

example

※ 問1 から 問10 の解答は、全て①～⑤から一つ選び、「OCR解答用紙」にマークしなさい。

問1 $\sqrt{15}$ の小数部分を求めなさい。

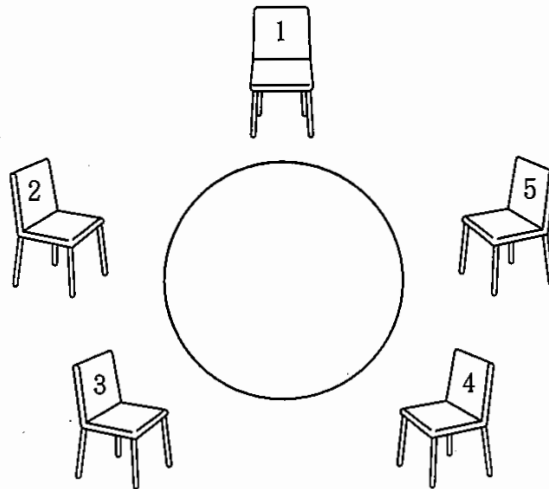
- ① $\sqrt{15}-1$ ② $\sqrt{15}-2$ ③ $\sqrt{15}-3$ ④ $\sqrt{15}-4$ ⑤ $\sqrt{15}-5$

問2 下の図のように、1から5までの番号で座席が指定されている円卓がある。また、箱の中に①, ②, ③, ④, ⑤の5枚のカードが入っている。

Aさん, Bさん, Cさん, Dさん, Eさんの5人がこの順に箱からカードを1枚ずつ取り出し、取り出したカードと同じ番号のかかれた座席に座る。

このとき、AさんとDさんが隣どうしになる確率を求めなさい。

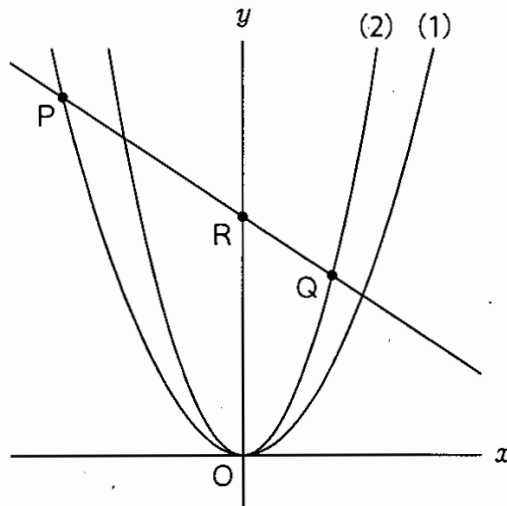
ただし、どのカードを取り出すことも同様に確からしいとする。



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

example

問3 下の図のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2 \cdots (1)$ のグラフ上に x 座標が -4 となる点 P をとる。また、関数 $y = x^2 \cdots (2)$ のグラフ上に x 座標が正の数となる点 Q をとる。2点 P 、 Q を通る直線と y 軸との交点を R として、 $PR : RQ = 2 : 1$ となるときの点 R の y 座標を求めなさい。



- | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|---------------|---|----------------|---|----------------|---|----------------|
| ① | $\frac{4}{3}$ | ② | $\frac{8}{3}$ | ③ | $\frac{14}{3}$ | ④ | $\frac{16}{3}$ | ⑤ | $\frac{20}{3}$ |
|---|---------------|---|---------------|---|----------------|---|----------------|---|----------------|

example

中学校志願者（併願者のうち中学校を第1希望とする者を含む。）は問11から問14までの問題に解答し、「解答用紙（記述用）（中学校）」に記入しなさい。

問11 下の文は、中学校学習指導要領解説数学編（平成29年文部科学省）「第2章 数学科の目標及び内容」「第2節 数学科の内容」「2 各領域の内容の概観」「D データの活用」に記されている「(1)「データの活用」指導の意義」の一部である。

下の文中の（①）～（⑤）に当てはまる語句を答えなさい。

ただし、同じ番号には同じ語句が入るものとする。

集団においてばらつきのある事象は、ヒストグラムや（①）などのグラフを用いたり、代表値などを用いたりすることで考察することができる。また、偶然に左右される事象は、確率を用いて考察することができ、全体を把握することが困難な事象は、確率の性質を用いて（②）を行い、その結果を考察することができる。そのような問題解決の過程を通して、ヒストグラムや（①）を作ったり、代表値や（③）、確率などを求めたりすることができるようにする。また、それらを、具体的な事象を考察し（④）を読み取ったり、何らかの（⑤）や判断を行うために用いたりすることができるようにすることも重要である。

高等学校志願者（併願者のうち高等学校を第1希望とする者を含む。）は問15から問18までの問題に解答し、「解答用紙（記述用）（高等学校）」に記入しなさい。

問15 下の文は、高等学校学習指導要領解説数学編 理数編（平成30年文部科学省）「第1部 数学編」「第3章 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い」「第3節 総則に関連する事項」「1 道徳教育との関連」の一部である。
下の文中の（①）～（⑤）に当てはまる語句を答えなさい。
ただし、同じ番号には同じ語句が入るものとする。

生徒が事象を（①）に考察し筋道を立てて考え、表現する能力や、事象の（②）を見だし考察して、得られた結果を他の事象から得られた結果との関係を考察して（③）する能力は、自律的に物事を思考し判断することにつながるものであり、（④）判断力の育成にも資するものである。また、高等学校数学科の目標に「（⑤）の基礎を養う」と述べられているように、高等学校数学科の学習を通じて、知的好奇心や豊かな感性、粘り強く考える態度を含め、（⑤）の基礎を養うことが意図されており、道徳教育の目指す方向と同じ方向を目指しているということもできる。

example

問18 次の曲線と x 軸で囲まれた部分を、 x 軸の周りに 1 回転させてできる立体の体積 V を求めなさい。

$$x=4\cos t, \quad y=\sin 2t \quad (0 \leq t \leq \frac{\pi}{2})$$

