

B	数	基礎
		外・英・情・フ・技

平成29年度 一般入学試験【B日程】

数 学 科 問 題

第一問～第五問 基礎問題〔40分・100点〕

注 意

- 1 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。
- 2 この問題冊子は、5ページあります。
- 3 試験中に印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁に気付いたら手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 4 答はすべて問題の指示にしたがって、解答用紙に記入しなさい。
- 5 試験終了後、この問題冊子も集めますので受験番号を書きなさい。

受験番号	
------	--

第一問 次の 1 ~ 4 の計算をなさい。

1 $-3^2 - 6 \div (-3)$

- [① -11 ② -7 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11]

2 $-12x^2y \div 4x$

- [① $-3xy$ ② $-3x^2y$ ③ $-3xy^2$ ④ $3xy$ ⑤ $3xy^2$]

3 $\frac{x+2y}{3} - \frac{2x-y}{9}$

- [① $\frac{-x-3y}{9}$ ② $\frac{-x+3y}{9}$ ③ $\frac{x+5y}{9}$
④ $\frac{-x+7y}{9}$ ⑤ $\frac{x+7y}{9}$]

4 $(\sqrt{5} + 2)(\sqrt{5} - 2)$

- [① $2\sqrt{5} - 4$ ② 1 ③ 2 ④ $2\sqrt{5}$ ⑤ $4\sqrt{5}$]

(答はすべて解答用紙に記入しなさい)

第二問 次の 1～3 の問いに答えなさい。

1 次の方程式を解きなさい。

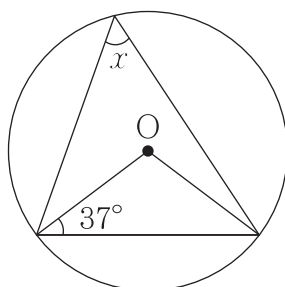
$$(1) \begin{cases} 3x+4y=2 \\ x-2y=4 \end{cases}$$

$$\left[\begin{array}{lll} \textcircled{1} & x=-2, y=-2 & \textcircled{2} & x=-2, y=-1 & \textcircled{3} & x=2, y=-1 \\ \textcircled{4} & x=2, y=1 & \textcircled{5} & x=2, y=2 & & \end{array} \right]$$

$$(2) x^2-8x+16=0$$

$$\left[\begin{array}{lll} \textcircled{1} & x=-4 & \textcircled{2} & x=-6, x=-2 & \textcircled{3} & x=2, x=6 \\ \textcircled{4} & x=4 & \textcircled{5} & x=-4, x=4 & & \end{array} \right]$$

2 下の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。ただし、点Oは円の中心を表す。



$$\left[\begin{array}{lllll} \textcircled{1} & 37^\circ & \textcircled{2} & 53^\circ & \textcircled{3} & 60^\circ & \textcircled{4} & 68^\circ & \textcircled{5} & 74^\circ \end{array} \right]$$

3 $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{4}$, $\boxed{5}$, $\boxed{6}$, $\boxed{7}$ の 7 枚のカードから同時に 2 枚取り出すとき次の確率を求めなさい。

(1) 2 枚のカードの数の和が奇数になる確率。

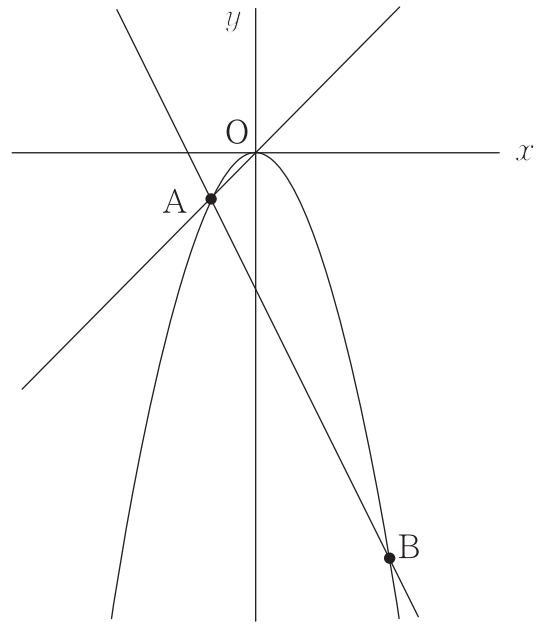
$$\left[\begin{array}{lllll} \textcircled{1} & \frac{10}{21} & \textcircled{2} & \frac{11}{21} & \textcircled{3} & \frac{4}{7} & \textcircled{4} & \frac{13}{21} & \textcircled{5} & \frac{2}{3} \end{array} \right]$$

