 1.5 倍にしてしまったため、作ろうと思っていた濃度より濃い食塩水になってしまい、その濃度の差は0.8%でした。食塩水 C の濃度を求めなさい。
- (3) 今度は A と D を混ぜ合わせることにしました。食塩水の重さは、D が A の $\frac{3}{5}$ 倍あります。まず、D の $\frac{1}{3}$ を A に移し、よくかき混ぜたあと、移した食塩水と同じ重さの食塩水を D に戻してよくかき混ぜました。その結果 D の食塩水の濃度は、11%になりました。食塩水 D の初めの濃度を求めなさい。

3 直方体の容器があり、底面の内側は、一辺20cmの正方形になっていて、水面の高さが60cmのところまで水が入っています。

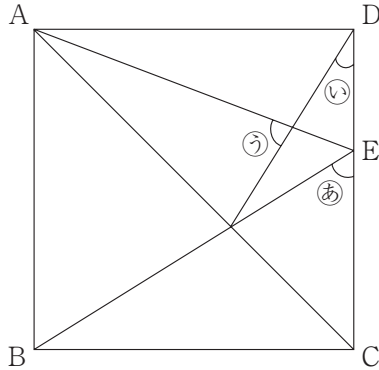
また玉 A と玉 B がたくさんあり、これらを水面下にしずめていきます。

- (1) A の玉を100個しずめたときの水面の高さは、B の玉を100個しずめたときの水面の高さよりも24cm高くなりました。また、A の玉を100個とB の玉を100個を同時にしずめると、水面の高さが、92cmになりました。A、B それぞれの玉 1 個分の体積を求めなさい。
- (2) A の玉と B の玉をともに100個以上しずめると、水面の高さが92.6cmになりました。A、B それぞれ何個の玉をしずめましたか。考えられる個数の組み合わせをすべて求めなさい。
- (3) A の玉と B の玉の重さの比は、3 : 1 です。A の玉と B の玉をいくつかずつしずめたときの全体の重さは、A の玉を100個と B の玉を100個をしずめたときの全体の重さと同じでしたが、水面の高さは、89.6cmになりました。A、B それぞれ何個の玉をしずめましたか。

4

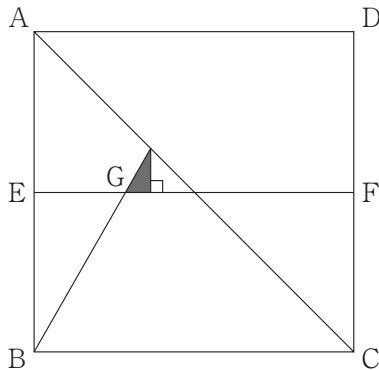
(1) 下の四角形 ABCD は正方形です。

- ① 角 あ が57度のとき，角 い の大きさを求めなさい。
- ② 角 う が90度のとき，CE と DE の長さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。



(2) 下の四角形 ABCD は一辺が 4 cm の正方形です。

AE = 2 cm, DF = 2 cm, EG = 1 cm のとき，色をつけた直角三角形の面積を求めなさい。



5

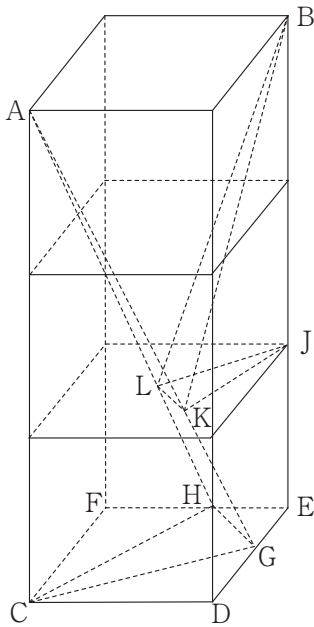
《図1》は、一辺が9 cmの立方体を3個積んだものです。

《図2》は、一番下の立方体の底面です。

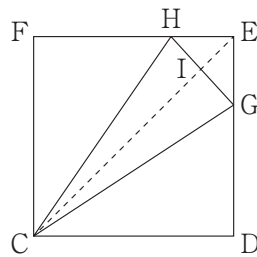
$EG = 3$ cm, $EH = 3$ cmです。

AとGを結んだときにまん中の立方体の底面と交わった点をK, AとHを結んだときにまん中の立方体の底面と交わった点をL, GHとCEの交わった点をIとします。

- (1) KLとGHの長さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) EIとICの長さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (3) 三角すいBJKLと三角すいACGHの体積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。ただし、三角すいの体積は、底面積 \times 高さ $\times \frac{1}{3}$ で求めることができます。



《図1》



《図2》

(5)

算 数 解 答 用 紙	受験番号		氏名	
--------------------	------	--	----	--

1	(1)	(2)	(3)
	(4)	(5)	

2	(1) %	(2) %	(3) %
----------	-------	-------	-------

3	(1) A cm ³	B cm ³
(2)	(A ○ 個, B ○ 個) のように書きなさい。	
(3)	A 個	B 個

4	(1) ① 度	② CE : DE = :
(2)	cm ²	

5	(1) KL : GH = :
(2)	EI : IC = :
(3)	三角すい BJKL : 三角すい ACGH = :

後期・算数

1 (1) 3 (2) $\frac{71}{26}$ (3) $\frac{41}{28}$ (4) $\frac{3}{8}$

(5) 36

2 (1) 9.6 (%) (2) 12.4 (%) (3) 12 (%)

3 (1) A 112 (cm²) B 16 (cm²)

(2) (A 102個, B 101個), (A 101個, B 108個),
(A 100個, B 115個)

(3) A 85 (個) B 145 (個)

4 (1) 33 (度) [CE : DE =] 1 : 1

(2) $\frac{1}{9}$ (cm²)

5 (1) [KL : GH =] 2 : 3

(2) [EI : IC =] 1 : 5

(3) [三角すいBJKL : 三角すいACGH =] 32 : 135