

令和8年度入学者選抜
学力検査問題冊子
(前期日程)

数 学
問 題 冊 子

(工学部)

注 意 事 項

1. 開始の合図があるまで、問題冊子を開いてはいけません。
2. 開始の合図の後、解答にかかる前に、まず、問題冊子が8ページからなっていることを確認しなさい。
3. 問題は全部で4問あります。
4. 試験中に印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および汚れなどに気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
5. 解答は、解答冊子の各問題に対応する解答欄に記入しなさい。
6. 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

(このページは空白)

(このページは空白)

1 $\triangle OAB$ は $OA = 1$, $OB = 2$, $AB = \sqrt{2}$ を満たすとする。 $\vec{OA} = \vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b}$ とおくと
き、以下の問いに答えよ。

(1) 内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ を求めよ。

(2) t が実数全体を動くとき、 $|(1-t)\vec{a} + t\vec{b}|$ の最小値とそのときの t の値を求めよ。

(3) 極限 $\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ |(1-t)\vec{a} + t\vec{b}| - t|\vec{a} - \vec{b}| \right\}$ を求めよ。

2 数直線上を動く点 P がある。1 個のさいころを投げて、偶数の目が出たとき P を正の向きに出た目の数だけ進め、奇数の目が出たとき P を負の向きに出た目の数だけ進める試行を考える。最初 P は原点の位置にあり、この試行を 3 回繰り返した後の P の座標を X とする。例えば、3 回の試行でさいころの出た目が 2, 5, 2 であったとき、 P の座標は順に 2, -3, -1 となり、 $X = -1$ となる。以下の問いに答えよ。

(1) 1 個のさいころを 3 回投げるとき、偶数の目がちょうど 1 回出る確率を求めよ。

(2) X が偶数である確率を求めよ。

(3) X が偶数であったとき、 $X = 0$ である条件付き確率を求めよ。

3 以下の問いに答えよ。

(1) 不定積分 $\int \frac{dx}{1-x^2}$ を求めよ。

(2) 定積分 $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{d\theta}{\cos \theta}$ を求めよ。必要であれば、 $\sin \theta = x$ とおく置換積分を用いてもよい。

(3) 定積分 $\int_0^{\sqrt{3}} \frac{dx}{\sqrt{x^2+9}}$ を求めよ。

4 数列 $\{a_n\}$ と数列 $\{b_n\}$ を、条件

$$a_1 = 4, \quad a_{n+1} = \frac{3}{4}a_n + \frac{1}{2} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

$$b_1 = 4, \quad b_{n+1} = \frac{2b_n^2}{3b_n - 2} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

によりそれぞれ定める。このとき、数列 $\{b_n\}$ は、すべての自然数 n について不等式 $b_n \geq 2$ を満たす。この不等式は証明なしに用いてよい。以下の問いに答えよ。

(1) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(2) すべての自然数 n について、不等式 $a_n \geq b_n$ が成り立つことを、数学的帰納法を用いて示せ。

(3) 極限 $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n$ を求めよ。

(このページは空白)

(8 ページ中の第 6 ページ)

前期日程数学

◇EMP(261-A)

(このページは空白)

令和8年度入学者選抜
学力検査解答冊子
(前期日程)

数 学

解 答 冊 子

(工学部)

