

2026年度 一般選抜公立大学中期（3月10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。
- (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）
- (6) 試験開始の合図があったら、問題冊子（6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。
- (12) IV、Vは選択問題である。どちらか1題を選び、解答しなさい。

数

学 (一般選抜公立大学中期・3月10日)

(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 (必答問題)

5人の生徒A, B, C, D, Eが数学, 理科, 英語の3科目の試験を受けた。その結果は次表のとおりであり、各科目100点満点の試験である。

科目\生徒	A	B	C	D	E	平均	分散
数学	70	60	40	50	30	50	(ア)
理科	60	50	60	30	40	(イ)	(ウ)
英語	40	50	60	(エ)	80	60	200

この結果にもとづいて成績表をつくりたい。必要ならば, $\sqrt{200} = 14.1$, $\sqrt{136} = 11.7$ を用いよ。

(1) 表の空欄ア, イ, ウ, エにあてはまる数値を答えよ。

(2) 各科目の平均点を m , 標準偏差を σ とし, 受験者の点数を x とする。

$x \leq m - \sigma$ の場合は不可, $m - \sigma < x \leq m$ の場合は可, $m < x \leq m + \sigma$ の場合は良, $x > m + \sigma$ の場合は優と評価する。

たとえばCの成績は(数学, 理科, 英語) = (可, 優, 可)であり, Eのそれは(不可, 可, 優)である。

A, B, Dの成績をそれぞれ答えよ。

Ⅱ (必答問題)

三角形 ABC の内接円半径を r , 外接円半径を R とする.

- (1) 三角形 ABC の面積が

$$rR(\sin A + \sin B + \sin C)$$

と表示できることを示せ.

- (2) 三角形 ABC の面積は

$$2R^2 \sin A \sin B \sin C$$

とも表示できることを示せ.

- (3) 3 辺の長さが 3, 5, 7 である三角形の内接円半径 r と外接円半径 R の比 $\frac{r}{R}$ を求めよ.

Ⅲ (必答問題)

a, b を実数とする. 以下の問いに答えよ.

- (1) $f(x) = x^2 - x + a$ とする. $-1 \leq x \leq 1$ における $f(x)$ の最大値 M を求めよ.

- (2) $g(x) = x^2 + bx + a - 1$ とする. $-1 \leq x \leq 1$ における $g(x)$ の最大値 L を求めよ.

以下の問いでは $M = L$ かつ $b > 0$ であるとする.

- (3) $f(x) = 0$ と $g(x) = 0$ が共通解をもつような a の値を求めよ.

- (4) $f(x) = (x - \alpha)(x - \beta)$, $g(x) = (x - \gamma)(x - \delta)$ と因数分解できるとき, $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ が相異なる実数であるための a の条件を求めよ.

Ⅳ（選択問題） Ⅳ、Ⅴは選択問題である。どちらか1題を選び、解答しなさい。

以下の問いに答えよ。

- (1) 白玉2個と黒玉2個を円形に並べる方法は何通りか。
- (2) 白玉4個と黒玉4個を円形に並べる方法は何通りか。
- (3) 白玉2個と黒玉2個を無作為に円形に並べるとき、同色の玉が隣り合わない確率を求めよ。
- (4) 白玉4個と黒玉4個を無作為に円形に並べるとき、白玉と黒玉が交互に並ぶ確率を求めよ。

Ⅴ（選択問題）

整数 n を2乗して得られる整数 n^2 を平方数という。

- (1) 偶数の2乗を4で割った余りを求めよ。また奇数の2乗を4で割った余りを求めよ。
- (2) $x^2 - y^2 = 2$ を満たす整数 x, y が存在しないことを示せ。

整数 m を3乗して得られる整数 m^3 を立方数という。

- (3) k を整数, r を0以上6以下の整数とする。 $(7k + r)^3$ を展開せよ。
- (4) 立方数を7で割った余りの種類を求めよ。
- (5) $x^3 - y^3 = 3$ を満たす整数 x, y が存在しないことを示せ。

(問題終わり)