

# 算数 問題用紙 <No.1>

## 1 【配点 20】

以下の問いに答えなさい。答えのみを記しなさい。

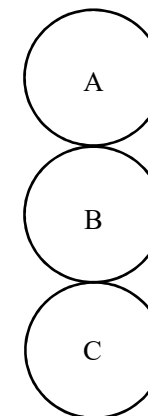
- (1)  $\frac{88}{7} - \frac{42}{5} - \frac{7}{2}$  を計算しなさい。 [平成 20 年 1 次]
- (2)  $64 - \{13 \times 4 - (41 - 17) \div 3\}$  を計算しなさい。 [平成 19 年 1 次]
- (3)  $\left(1\frac{3}{4} - 0.85\right) \times 0.5 \div \left(18.15 - 5\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{5}\right)$  を計算しなさい。 [平成 20 年 1 次]
- (4)  $275 \div 3.14$  を計算し、四捨五入して  $\frac{1}{10}$  の位まで求めなさい。 [平成 20 年 1 次 改]
- (5) 分数  $\frac{22}{\square}$  は、 $\frac{7}{8}$  より大きく  $\frac{8}{9}$  より小さい。  $\square$  に入る整数を求めなさい。  
[平成 20 年 1 次]

## 2 【配点 20】

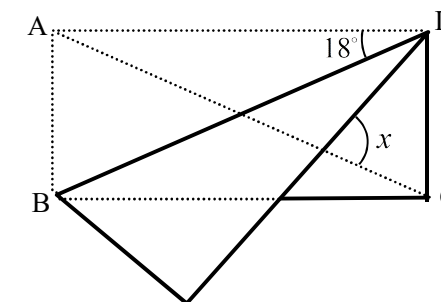
以下の問いに答えなさい。答えのみを記しなさい。

- (1) 現在、姉の年齢の 2 倍と私の年齢の 3 倍を足した数が父の年齢です。6 年後には、姉の年齢の 2 倍と私の年齢を足した数が父の年齢になります。現在、私は何才ですか。  
[平成 21 年 1 次]

- (2) 机の上に、半径 6cm の円板 A、B、C が図のように接しておいてあります。円板 B、C は固定されており、円板 A は円板 B、C の周りを滑らないように回ります。円板 A が円板 B と円板 C の周りを一周するとき、円板 A の中心が動く線の長さを求めなさい。ただし、円周率を 3.14 とします。  
[平成 20 年 1 次]



- (3) 右の図は、長方形 ABCD を対角線 BD で折りたたんだものです。角度 x を求めなさい。  
[平成 19 年 1 次]



- (4) 底面の半径が 5cm で、高さが 10cm の円柱形の容器に、水が図 1 のように入っています。この容器を図 2 のように水平に倒しました。底面の中心を O とするとき、⑦の角度が  $90^\circ$  になりました。倒す前の容器に入っていた水の深さを求めなさい。ただし、円周率を 3 とします。

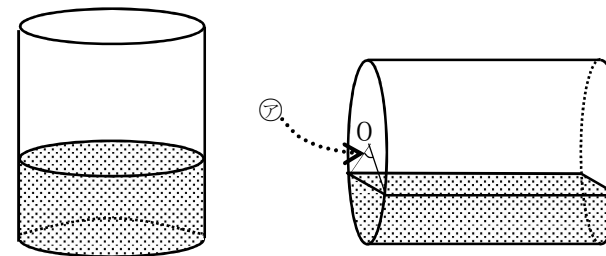


図 1

図 2

[平成 19 年 1 次]

## 算数 問題用紙 <No.2>

**3** 【配点 15】 [平成 22 年 2 次 改]

下の数の列は、2 から始めて、ある簡単な規則を使ってどんどん次の数を作り、順に並べたものです。

2, 4, 8, 16, 32, ……

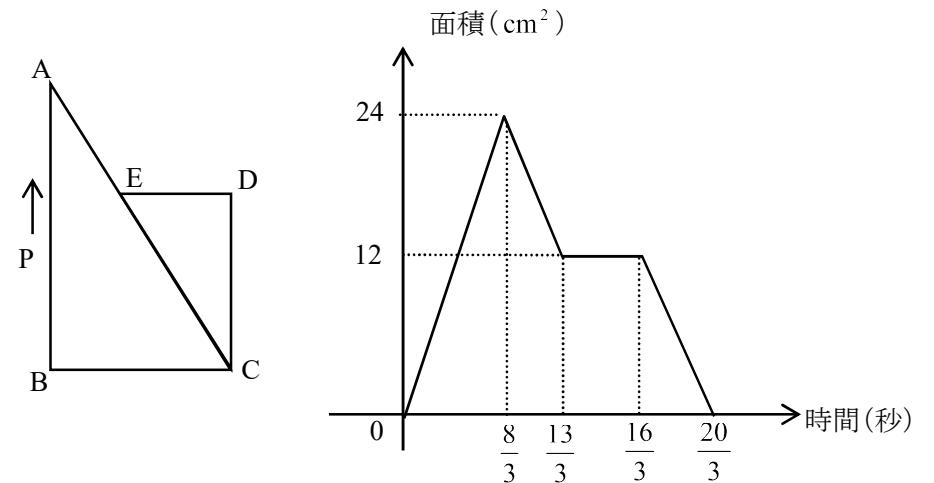
以下の問いに答えなさい。答えのみを記しなさい。

- (1) 左から 10 番目の数を求めなさい。
- (2) 左から 2018 番目の数の一の位の数字を求めなさい。
- (3) 左から何番目かの数の最高位(先頭の数字)が 2 のとき、その数の 2 つ右の数の最高位の数字が 7 になることはありません。その理由を説明しなさい。