注 意 事 項

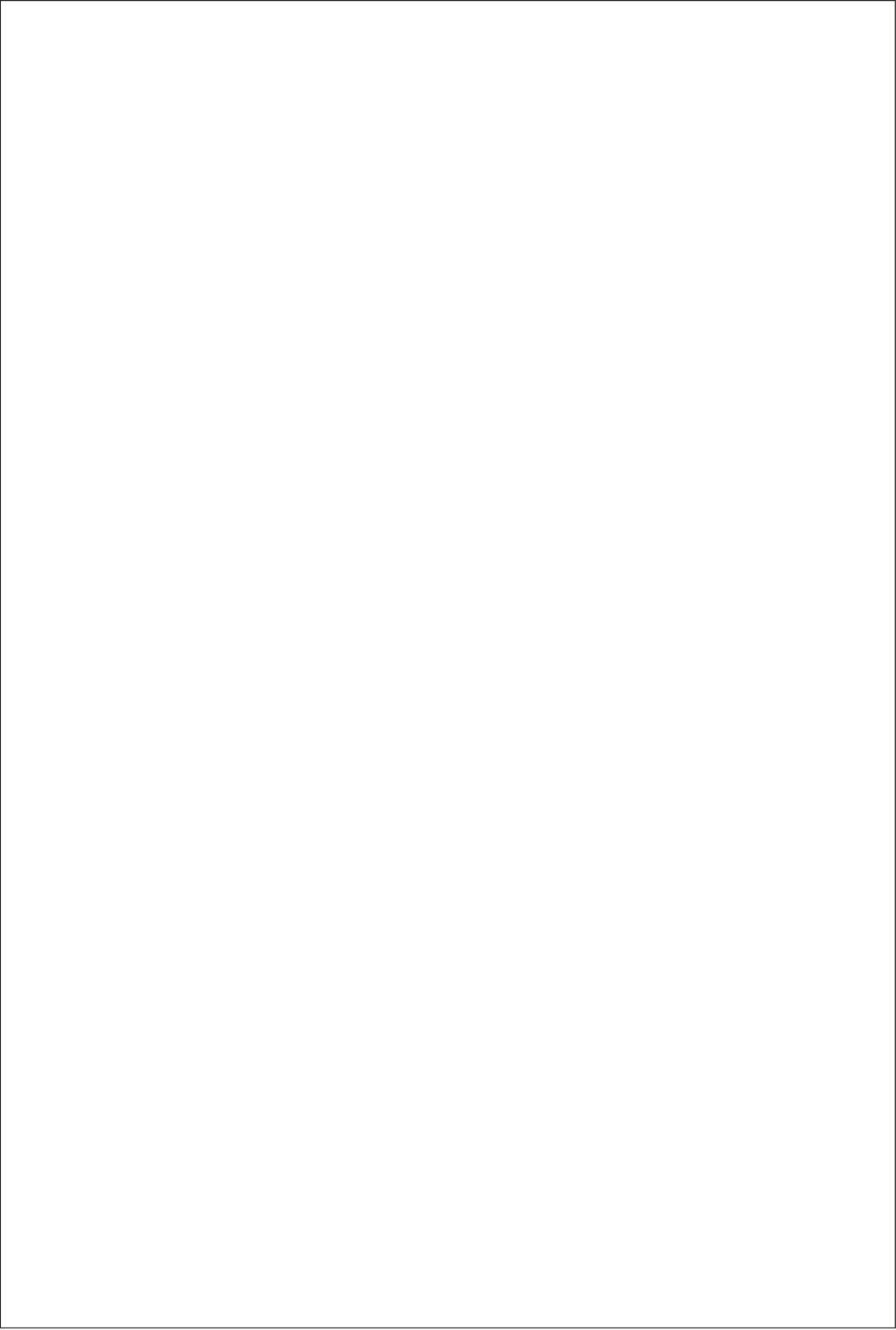
1. 開始の合図があるまで、解答冊子を開いてはいけません。
2. 開始の合図の後、解答にかかる前に、まず、解答冊子が16ページからなっていることを確認しなさい。
3. 開始の合図の後、受験番号をこの表紙の左側の受験番号欄に記入しなさい。
4. 試験中に印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および汚れなどに気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
5. 解答は、各問題に対応する解答欄に記入しなさい。その際、解答欄の番号を間違えないように注意しなさい。
6. 各解答欄に書ききれない場合は、解答冊子の第12ページ以降の予備解答欄に、**該当する問題番号を明記して**解答を記入しなさい。ただし、正規の解答欄には、例えば「12ページに続く」のように、**予備解答欄に続くことを明記し、使用する予備解答欄のページ番号を示し**なさい。
7. 解答冊子の空白ページや、解答を記入しない予備解答欄は適宜使用してよいが、**どのページも切り離してはいけません。**
8. 解答冊子は持ち帰ってはいけません。

