

2022年度

八戸学院大学

地域経営学部 地域経営学科

健康医療学部 人間健康学科

健康医療学部 看護学科

一般選抜（I期）

数 学

注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開かない。
- 2 筆記用具は黒色の鉛筆またはシャープペンシルを使用する。
- 3 問題冊子に印刷不鮮明、ページの落丁などがあるときは、手を挙げて監督者に伝える。
- 4 問題冊子の余白等は適宜利用してよい。
- 5 問題冊子は持ち帰ってよい。

【問 I】以下の設問に答えよ。

(1) $(x + y - z)(x - y + z)$ を展開せよ。

(2) 次の値を求めよ。ただし、 $| \quad |$ は絶対値記号である。

$$\left| -\frac{1}{3} \right|$$

(3) $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30}$ を計算せよ。

(4) $ax - 12 = 3x - 4a$ (a は定数とする) を解け。

【問Ⅱ】 2次関数のグラフ $y = f(x)$ の頂点が $(2,3)$ で、点 $(1,4)$ を通る。これについて、以下の設問に答えよ。

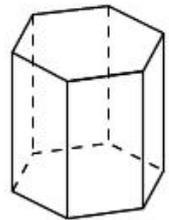
- (1) 2次関数 $f(x)$ を求めよ。ただし、標準形 $f(x) = a(x-p)^2 + q$ の形で答えること。
- (2) $0 \leq x \leq 5$ のとき $f(x)$ の最大値と最小値を求めよ。また、そのときの x の値を求めよ。
- (3) $y = f(x)$ のグラフを x 軸方向に 4、 y 軸方向に 8 だけ平行移動したものを $y = g(x)$ とする。関数 $g(x)$ を求めよ。
- (4) $y = f(x)$ のグラフと $y = g(x)$ のグラフの交点の座標を求めよ。

【問Ⅲ】以下の設問に答えよ。

(1) 男子 3 人、女子 4 人の合計 7 人が 1 列に並ぶとき、男子 3 人が続いて並ぶ並び方は何通りあるか。

(2) HACHIDAI の 8 文字を 1 列に並べるとき、すべての並べ方は何通りあるか。

(3) 正六角柱の 8 面を異なる 8 色で塗り分ける方法は何通りあるか。
ただし、正六角柱とは、底面が正六角形で側面が長方形の角柱であり、右図のような立体形である。



(4) 3 人でじゃんけんを 1 回するとき、あいこになる確率を求めよ。

(5) 1 個のさいころを 4 回投げるとき、目の積が 5 の倍数となる確率を求めよ。

【問Ⅳ】 $\triangle ABC$ において、 $BC=5$ 、 $CA=6$ 、 $AB=7$ である。このとき、以下の設問に答えよ。

(1) $\cos A$ を求めよ。

(2) $\sin A$ を求めよ。

(3) $\triangle ABC$ の外接円の半径 R を求めよ。

(4) $\triangle ABC$ の面積 S を求めよ。

(5) $\triangle ABC$ の内接円の半径 r を求めよ。