

数 学 (4 問題 4 枚)

1 (1) 次の関係式で定められる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

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

(2) 定積分 $\int_0^1 \frac{4+x-x^2}{\sqrt{4-x^2}} dx$ を求めよ。

志学	望科	機械	電気電子	社会開発	物質	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	環境機能
----	----	----	------	------	----	------

受験番号	T					
------	---	--	--	--	--	--

得点	
----	--

平成 19 年度 入 学 者 選 抜 学 力 検 査 問 題

数 学

(4 問題 4 枚)

2

連立 1 次方程式

$$\begin{cases} (a-1)x + y = 1 \\ (a+1)x + (2a-1)y = 3 \end{cases} \quad \dots\dots(*)$$

が解を無数にもつとき、次の問いに答えよ。ただし、 a は定数とする。

(1) a の値を定めよ。

(2) $(*)$ の解 (x, y) のなかで $x^3 + y^3$ の値を最小とするものを求めよ。

志学	望科	機械	電気電子	社会開発	物質	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	環境機能
----	----	----	------	------	----	------

受験番号	T					
------	---	--	--	--	--	--

得点	
----	--

2

平成 19 年度 入 学 者 選 抜 学 力 検 査 問 題

数 学

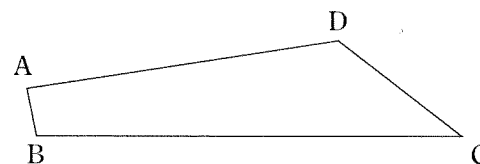
(4 問題 4 枚)

3

右の図の四角形 ABCD において、

$$AB = 1, BC = 8, CD = 3, DA = 6, \angle A + \angle C = 120^\circ$$

とするとき、その面積を求めよ。



志学	望科	機械	電気電子	社会開発	物質	環境機能
----	----	----	------	------	----	------

受験番号	T	見			
------	---	---	--	--	--

得点	
----	--

切り取り線

志学	望科	機械	電気電子	社会開発	物質	環境機能
----	----	----	------	------	----	------

受験番号	T	見			
------	---	---	--	--	--

得点	
----	--

3

平成 19 年 度 入 学 者 選 抜 学 力 検 査 問 題

数 学

(4 問題 4 枚)

4

(1) 曲線 $C_1: 6y - x^2 = k$ と曲線 $C_2: y = \log(x + 2)$ が共有点をもち、この点で 2 つの曲線の接線が一致するとき、定数 k の値を定めよ。ただし、対数は自然対数である。

(2) (1) のとき、曲線 C_1 、 C_2 および y 軸で囲まれた部分の面積 S を求めよ。

志学	望科	機械	電気電子	社会開発	物質	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	環境機能
----	----	----	------	------	----	------

受験番号	T				
------	---	--	--	--	--

得点	
----	--