受験番号

	1	2	3	4	総 計
得 点					

(このページは空白)

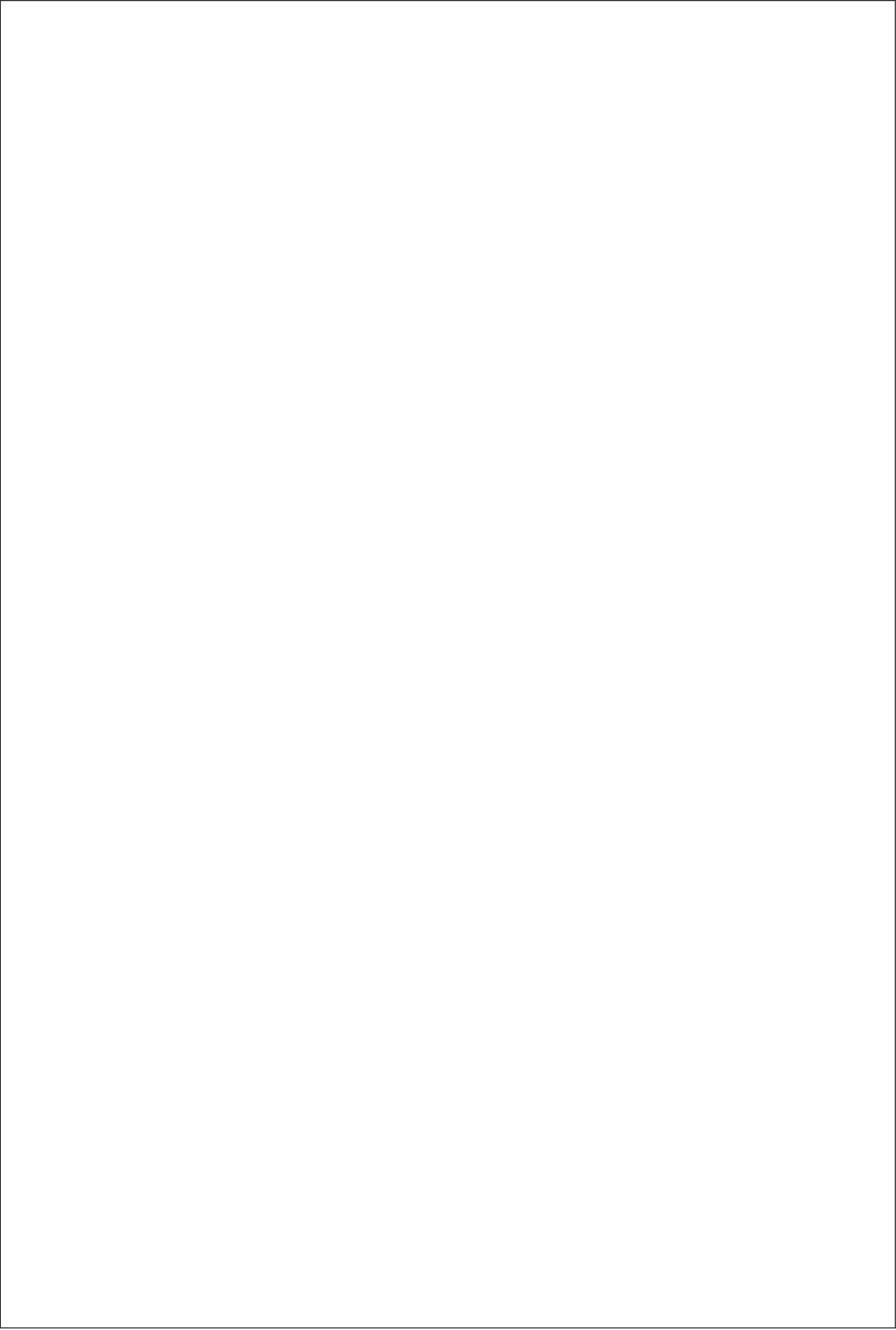
(このページは空白)



