

平成26年度

# 入学試験問題

(40分)

## 数 学

(ベーシックコース)

(マネジメントコース)

学校法人 成美学園

福知山成美高等学校

### 受験上の注意

- 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
- 試験中に問題冊子および解答用紙の汚れなどに気付いた場合は、手を上げて監督者に知らせなさい。
- 定規、コンパス、分度器の使用はできません。
- 答えが分数で約分できるときは、約分をしなさい。
- 答えに $\sqrt{\quad}$ が含まれるときは、 $\sqrt{\quad}$ の中をもっとも小さい正の整数にしなさい。
- 答えの分母に $\sqrt{\quad}$ が含まれるときは、分母に $\sqrt{\quad}$ を含まない形に変形しなさい。

【1】 次の計算をしなさい。

(1)  $(-24) \div 6 - (-7) \times 3$

(2)  $\frac{14}{3} \div \frac{7}{2} + \frac{2}{3} \times \left(-\frac{5}{4}\right)$

(3)  $-a^2 \times (-a^3)^2 \times (-a^4)$

(4)  $\frac{9a}{2b} \div \frac{3ab^2}{4a^2b} \times \frac{b^3}{3a^3}$

(5)  $(2x+3y)(2x-3y)$

【2】 次の等式の  $\boxed{a}$ ,  $\boxed{b}$  にあてはまる数をそれぞれ求めなさい。

(1)  $x^2 - 7x + 12 = (x - \boxed{a})(x - \boxed{b})$

(2)  $(x - \boxed{a})^2 = x^2 - 12x + \boxed{b}$

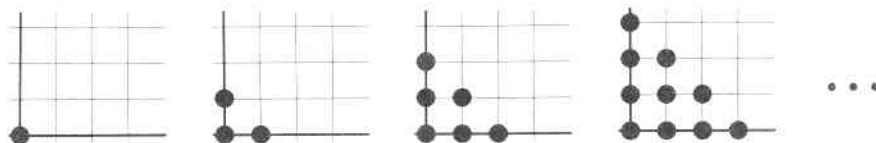
【3】 次の方程式を解きなさい。

(1)  $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}x + 2$

(2)  $\begin{cases} 3x + 4y = 18 \\ 7x - 6y = -4 \end{cases}$

(3)  $5x^2 + 7x + 1 = 0$

【4】 下の図のように丸い石を並べていく。このとき、次の各問いに答えなさい。



1番目

2番目

3番目

4番目

- (1) 6番目の図形には石が何個使われているか求めなさい。
- (2) 1番目の図形から順に作ると、例えば3番目の図形まで完成させるのに合計10個の石が必要になる。今、石が100個あるとすると、何番目の図形まで完成させることができるか答えなさい。

【5】1次関数  $y=ax+b$  について  $x=1$  のとき  $y=5$ ,  $x=2$  のとき  $y=-1$  である。

このとき、次の各問いに答えなさい。

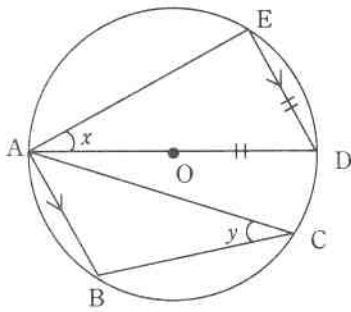
- (1)  $a$ ,  $b$  の値を求めなさい。
- (2)  $x$  の変域が  $s \leq x \leq t$  のとき、 $y$  の変域は  $-5 \leq y \leq 1$  である。 $s$ ,  $t$  の値を求めなさい。

【6】次の各問いに答えなさい。

- (1) 大小2個のさいころを同時に投げるとき、出た目の和が4で割り切れる確率を求めなさい。
- (2) 確率が(1)で求めた確率より小さいものを下の(ア)~(ウ)の中から1つ選び、その記号と確率を答えなさい。
  - (ア) 10円, 50円, 100円の硬貨がそれぞれ1枚ずつあるとき、この3枚を同時に投げて表が2枚出る確率
  - (イ) 1個のさいころを2回連続で投げるとき、2回の目の和が5の倍数である確率
  - (ウ) A, Bの2人がじゃんけんを1回するとき、あいこになる確率

【7】次の図の中の  $x$ ,  $y$  の値を求めなさい。

- (1)  $AB \parallel ED$ ,  $OD = ED$



- (2)  $l \parallel m$ ,  $p \parallel q$

