

2020年度 入学試験問題

(C日程入学試験 3月4日)

数 学

注 意 事 項

1. 解答用紙は、中程に折り込んであります。
2. 解答用紙には、受験番号および氏名を忘れずに記入して下さい。
3. 解答は、問題ごとに解答用紙の所定の欄に記入して下さい。
4. 解答には、答えだけでなく、途中の考え方も記入して下さい。
5. 問題用紙は、1ページから3ページです。
解答用紙は、2枚です。
万一枚数が足りないときは、手を挙げて合図して下さい。
6. 試験終了後、問題用紙は各自持ち帰って下さい。

□ 2次関数 $f(x) = 2x^2 + 3x + 2$ で表される放物線①について、以下の問に答えなさい。

(1) 放物線①の頂点座標を求めなさい。

(2) 放物線①を、 x 軸方向に $-\frac{1}{4}$ 、 y 軸方向に $\frac{1}{8}$ だけ平行移動したとき、移動後の放物

線②の方程式を求めなさい。

(3) 放物線②と x 軸との共有点の個数を求めなさい。

② 5個の数字1, 2, 3, 4, 5から異なる4個を用いて4桁の自然数を作り, 小さい順に並べるとき, 3412は先頭から何番目となりますか.

③ 円 $x^2 + y^2 - 8x - 4y + 16 = 0$ … ① について、以下の間に答えなさい.

(1) 円①の中心座標と半径を求めなさい.

(2) 原点を通り、円①の接線となる方程式とその接点座標をすべて求めなさい.

(3) 原点を中心とし、円①に「外接」する円②を考える. 円①と円②の接点座標と、その点における接線の方程式を求めなさい.