

平成 12 年度 入 学 者 選 抜 学 力 検 査 問 題

数 学 (4 問 題 4 枚)

1 次の問いに答えよ。

(1) A を整式とする。 $x^6 - 6x^3 + 5x^2 - 4x + 10$ を A で割ると、商は A で余りは $5x^2 - 4x + 1$ である。整式 A を求めよ。

(2) $x = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{2}$, $y = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{2}$ のとき、 $\log_3(2x^3 - 2y^3)$ の値を求めよ。

(3) 放物線 $y = x^2$ と直線 $y = 3x - 2$ によって囲まれた図形の面積を求めよ。

志 望 科	機 械	電 気 電 子	社 会 開 発	物 質	情 報	環 境 機 能	受 験 番 号	T
-------	-----	---------	---------	-----	-----	---------	---------	---

得 点	
-----	--

切 り 取 り 線

志 望 科	機 械	電 気 電 子	社 会 開 発	物 質	情 報	環 境 機 能	受 験 番 号	T
-------	-----	---------	---------	-----	-----	---------	---------	---

得 点	
-----	--

平成 12 年度 入 学 者 選 拔 学 力 検 査 問 題

数 学 (4 問 題 4 枚)

2 数列 $\{a_n\}$ において、 $a_1 = 0$ 、 $\{a_{n+1} - a_n\} (n = 1, 2, 3, \dots)$ は初項 1、公比 $\frac{4}{5}$ の等比数列であるとする。

(1) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ を求めよ。

(2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} (a_1 + a_2 + \dots + a_n)$ を求めよ。

志 学	望 科	機 械	電 気 電 子	社 会 開 発	物 質	情 報	環 境 機 能	受 番	験 号	T
-----	-----	-----	------------	------------	-----	-----	------------	-----	-----	---

得点	
----	--

切 り 取 り 線

志 学	望 科	機 械	電 気 電 子	社 会 開 発	物 質	情 報	環 境 機 能	受 番	験 号	T
-----	-----	-----	------------	------------	-----	-----	------------	-----	-----	---

得点	
----	--

平成 12 年度 入 学 者 選 抜 学 力 検 査 問 題

数 学

(4 問 題 4 枚)

- 3 $\angle B = 2 \angle A$ であるような三角形 ABC のなかで面積が最大となるときの AB の長さを求めよ。ただし BC の長さは 1 とする。

志学	望科	機械	電気電子	社会開発	物質	情報	環境機能	受験番号	T
----	----	----	------	------	----	----	------	------	---

得点	
----	--

----- 切 り 取 り 線 -----

志学	望科	機械	電気電子	社会開発	物質	情報	環境機能	受験番号	T
----	----	----	------	------	----	----	------	------	---

得点	
----	--

数 学 (4 問 題 4 枚)

- 4 原点 O を中心とする半径 a の円周上に 2 定点 $A(a, 0)$, $C(0, a)$ をとり, A から C に向かって反時計回りに弧 $\widehat{AC}$ を n 等分する点を順に $X_1, X_2, \dots, X_{n-1}$ とする。 x 軸上の正の部分に定点 $B(b, 0)$ をとり, $BX_k = l_k (k = 1, 2, \dots, n - 1)$, $BC = l_n$ とするとき
- $$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n l_k^2$$
- を求めよ。

志学	望科	機械	電気電子	社会開発	物質	情報	環境機能	受験番号	T	得点	
----	----	----	------	------	----	----	------	------	---	----	--

----- 切 り 取 り 線 -----

志学	望科	機械	電気電子	社会開発	物質	情報	環境機能	受験番号	T	得点	
----	----	----	------	------	----	----	------	------	---	----	--