

令和3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は一切回答しません。
- (3) 試験期間中は、すべて係員の指示に従ってください。
- (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ください。
- (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ください。

## 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)を使用してください。
- (2) 必ず計算過程を記入してください。

受験番号	氏名

得点	点検者印

(裏面白紙)

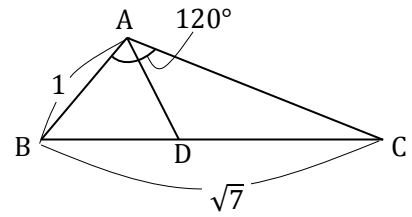


No. 1 A、B、Cの3人でじゃんけんをするとき、次の確率を求めよ。ただし、じゃんけんに勝った人だけが次のじゃんけんに進め、あいこのときは、そのじゃんけんに参加した全員が次のじゃんけんに進むものとする。また、勝った人が1人になったときじゃんけんは終わるものとする。

(1) 1回のじゃんけんで、2人が勝つ確率を求めよ。

(2) じゃんけんの2回目にAだけが勝つ確率を求めよ。

- No. 2 右の図のように、 $\angle A=120^\circ$ 、 $AB=1$ 、 $BC=\sqrt{7}$ の $\triangle ABC$ があり、 $\angle A$ の二等分線と $BC$ との交点を $D$ とするとき、次の問いに答えよ。



(1)  $BD$ の長さを求めよ。

(2)  $AD$ の長さを求めよ。

No. 3 円  $x^2 + y^2 = 25$  について、次の問いに答えよ。

(1) この円上の点  $(4, 3)$  における接線の方程式を求めよ。

(2) 点  $(1, 7)$  からこの円に引いた接線の方程式を求めよ。

No. 4 曲線  $y = x^3 + 3x^2 - 9x + a$  について、次の問いに答えよ。

(1) この曲線上の点  $(2, 2 + a)$  における接線の方程式を求めよ。

(2) この曲線が  $x$  軸と 3 点で交わるように  $a$  の値の範囲を求めよ。

