

# 一般選抜公立大学中期（3月8日）

## 数 学

（問題冊子）

### <受験上の注意>

- (1) 試験中は試験監督者の指示に従うこと。
- (2) 筆記用具・時計以外はカバン等に入れてイスの下に置き、机の下の棚には何も置かないこと。
- (3) 携帯電話等の電源は切っておくこと。
- (4) 質問等がある場合には黙って挙手をすること。
- (5) 中途退場は認めない。（体調の急変等については、挙手をして申し出ること）
- (6) 試験開始の合図があったら、問題冊子（4頁）と解答用紙（1枚）の枚数を確認すること。
- (7) 試験開始の合図があったら、受験番号（算用数字）と氏名を解答用紙に記入すること。
- (8) 解答はすべて解答用紙に記入し、提出すること。
- (9) 解答用紙にある破線の四角内には、何も記入しないこと。
- (10) 解答は鉛筆書き（シャープ・ペンシルも可）とし、楷書で丁寧に書くこと。
- (11) 試験時間は60分である。

(注) 解答はすべて解答用紙の実線枠で指定された場所に記入しなさい。

また、計算の過程も含めて解答すること。

I 次のデータは、ある魚種9個体について長さとうさを計測した結果である。次の問に答えなさい。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
長さ (mm)	106	58	80	70	113	42	45	139	94
重さ (g)	140	16	101	65	187	8	13	266	131

- 長さについて、80mm以上100mm未満を一つの階級とし、どの階級の幅も20mmである度数分布表を作成すると、度数が3となる階級の階級値を求めなさい。
- 長さとうさそれぞれについて平均値と中央値を求めなさい。
- 長さの標準偏差を30.9、重さの標準偏差を82.9とする。長さとうさの共分散が2533であるとき、相関係数を求めなさい。ただし、相関係数は小数点第3位を四捨五入しなさい。
- 長さとうさの関係を表すものとして最も適切なものを下記①～③の中から選びなさい。
  - ① 相関が無い
  - ② 正の相関がある
  - ③ 負の相関がある

# 計 算 用 紙

Ⅱ  $\frac{\sqrt{20} + \sqrt{12}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$  の整数部分を  $a$ 、小数部分を  $b$  とするとき、次の問に答えなさい。

1.  $a$  の値を求めなさい。
2.  $b > \frac{2}{3}$  であることを証明しなさい。

Ⅲ 座標平面上に点  $A(0, 8)$ 、 $B(8, 0)$ 、 $P(6, 0)$  がある。原点  $O$ 、点  $A$ 、点  $B$  を頂点とする三角形  $OAB$  の外接円を  $S$  とする。次の問に答えなさい。

1. 円  $S$  の中心を  $M$  とする。そのとき、 $M$  の座標と円  $S$  の半径の値を求めなさい。
2. 直線  $AP$  と円  $S$  の点  $A$  と異なる交点を  $C$  とするとき、線分  $PC$  の長さを求めなさい。
3. 三角形  $AMC$  の面積を求めなさい。

Ⅳ  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  とし、 $f(\theta) = 2\sin^2 \theta - 2\sqrt{3} \cos \theta - 3$  とする。次の問に答えなさい。

1. 関数  $f(\theta)$  の最大値と最小値を求めなさい。
2.  $f(\theta)$  が最大値をとるときの  $\theta$  の値を求めなさい。
3.  $f(\theta)$  が最小値をとるときの  $\theta$  の値を求めなさい。

(問題終わり)