

平成26年度
高等学校入学試験問題
数 学

〔注意事項〕

1. 試験開始の合図があるまで問題を開かないこと。
2. 解答は必ず解答用紙に記入すること。
3. 出身中学校名、氏名、受験番号を解答用紙に記入すること。
4. 試験終了の合図があったら鉛筆をおき、解答用紙の回収がすむまで席を立たないこと。

〔1〕 次の計算をなさい。

(1) $-15+7$

(2) $3-5\times(2-4)$

(3) $(-4)^2\div(-2^2)$

(4) $\sqrt{28}-\sqrt{63}$

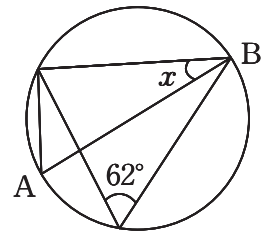
(5) $\sqrt{3}(\sqrt{2}-\sqrt{3})+\sqrt{2}(\sqrt{8}-\sqrt{3})$

(6) $(a+5)(a-4)-(a-5)$

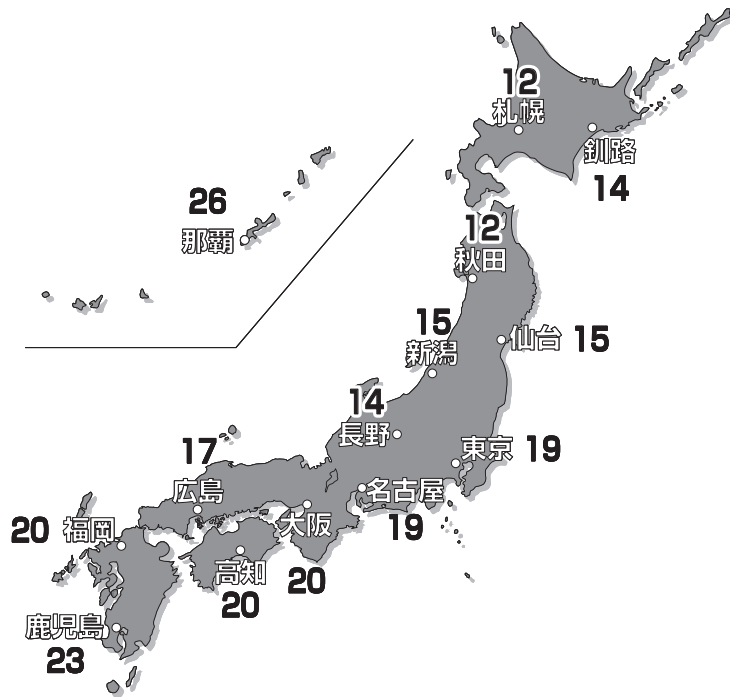
(7) $\frac{3x-5}{6}-\frac{x-5}{3}$

〔2〕 次の問いに答えなさい。

- (1) 十の位が a で、一の位が b である自然数を a, b を用いて表しなさい。
- (2) $\frac{2}{3} : x = 5 : 9$ であるとき、 x の値を求めなさい。
- (3) 2次方程式 $(x-3)^2 = 5$ を解きなさい。
- (4) 傾きが4で、点 $(-1, 3)$ を通る直線の式を求めなさい。
- (5) 大小2つのさいころを同時に投げるとき、出た目の和が奇数になる確率を求めなさい。
- (6) 右の図で、線分ABが円の直径であるとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

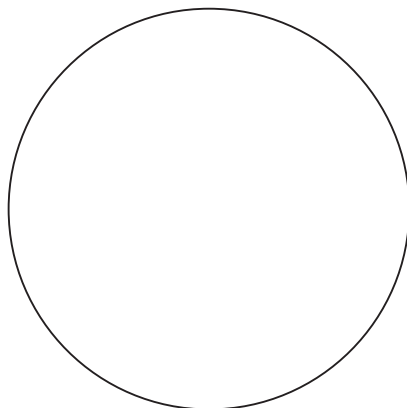


〔3〕 下の図はある1日の最高気温である。次の問いに答えなさい。



- (1) 最頻値を求めなさい。
- (2) 中央値を求めなさい。

〔4〕 下の図のような円がある。この円の中心Oを、定規とコンパスを使って作図しなさい。ただし、円の中心を表す文字Oも書き、作図の際に用いた線は消さずに残すこと。



(高数 3)