**4** 【配点 15】 [平成 21 年 2 次]

辺 AB の長さが 8cm、辺 BC の長さが 6cm、角 B の大きさが  $90^\circ$  の直角三角形 ABC と、角 D の大きさが  $90^\circ$  の直角三角形 CDE が図のように斜辺でくっついています。

いま、点 P は点 B を出発してから、辺上を点 A, E, D と順に通過して点 C まで同じ速さで移動します。点 P が点 B を出発してから時間と三角形 PBC の面積の関係をグラフに表しました。以下の問いに答えなさい。

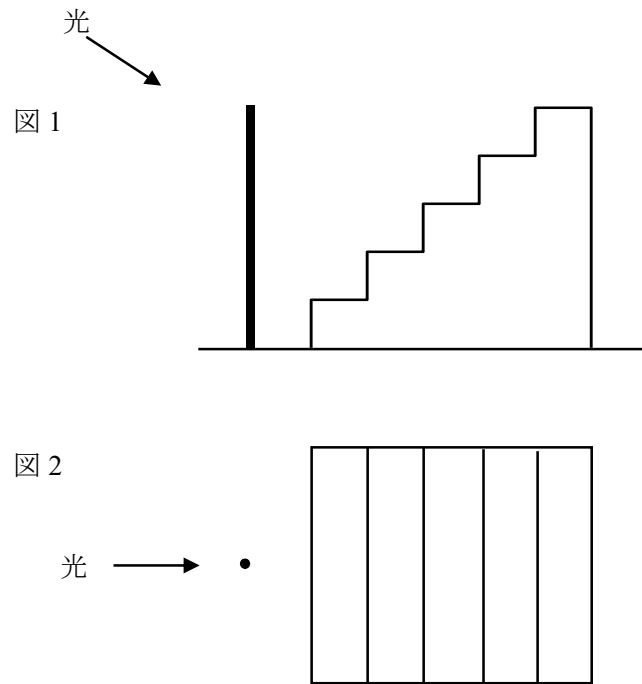


- (1) 点 P の速さを求めなさい。
- (2) AE の長さを求めなさい。
- (3) 点 P が出発してから 6 秒経過したときの三角形 PBC の面積を求めなさい。
- (4) 三角形 PBC の面積が  $10\text{cm}^2$  になるのは点 P が出発してから何秒後ですか。考えられる場合をすべて求めなさい。

## 算数 問題用紙 <No.3>

**5** 【配点 15】 [平成 20 年 2 次]

5 段の階段があり、段差も足踏み場も 1m です。また、平地に垂直に立てた長さ 5m の棒が階段の一番下の段差から 1m はなれたところにあります。図 1 はそれを真横から見た図で、図 2 はそれを真上から見た図です。以下の問いに答えなさい。



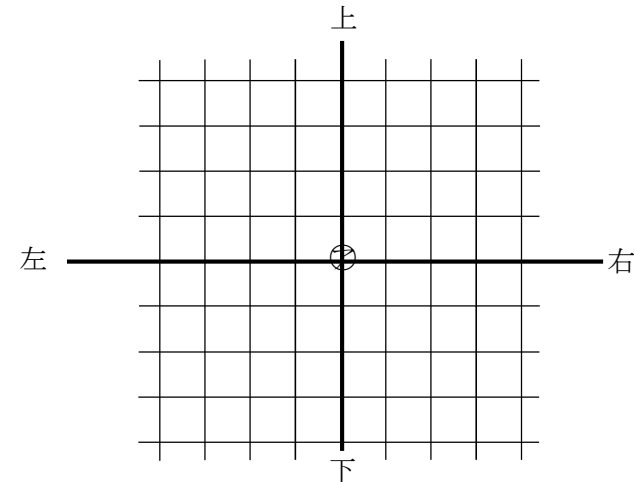
- (1) 階段がないとき、棒の影の長さは 8m でした。階段があるとき、棒の影の長さの合計は何 m になりますか。
- (2) 階段があるとき、影の長さの合計は  $\frac{23}{4}$  m でした。階段がないとき、棒の影の長さは何 m になりますか。

**6** 【配点 15】 [平成 20 年 2 次]

下の図のように碁盤の目状に 1cm 間隔で直線が引かれた板があります。まん中の点を①とし、最初①に碁石がおいてあります。また、次のような操作を考えます。

「上、下、左、右と書いたカードがそれぞれ 1 枚ずつ合計 4 枚入っている袋からカードを 1 枚取り出し、カードに書かれてある文字の方向に 1cm だけ碁石を動かし、カードを袋にもどす。」

この操作を何回か続けます。以下の問いに答えなさい。



- (1) この操作を 2 回続けました。最後に碁石が止まる点はどこですか。考えられるすべての点を解答用紙の図に、○で書きなさい。
- (2) この操作を 4 回続けました。碁石が最後に「点①からみて右に 1cm で上に 1cm の位置」に止まるようなカードの取り出し方は、何通りありますか。
- (3) この操作を 6 回続けました。碁石が、途中で「点①からみて右に 2cm で上に 0cm の位置」に止まり、最後に「点①からみて右に 1cm で上に 1cm の位置」に止まるようなカードの取り出し方は、何通りありますか。