



前期日程

教 科	数 学
--------	-----

理学部（2科目選択者）・工学部・都市デザイン学部

注 意

1. 開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
2. 問題は1ページから3ページにわたっています。
3. 解答用紙は3枚、計算用紙は1枚で、問題冊子とは別になっています。
4. 試験開始の合図があつてから直ちに問題冊子、解答用紙、計算用紙を確認し、不備がある場合は監督者に申し出てください。
5. すべての解答用紙の所定の欄に、志望学部（1か所）と受験番号（2か所）を記入してください。
6. 解答は解答用紙の指定された場所に記入してください。その際、解答用紙の番号を間違えないようにしてください。解答用紙の指定された場所以外に記入した解答は、評価（採点）の対象としません。
7. 試験終了後、問題冊子と計算用紙は持ち帰ってください。

実施年月日
-7.2.25
富山大学

1 関数 $f(x) = x(x+1)\sqrt{1-x^2}$ ($-1 \leq x \leq 1$) を考える。次の問いに答えよ。

(1) $0 < a < 1$ とする。曲線 $y = f(x)$ 上の点 $A(a, f(a))$ における接線 ℓ が点 $B(-1, 0)$ を通るとき、 ℓ の方程式を求めよ。

(2) 曲線 $y = f(x)$ と (1) の直線 ℓ で囲まれた部分の面積を求めよ。

(解答用紙は 1 を使用せよ)

理・工・都 1

[2] $\triangle ABC$ において $AB = AC = 1$ とし、点 H を $\triangle ABC$ の垂心とする。 $\theta = \angle BAC$ とし、 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ であると仮定する。 $T(\theta)$ を $\triangle BHC$ の面積、 $S(\theta)$ を $\triangle AHC$ の面積とする。次の問いに答えよ。

(1) $T(\theta)$ を θ の式で表せ。

(2) $S(\theta)^2$ の最大値を求めよ。ただし、最大値を与える θ の値は求めなくてよい。

(3) θ が不等式 $S(\theta) \geq \frac{\sqrt{3}}{12}$ を満たすように変化するとき、 $\cos \theta$ の値の範囲を求めよ。

(解答用紙は [2] を使用せよ)

3 袋に全部で10個の玉が入っている。袋から玉を1個取り出し、その玉の色に応じて得点を得るゲームがある。1回ゲームをするごとに、取り出した玉は袋に戻し、よくかき混ぜることにする。玉の色と個数、および得点は以下の表の通りである。

玉の色	赤	白	青
玉の個数	2個	7個	1個
得点	50点	10点	500点

次の問いに答えよ。

- (1) 1回ゲームをして、赤玉または青玉を取り出す確率を求めよ。
- (2) 5回ゲームをして、白玉を少なくとも1回取り出す確率を求めよ。
- (3) 5回ゲームをして、合計得点が1000点より大きい確率を求めよ。

(解答用紙は 3 を使用せよ)

受	験	番	号

数 学	採 点
(3—1)	

数 学

(3枚中の 第1枚)

志 望 学 部	受 験 番 号
学部	

注 意
(1) 志望学部(1か所)と、受験番号(2か所)を記入すること。
(2) 解答は下線から下部に書くこと。下線から上部、および裏面には解答を書かないこと。

解答用紙

1

採 点

受	験	番	号

数 学	採 点
(3—2)	

数 学

(3枚中の 第2枚)

志 望 学 部	受 験 番 号
学部	

注 意
(1) 志望学部(1か所)と、受験番号(2か所)を記入すること。
(2) 解答は下線から下部に書くこと。下線から上部、および裏面には解答を書かないこと。

解答用紙

採 点

受	験	番	号

数	学	採	点
(3—3)			

数	学
---	---

(3枚中の 第3枚)

志	望	学	部	受	験	番	号
学部							

注 意
(1) 志望学部(1か所)と, 受験番号(2か所)を記入すること。
(2) 解答は下線から下部に書くこと。下線から上部, および裏面には解答を書かないこと。

解答用紙

採	点

