

## 2017 年度 入学 試験 問題

# 数 学

(試験時間 16:35~17:35 60分)

1. この問題冊子が、出願時に選択した科目のものであることを確認のうえ、解答してください。
2. 解答用紙は、記述解答用紙のみです。
3. 解答は、必ず解答欄に記入してください。なお、解答欄以外に書くと無効となりますので注意してください。
4. 解答は、HBの鉛筆またはシャープペンシルを使用し、訂正する場合は、プラスチック製の消しゴムを使用してください。
5. 解答用紙には、受験番号と氏名を必ず記入してください。

西 國 郵 船 有 限 公 司

半 週

(本 報 刊 載 郵 船 行 程 表)

本 報 刊 載 郵 船 行 程 表 係 以 郵 船 公 司 之 公 告 為 準 凡 有 變 動 請 向 郵 船 公 司 洽 詢

郵 船 公 司

本 報 刊 載 郵 船 行 程 表 係 以 郵 船 公 司 之 公 告 為 準

凡 有 變 動 請 向 郵 船 公 司 洽 詢 郵 船 公 司 之 公 告 為 準

凡 有 變 動 請 向 郵 船 公 司 洽 詢

郵 船 公 司 之 公 告 為 準 凡 有 變 動 請 向 郵 船 公 司 洽 詢

凡 有 變 動 請 向 郵 船 公 司 洽 詢

郵 船 公 司 之 公 告 為 準 凡 有 變 動 請 向 郵 船 公 司 洽 詢

(設問は 2 ページより始まる)

I 次の問に答えよ。(30点)

(1) 三角関数の和積公式

$$\sin A + \sin B = 2 \sin \frac{A+B}{2} \cos \frac{A-B}{2},$$
$$\cos A + \cos B = 2 \cos \frac{A+B}{2} \cos \frac{A-B}{2}$$

を証明せよ。

(2) 次の式を満たす第2象限の角  $\theta$  を求めよ。

$$\sin \theta + \sin 4\theta = \cos \theta + \cos 4\theta$$

(設問は次のページにつづく)

II 0 から 9 までの番号をつけた 10 枚のカードがある。このとき、次の間に答えよ。

(30 点)

- (1) 同時に 2 枚のカードを取るとき、その番号の積が 30 以上となる確率を求めよ。
- (2) カードを 1 枚取り、番号を見てもとに戻さないという試行を 3 回繰り返す。1 回目に取り出したカードの番号を  $a$ 、2 回目に取り出したカードの番号を  $b$ 、3 回目に取り出したカードの番号を  $c$  とするとき、 $a < b < c$  となる確率を求めよ。
- (3) カードを 1 枚取り、番号を見てもとに戻すという試行を 3 回繰り返す。1 回目に取り出したカードの番号を  $a$ 、2 回目に取り出したカードの番号を  $b$ 、3 回目に取り出したカードの番号を  $c$  とするとき、 $a \leq b \leq c$  となる確率を求めよ。

(設問は次のページにつづく)

III 関数  $y = -|x^2 - 1| - x$  が表す曲線を  $C$  とする。このとき、次の問に答えよ。(40 点)

- (1) 曲線  $C$  と  $x$  軸との交点の  $x$  座標を求めよ。
- (2) 曲線  $C$  の概形を描け。
- (3) 曲線  $C$  と  $x$  軸とで囲まれた面積を求めよ。



(以下計算用紙)













