

志願コース		受 験 番 号	
-------	--	------------	--

平成19年度入学者選抜学力検査問題

数 学
(教育地域科学部)

注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまでこの冊子を開いてはいけない。
- 2 この冊子は9ページある。
- 3 試験中に問題の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 4 この冊子左端のミシン目は、切り離さないこと。
- 5 解答にかかる前に表紙及び各答案紙の所定の箇所に志願コースと受験番号を記入すること。
- 6 解答は必ず答案紙の所定の欄に記入すること。解答欄が足りない場合は答案紙の裏面を使用してもよい。ただし、「裏面につづく」と明記せよ。
- 7 この冊子は一切持ち帰ってはいけない。

志願コース		受 験 番 号	
-------	--	------------	--

平成19年度入学者
選抜学力検査問題
〔前期日程〕

数 学

(教育地域科学部) (答案紙第1枚)

1 正 n 角形で, n 辺の長さの和が1であるものの面積を S_n とする。このとき, 以下の問いに答えよ。

- (1) S_3, S_4, S_6 を求めよ。
- (2) S_3 と S_4 の大小を比較せよ。
- (3) S_4 と S_6 の大小を比較せよ。
- (4) $\frac{S_6 - S_4}{S_4 - S_3}$ の分母を有理化せよ。

採 点	
--------	--

裏面を使用して解答する場合は、この線より下に解答すること(問題 1 解答用)

志願コース		受験番号	
-------	--	------	--

平成19年度入学者
選抜学力検査問題
〔前期日程〕

数	学
---	---

(教育地域科学部) (答案紙第2枚)

- 2 原点を O とする座標平面上に2点 $A(2, 6)$, $B(4, 2)$ がある。2線分 OA , OB をそれぞれ $3:1$ に外分する点を P , Q とし、線分 AQ と線分 BP の交点を R とする。このとき、以下の問いに答えよ。
- (1) $PR:RB$ を求めよ。
- (2) $\triangle APR$ と $\triangle BQR$ の面積の比を求めよ。

採点	
----	--

裏面を使用して解答する場合は、この線より下に解答すること(問題 2 解答用)

志願コース		受験 番号	
-------	--	----------	--

平成19年度入学者
選抜学力検査問題
〔前期日程〕

数	学
---	---

(教育地域科学部) (答案紙第3枚)

3 数列 $\{a_n\}$ は、次の条件を満たしている。

$$a_1 = 1, a_{n+1} = \sum_{k=1}^n (a_k + 2) \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$
このとき、以下の問いに答えよ。

- (1) a_2 を求めよ。
- (2) 漸化式 $a_{n+1} = 2a_n + 2$ が $n \geq 2$ で成り立つことを示せ。
- (3) 一般項 a_n を求めよ。

採 点	
--------	--

裏面を使用して解答する場合は、この線より下に解答すること(問題 3 解答用)

志願コース		受 験 番 号	
-------	--	------------	--

平成19年度入学者
選抜学力検査問題
〔前期日程〕

数 学

(教育地域科学部) (答案紙第4枚)

4 選択問題 理数教育コースを志願する者は(A)を、それ以外の者は(B)を選択せよ。

(A) 関数 $f(x) = \frac{\log 2x}{x}$ ($x \geq 1$) について、以下の問いに答えよ。

(1) $f(x)$ の最大値と、そのときの x の値を求めよ。

(2) (1) で求めた x の値を a とするとき、定積分 $\int_1^a f(x) dx$ を求めよ。

(B) 以下の問いに答えよ。

(1) $x \geq 0$, $y \geq 0$, $x^2 + y^2 \leq 1$ のとき、 $x + 2y$ の最大値および最小値と、それぞれの値を与える x , y の値を求めよ。

(2) (1) で求めた最大値を M , 最小値を m とする。このとき、関数 $f(t) = t^3 - t$ ($m \leq t \leq M$) の最大値と最小値を求めよ。

採 点		合 計 点	
--------	--	-------------	--

裏面を使用して解答する場合は、この線より下に解答すること(問題 4 解答用)
