

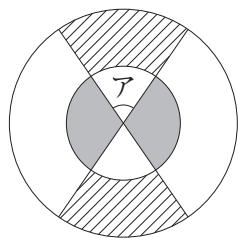
平成 31 年度
一般入試① 問題 (算数)

注 意

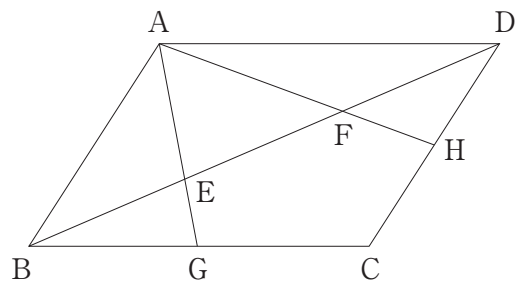
- ・ 試験開始の合図があるまで問題用紙を開かないでください。
- ・ 解答用紙のみを集めます。問題用紙は持ち帰ってかまいません。
- ・ 解答用紙を集め終わっても、先生の指示があるまで席を立たないでください。
- ・ 答えはすべて解答用紙のそれぞれの番号や記号のらんに記入しなさい。
- ・ 分数は最も簡単な帯分数の形で答えなさい。
- ・ 必要であれば、円周率は 3.14 として計算しなさい。

1 次の問いに答えなさい。

- (1) $0.13 \times 22.4 - 1.31 \times 1.3 + 13 \times 0.107$ を計算しなさい。
- (2) 容器 A には濃度が分からない食塩水、容器 B には 21% の食塩水が入っています。容器 A の食塩水 100 g と容器 B の食塩水 200 g を混ぜたところ、容器 A の食塩水の 1.5 倍の濃度の食塩水ができました。容器 A の食塩水の濃度を求めなさい。
- (3) 静水時での速さが一定である船があります。この船が、一定の速さで流れている川の上流の A 町と下流の B 町を往復したところ、A 町から B 町までは 18 分、B 町から A 町までは 24 分かかりました。この川の流れの速さは、この船の静水時での速さの何倍ですか。
- (4) 図のように、中心が同じ 2 つの円があります。小さい円の半径は 1 cm、大きい円の半径は 2 cm です。斜線部分と灰色部分の面積が同じになるとき、角アの大きさを求めなさい。

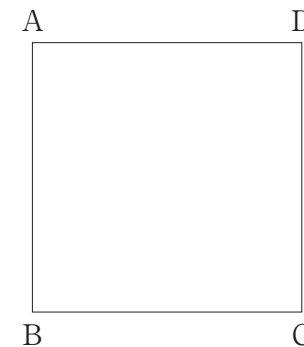


- (5) 図のように、平行四辺形 ABCD の対角線 BD を 3 等分する点を E, F とし、AE と辺 BC が交わる点を G, AF と辺 CD が交わる点を H とします。このとき、平行四辺形 ABCD と五角形 EGCHF の面積の比を最も簡単な整数の比で求めなさい。



2 図のような正方形 ABCD の頂点 A にコマを置き、大小 2 つのサイコロを使って決められた数だけ、反時計回りに頂点から頂点へコマを進めていきます。

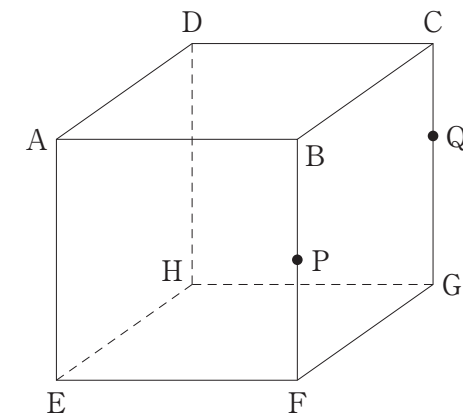
例えば、2 だけ進めるときはコマは頂点 C にとまり、5 だけ進めるときはコマは頂点 B にとまります。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 大小 2 つのサイコロの出た目の和だけコマを進めるとき、コマが頂点 D にとまる目の出方は何通りありますか。
- (2) 大小 2 つのサイコロの出た目の積だけコマを進めるとき、コマが頂点 A または頂点 C にとまる目の出方は何通りありますか。

3 図のように、1辺の長さが18 cm の立方体 ABCD-EFGH があり、辺 BF 上に点 P、辺 CG 上に点 Q があります。BP = 9 cm、CQ = 6 cm のとき、次の問いに答えなさい。ただし、角すいの体積は、(底面積) × (高さ) ÷ 3 で求められるものとします。

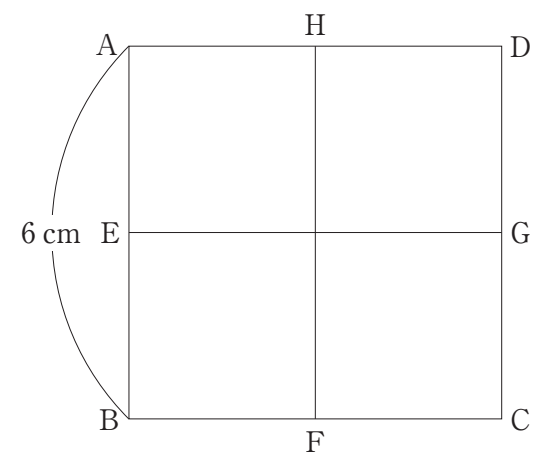
- (1) 3点 D, P, Q を通る平面と辺 AE が交わる点を R とするとき、AR の長さを求めなさい。
- (2) 3点 D, P, Q を通る平面でこの立方体を切ったとき、点 E をふくむ立体の体積を求めなさい。