(2) 2 枚のカードの数の積が 3 の倍数になる確率。

$$\left[\begin{array}{lllll} \textcircled{1} & \frac{10}{21} & \textcircled{2} & \frac{11}{21} & \textcircled{3} & \frac{4}{7} & \textcircled{4} & \frac{13}{21} & \textcircled{5} & \frac{2}{3} \end{array} \right]$$

(答はすべて解答用紙に記入しなさい)

第三問 右の図のようにOを原点とし、放物線 $y = -x^2$ と直線 $y = x$ のO以外の交点をAとする。また、点Aを通り、傾きが-2の直線 $y = -2x + a$ と放物線 $y = -x^2$ とのA以外の交点をBとする。このとき、次の1～4の問いに答えなさい。



1 点Aの座標を求めなさい。

- ① $(-3, -3)$ ② $(-2, -2)$ ③ $\left(-\frac{3}{2}, -\frac{3}{2}\right)$
 ④ $(-1, -1)$ ⑤ $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

2 a の値を求めなさい。

- ① $a = -3$ ② $a = -\frac{5}{2}$ ③ $a = -2$ ④ $a = -\frac{3}{2}$
 ⑤ $a = -1$

3 点Bの座標を求めなさい。

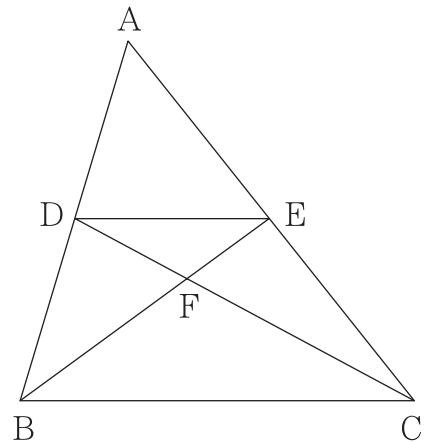
- ① $(1, -1)$ ② $(2, -4)$ ③ $(3, -9)$
 ④ $(4, -16)$ ⑤ $(5, -25)$

4 $\triangle AOB$ の面積を求めなさい。

- ① 6 ② $\frac{13}{2}$ ③ 8 ④ $\frac{21}{2}$ ⑤ 12

(答はすべて解答用紙に記入しなさい)

第四問 右の図のように $\triangle ABC$ の辺 AB , AC の中点をそれぞれ D , E とし, CD と BE の交点を F とする。
 $\triangle DEF$ の面積が 10cm^2 のとき, 次の 1 ~ 4 の問いに答えなさい。



1 $DE : BC$ を求めなさい。

- [① $1 : 2$ ② $1 : 3$ ③ $2 : 3$ ④ $3 : 4$ ⑤ $3 : 5$]

2 $\triangle DBF$ の面積を求めなさい。

- [① 10cm^2 ② 15cm^2 ③ 20cm^2 ④ 25cm^2 ⑤ 30cm^2]

3 $\triangle FBC$ の面積を求めなさい。

- [① 25cm^2 ② 30cm^2 ③ 35cm^2 ④ 40cm^2 ⑤ 45cm^2]

4 $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

- [① 90cm^2 ② 100cm^2 ③ 110cm^2 ④ 120cm^2 ⑤ 130cm^2]

(答はすべて解答用紙に記入しなさい)

第五問 右の表は40人の生徒が1ヶ月に読んだ本の冊数を調べ、まとめたものである。
これについて次の1～4の問いに答えなさい。

冊数(冊)	度数(人)
0	4
1	4
2	7
3	10
4	11
5	4
合計	40

1 平均値を求めなさい。

[① 2.0 ② 2.2 ③ 2.4 ④ 2.6 ⑤ 2.8]

2 中央値を求めなさい。

[① 2 ② 2.5 ③ 3 ④ 3.5 ⑤ 4]

3 最頻値を求めなさい。

[① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5]

4 本を3冊以上読んだ人の割合を求めなさい。

[① 60% ② 62.5% ③ 65% ④ 67.5% ⑤ 70%]

(答はすべて解答用紙に記入しなさい)

