

算 数

(60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。

(2017 B日程 算数)

問題は次のページから始まります

1 次の計算をなさい。

$$(1) \frac{5}{6} + \frac{2}{15} \times \frac{3}{4} + \frac{1}{12}$$

$$(2) \left\{ 0.35 - \left(0.5 - \frac{1}{3} \right) \times 0.2 \right\} \times 0.75 - 0.075$$

$$(3) 1.1 \times 1\frac{13}{33} \div 23 + 0.625 \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} \right)$$

$$(4) \frac{1}{2} \times \left(3.6 - \frac{7}{5} \right) + \frac{1}{3} \div \left(5\frac{2}{3} - 2 \div 9 \right)$$

$$(5) \left(\frac{1}{3 \times 4 \times 5 \times 6} - \frac{1}{5 \times 6 \times 7 \times 8} \right) \div \left(\frac{1}{3 \times 4 \times 5 \times 6} - \frac{1}{6 \times 7 \times 8 \times 9} \right)$$

2

ア, イ, ウ に適する数を答えなさい。

A, B 2つの容器があり, 最初は A には 7%の食塩水が600 g, B には 12%の食塩水が400 g入っています。(1), (2), (3)の問題は, それぞれ最初の状態から食塩水を操作します。

- (1) A, B の容器に入っている食塩水をすべて混ぜ合わせると ア %の食塩水になります。
- (2) A, B それぞれの容器から イ gずつ食塩水を取りだし, A から取り出したものは B に, B から取り出したものは A に入れよく混ぜ合わせました。すると A, B の濃度が等しくなりました。
- (3) 以下のような操作を「操作 I」とします。

B の容器から300 gの食塩水を取り出し A の容器に入れ混ぜ合わせます。
その後 A の容器から300 gの食塩水を取り出し B の容器に入れます。

最初の状態から「操作 I」をくり返し2回行った後に, A の容器に入っている食塩水の濃度は ウ %です。

ただしウは分数で答えなさい。

3 赤，青，黄の色をつけたサイコロが1つずつあります。3つのサイコロを同時に振り，出た3つの目の数について次の問いに答えなさい。

- (1) 赤のサイコロの目の数が，他の2つの目の数より大きい出方は何通りありますか。
- (2) 3つの目の数のうち，2つの目の数の積が残りの目の数と同じとなる出方は何通りありますか。
- (3) 3つの目の数がすべて異なり，3つの数の平均が，3つの数のうちの1つと同じとなる出方は何通りありますか。

- 4 直方体①： $ABCD - EFGH$ があり，点 I, J, K はそれぞれ辺 AD, BC, FG 上にあり， $AI = ID, BJ = JC, FK = KG$ となっています。

また，次のような各平面があります。

平面 あ は点 A, G, H をふくんでいます。

同じように

平面 い は3点 E, F, I を，

平面 う は3点 I, J, K を，

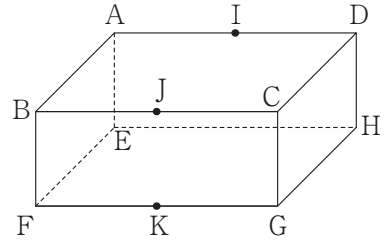
平面 え は3点 A, C, F を，

平面 お は3点 A, C, H を

それぞれふくんでいます。

このとき次の問いに答えなさい。

ただし，角すいの体積は， $(\text{角すいの体積}) = \frac{1}{3} \times (\text{底面積}) \times (\text{高さ})$ で求めることができます。

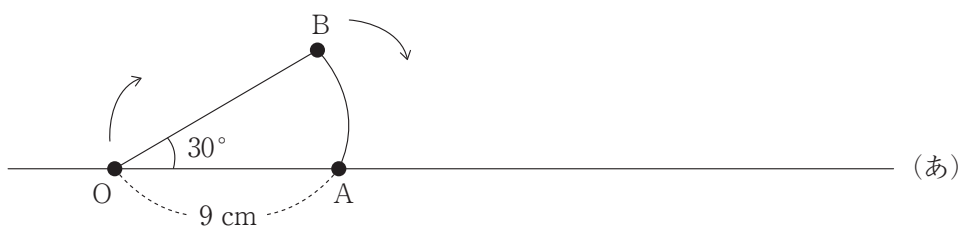


- (1) 直方体①を平面 あ と平面 い で切ったとき，点 K をふくむ立体の体積は直方体①の体積の何倍ですか。
- (2) 直方体①を平面 う と平面 え で切ったとき，点 B をふくむ立体の体積は直方体①の体積の何倍ですか。
- (3) 直方体①を平面 う ，平面 え と平面 お で切ったとき，点 G をふくむ立体の体積は直方体①の体積の何倍ですか。

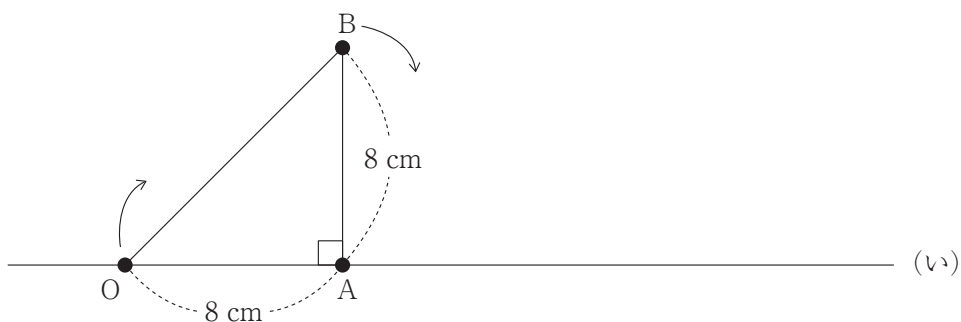
5

次の問いに答えなさい。ただし円周率は3.14とします。

- (1) 下の図のように、半径9 cmで中心角30度のおうぎ形O A Bが直線(あ)の上にあります。このおうぎ形を矢印の方向に直線(あ)の上をすべらず回転させ、辺OBが直線(あ)に重なるまで動かします。このとき、おうぎ形が通過した部分の面積を求めなさい。



- (2) 下の図のような直角二等辺三角形O A Bがあり、 $OA = 8$ cm、 $AB = 8$ cmです。この三角形を(1)と同じように矢印の方向に回転させ、辺ABが直線(い)に重なるまで動かします。このとき辺OBが通過した部分の面積を求めなさい。



算数 解答用紙

受験
番号

氏名

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

2	(1) ア	(2) イ	(3) ウ
---	-------	-------	-------

3	(1) 通り	(2) 通り	(3) 通り
---	--------	--------	--------

4	(1) 倍	(2) 倍	(3) 倍
---	-------	-------	-------

5	(1) cm^2	(2) cm^2
---	-------------------	-------------------

B日程・算数

1 (1) $\frac{61}{60}$ (2) $\frac{13}{80}$ (3) $\frac{3}{20}$

(4) $\frac{569}{490}$ (5) $\frac{33}{37}$

2 (1) ア 9 (2) イ 240 (3) ウ $\frac{161}{18}$

3 (1) 55 (通り) (2) 25 (通り) (3) 36 (通り)

4 (1) $\frac{1}{3}$ (倍) (2) $\frac{7}{48}$ (倍) (3) $\frac{1}{3}$ (倍)

5 (1) 169.56 (cm²) (2) 43.36 (cm²)