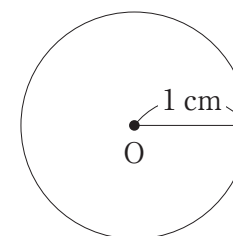
4

次の問いに答えなさい。

- (1) 図のように、1辺の長さが6 cm の正方形 ABCD があります。辺 AB, BC, CD, DA の真ん中の点をそれぞれ E, F, G, H とします。半径 1 cm の円 P の中心は、AB, BC, CD, DA, EG, HF の上をすべて動きます。このとき、円 P の円周が通った部分の面積を求めなさい。



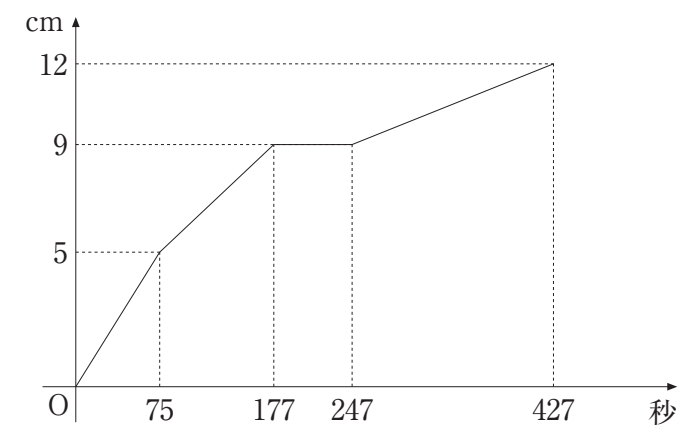
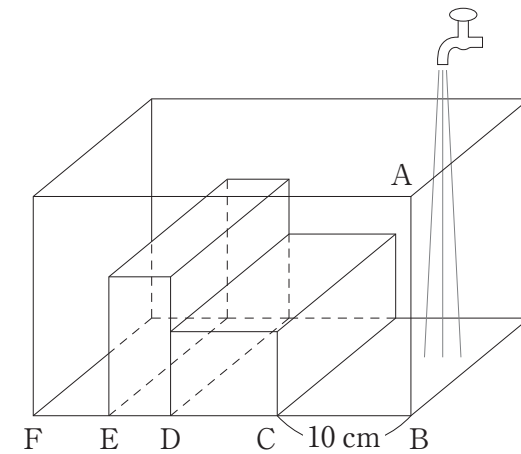
- (2) 図のように、半径 1 cm の円 O があります。半径 5 cm の円 Q の中心は、円 O の内部と周上をすべて動きます。このとき、円 Q の円周が通った部分の面積を求めなさい。



5

図のように、直方体の容器の中に直方体のブロックが置かれています。BC間に一定の割合で水を注ぎ、この容器がいっぱいになるまで水を入れることにしました。しかし、EF間に水が流れ出している途中で水の出が悪くなってしまいました。そのため、EF間の水の高さが9 cm になるまで16秒多くかかり、容器に水がいっぱいになるまで88秒多くかかってしまいました。下のグラフは水を入れ始めてから容器がいっぱいになるまでの時間と辺ABで測った水の深さの関係を表しています。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、水は出が悪くなった時点からも一定の割合で注がれることとします。

- (1) CDの長さを求めなさい。
- (2) EFの長さを求めなさい。
- (3) 水の出が悪くなったのは、水を入れ始めてから何秒後ですか。



6

整数 n について、 n の n を除く約数の和を $[n]$ で表すことにします。

例えば、6 の 6 を除く約数は 1, 2, 3 なので、 $[6] = 1 + 2 + 3 = 6$ です。

また、 $[1] = 0$ とします。

(1) $[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]$ の平均を求めなさい。

(2) $[x] = 1$ となる整数 x の中で、100 に最も近い整数を求めなさい。

(3) 連続する整数のうち、小さい方を x 、大きい方を y として、 $[x] + [y] = y$ となるような整数 y を考えます。例えば、 x として 7、 y として 8 があります。このような整数 y の中で、100 以上 150 以下の整数を 1 つ求めなさい。

計算らん

平成 31 年度 一般入試① 解答用紙 (算数)

1

(1) (2) % (3) 倍

(4) 度 (5) :

2

(1) 通り (2) 通り

3

(1) cm (2) cm³

4

(1) cm² (2) cm²

5

(1) cm (2) cm (3) 秒後

6

(1) (2) (3)

受験番号	<input type="text"/>	氏名	<input type="text"/>	<input type="text"/>
------	----------------------	----	----------------------	----------------------

平成 31 年度 一般入試① 解答用紙 (算数)

1

(1) (2) % (3) 倍

(4) 度 (5)

2

(1) 通り (2) 通り

3

(1) cm (2) cm³

4

(1) cm² (2) cm²

5

(1) cm (2) cm (3) 秒後

6

(1) (2) (3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--