1 のつづき

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

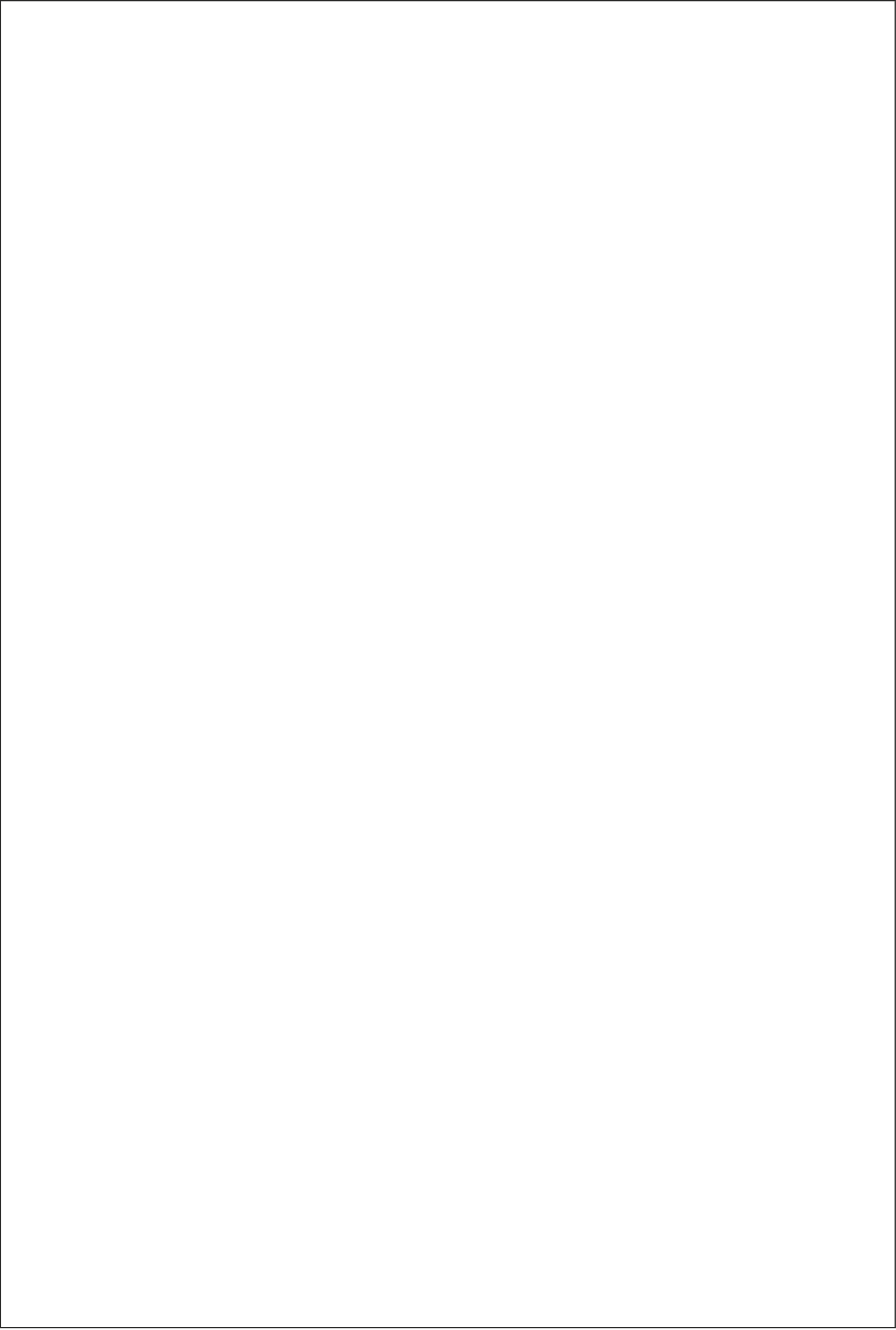
得点 1



2 のつづき

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

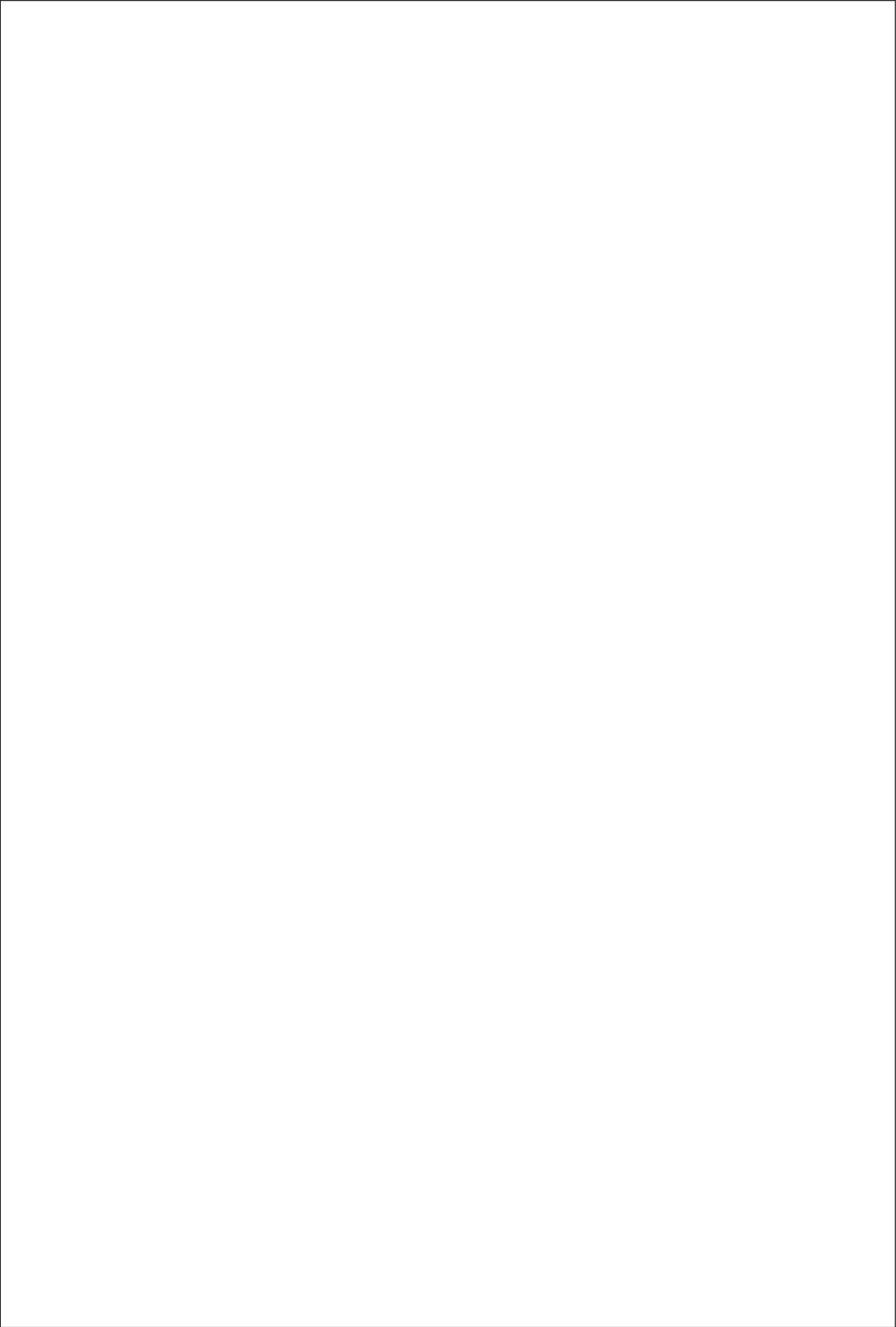
得点 2



3 のつづき

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

得点 3



4 のつづき

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

得点 4

(予備解答欄)

(予備解答欄)

(予備解答欄)

(予備解答欄)