〔5〕 ある科学館の観覧料は、大人1人300円、子ども1人200円であり、割引券を利用すると、大人は2割引、子どもは半額になる。

この科学館のある日の入場者数は、大人と子どもが合わせて320人であった。そのうち割引券を利用したのは、大人の入場者数の40%、子どもの入場者数の80%であり、観覧料の合計は55560円であった。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 大人の入場者数を x 人、子どもの入場者数を y 人として連立方程式をつくると、下のようになった。(ア)~(ウ)にあてはまる数字を求めなさい。

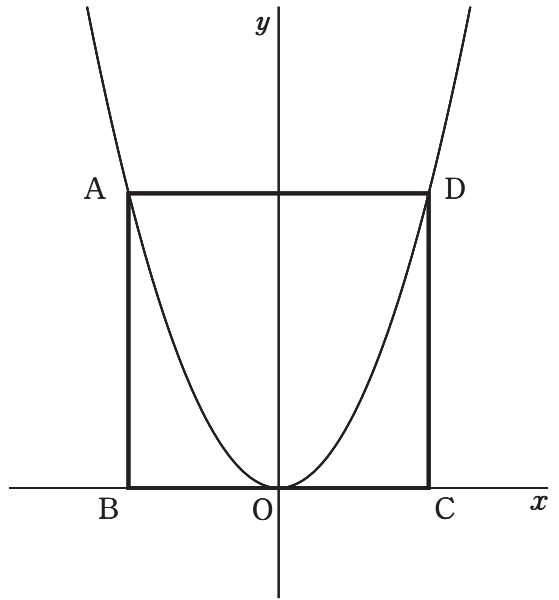
$$\begin{cases} x + y = \boxed{\text{ア}} \\ \boxed{\text{イ}}x + \boxed{\text{ウ}}y = 55560 \end{cases}$$

- (2) (1)の連立方程式を解き、大人と子どもの入場者数を求めなさい。

〔6〕 右の図のように、関数 $y = ax^2$ のグラフがあります。そのグラフ上に2点 A, D をとり、さらに x 軸上に2点 B, C をとります。

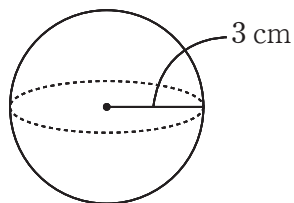
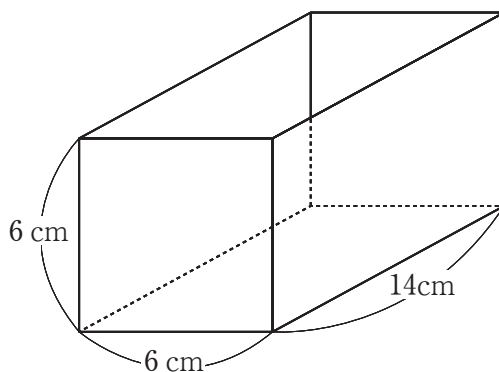
四角形 ABCD が正方形となるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 点 B の座標が $(-2, 0)$ のとき、点 D の座標を求めよ。
- (2) 点 C の座標が $(8, 0)$ のとき、 a の値を求めよ。
- (3) $a = \frac{1}{3}$ のとき、点 D の座標を求めよ。



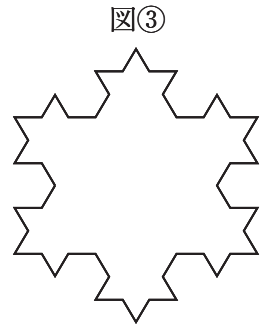
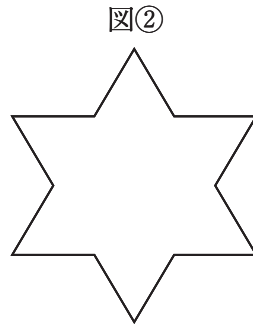
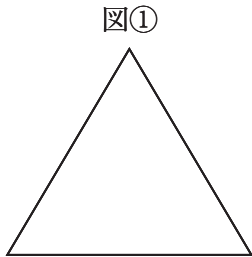
〔7〕 右の図のような直方体の形をした箱と半径 3 cm の球がある。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) この球の体積を求めなさい。
- (2) この球を箱の中に入れ、箱の端から端まで動かしたとき、球が動いた部分の体積を求めなさい。



〔8〕 下の図①は正三角形である。この正三角形の各辺を3等分し、中央の線分を1辺とする正三角形を描き、接する部分を取り除いた図形を図②とし、この作業を図②のそれぞれの辺に行ったものを図③とする。

このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 図①の図形の1辺の長さが6 cmのとき、図②の周の長さを求めなさい。
- (2) 図①の面積が $S \text{ cm}^2$ のとき、図③の面積を求めなさい。

