

選択科目 1

(医 学 部)

— 2 月 9 日 —

国 語 } この中から 1 科目を選択して解答しなさい。
数 学 }

科 目		問 題 の ペ ー ジ
国	語	1～10
数	学	13～14

選択した科目の解答用紙をビニール袋から取り出し、解答はすべて選択した科目の解答用紙に記入して提出しなさい。

次の空欄を埋めなさい。

解答は、分数の場合には既約分数の形で書きなさい。

1

(1) 5つの数字1, 2, 3, 4, 5を並べて5桁の整数を作る。30000以上の偶数は全部で ア 個できる。

(2) $3+\sqrt{3}$ の整数部分を a 、小数部分を b とするとき、 $\frac{1}{a+b+1} + \frac{1}{a-b-1} =$ イ である。

(3) 1から200までの整数で、2の倍数でも3の倍数でもない数の個数は全部で ウ 個ある。

(4) $\triangle ABC$ において $AB = 5$, $BC = 4$, $B = 60^\circ$ のとき、 $CA =$ エ であり、 $\triangle ABC$ の外接円の半径は オ である。

(5) 3点 $(0, -1)$, $(2, 9)$, $(-1, 3)$ を通る放物線の頂点の座標は (カ, キ) である。

(6) 次のデータは、10人の生徒が受けた100点満点のテストの結果である。

50, 72, 92, 77, 57, 64, 41, 80, 62, 58 (点)

このデータの中央値は ク であり、四分位偏差は ケ である。

2

正方形の各頂点を右回りに A, B, C, D とする。1から5までの数字が書かれた5枚のカードから1枚引いたとき、そのカードに書かれた数字だけ正方形の頂点を右回りに移動する。サイコロを投げたとき、出た目の数だけ正方形の頂点を左回りに移動する。例えば、点 A から始め、カードを引き、それに3が書かれていたら点 D に移動し、その後サイコロを投げ2の目が出たら点 B に移動する。

(1) 点 A から始め、カードを1枚引き移動する。点 A にいる確率は ア であり、点 B にいる確率は イ である。

(2) 点 A から始め、カードを1枚引き点 A に移動したとき、その後サイコロを投げて移動したとき点 B にいる条件付き確率は ウ である。

(3) 点 A から始め、カードを1枚引き点 A に移動し、その後サイコロを投げ移動したとき点 B にいる確率は エ である。点 A から始め、カードを1枚引き点 B に移動し、その後サイコロを投げ移動したとき点 B にいる確率は オ である。

(4) 点 A から始め、カードを1枚引き移動し、その後サイコロを投げ移動したとき点 B にいる確率は カ である。

3 1 辺の長さが 2 の正方形 ABCD とそれに合同な正方形 $A'B'C'D'$ を考える. 正方形 ABCD の対角線の交点に頂点 A' があり, 辺 AD と辺 $A'D'$ が交点 E をもつとき, 辺 CD と辺 $A'B'$ の交点を F とする. ただし, 点 D と点 F が一致することはない. 線分 AE の長さを x とする.

- (1) 線分 $A'E$ の長さを x で表すと ア である. また線分 $B'F$ の長さを x で表すと イ である.
- (2) 8 つの線分 AB, BC, CF, FB' , $B'C'$, $C'D'$, $D'E$, EA のそれぞれの長さの合計を L とする. L を x で表すと ウ である.
- (3) L が最大になるのは $x =$ エ のときで, その最大値は オ である.
- (4) L が最小になるのは $x =$ カ のときで, その最小値は キ である.
- (5) 四角形 $A'FDE$ の面積は ク である.

