

令和7年度 入学試験（一般選抜試験B日程）問題

数 学

◎指示があるまで開かないこと

【注意事項】

1. 受験票を座席表の横に置くこと。
2. 試験開始後乱丁、落丁が無いかを確認すること。印刷不鮮明がある場合は監督官に申し出ること。
3. 机上には、受験票、鉛筆およびシャープペンシル、消しゴム、定規、時計(辞書・電卓・端末等の機能があるものは不可・アラーム機能は停止) 以外は置いてはならない。
4. スマートフォン等の電源は切ってカバンにしまうこと。
5. 解答時間は 60 分である。
6. 試験開始後最初に、問題・解答用紙に受験番号を必ず記入すること。
7. 試験時間中の途中退室は認めない。
8. 試験中に発病またはトイレ等で席を立ちたい場合には、挙手をして監督官の指示に従うこと。

受験番号	
------	--

1 次の問いに答えよ。（40点）

(1) 式 $\left(\frac{x}{y} - \frac{y}{x}\right)^3$ を展開せよ。

(2) 方程式 $2x^3 - 7x^2 + 2x + 3 = 0$ を解け。

(3) 不等式 $2|x - 1| > 3x - 1$ を解け。

(4) $x = \sqrt{6} + \sqrt{5}$ のとき $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + \left(x - \frac{1}{x}\right)^2$ の値を求めよ。

[解答]

受験番号	
------	--

2

2次関数 $y = -2x^2 + ax + b$ のグラフ C_1 は、2点 $(-1, 15)$, $(1, -1)$ を通る。
また、 C_1 を x 軸方向に m , y 軸方向に n 平行移動した放物線 C_2 は2次関数
 $y = -2x^2 + 4x + 3$ のグラフである。次の問いに答えよ。（30点）

- (1) a, b および m, n を求めよ。
- (2) C_1 の頂点と C_2 の頂点を結ぶ直線を求めよ。
- (3) x が $0 \leq x \leq 3$ の範囲を動くとき、2次関数 $y = -2x^2 + 4x + 3$ の最大値、
最小値を求めよ。

[解答]

受験番号	
------	--

3 三角形 ABC において、 $AB = 3\sqrt{2}$, $AC = 5$, $\angle ABC = 45^\circ$ であるとする。
次の問いに答えよ。（30点）

(1) 三角形 ABC の外接円の半径を求めよ。

(2) 辺 BC の長さを求めよ。

(3) 三角形 ABC の面積を求めよ。

(4) 三角形 ABC の内接円の半径を求めよ。

[解答]