

令和5年度

航空学生

数 学 記 述

(試験問題・解答用紙)

問題数 4題
試験時間 50分

1 受 験 心 得

- (1) 指示があるまで問題を開いてはいけません。
- (2) 問題の内容に関する質問には一切回答しません。
- (3) 試験時間中はすべて係員の指示に従って下さい。
- (4) 計算機等の使用は認めません。
- (5) 受験番号・氏名を下の欄に記入して下さい。(「受験番号」欄は受験票にある受験番号を記入して下さい。)
- (6) 携帯電話等の電源を切り、使用できない状態にしておいて下さい。

2 解 答 方 法

- (1) 解答は、鉛筆又はシャープペンシル (HB以上の濃さ) を使用して下さい。
- (2) 必ず計算過程を記入して下さい。

受 験 番 号	氏 名

得 点	点 検 者

(裏面白紙)

No. 1 $x+y+z = xy+yz+zx = 2\sqrt{3}+1$, $xyz = 2$ を満たす実数 x, y, z に対して、次の問いに答えよ。

(1) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ の値を計算せよ。

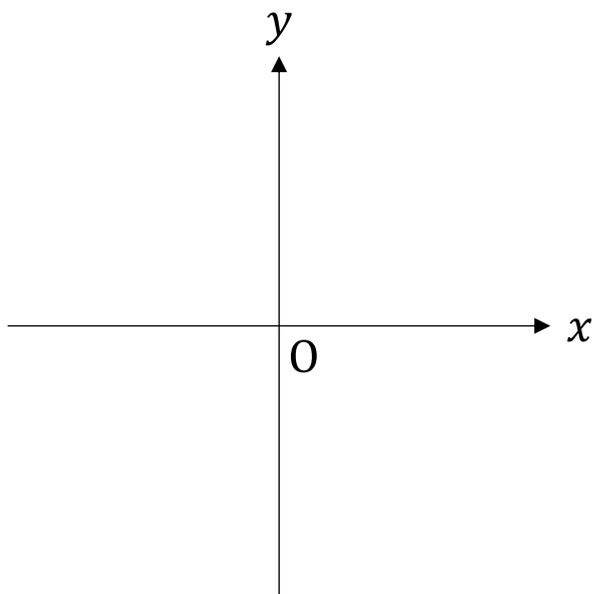
(2) $x^2+y^2+z^2 = r^2$ のとき、 r の値はいくらか。

No. 2 次の問いに答えよ。

(1) 次の連立方程式を解け。

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ y = x - 1 \end{cases}$$

(2) $x^2 + y^2 = 5$ の方程式で、円の中心座標と半径を求め、図示せよ。



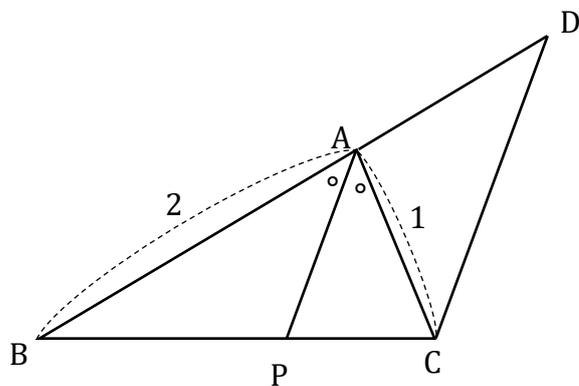
No. 3 3次関数 $y = x^3 - 3x$ について、次の問いに答えよ。

(1) y の導関数 y' を求めよ。

(2) y の極大値と極小値を求めよ。

(3) y のグラフが、区間 $-2 \leq x \leq 1$ で、 x 軸と交わる点の個数を求めよ。

No. 4 下図において、 $AB = 2$ 、 $AC = 1$ である。 $\angle BAC$ の二等分線と辺 BC との交点を P とする。点 C を通り直線 AP に平行な直線を引き、辺 AB の延長との交点を D とする。次の問いに答えよ。



(1) 線分 AD の長さを求めよ。

(2) $BP : PC$ を求めよ。