



受験番号				
------	--	--	--	--

採点欄			
-----	--	--	--

数学問題・答案用紙(一)

I.  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x)}{x+1} = 15, \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x-2} = 3$  を満たす多項式  $f(x)$  のうち、その次数が最小となるものを求めよ。

II.  $x$  の関数  $f(x) = 2^{1+\log_5 x} \cdot x^{\log_5 4} + 5 \cdot x^{\log_5 4} - 2^{3+\log_5 x} - 3 \cdot 2^{\log_5 x} + 4$  について、次の問いに答えよ。

1)  $t = 2^{\log_5 x}$  とおくと、 $x^{\log_5 4}$  を  $t$  の式で表せ。

2)  $x$  の方程式  $f(x) = 0$  を解け。

# 数

受験番号					
------	--	--	--	--	--

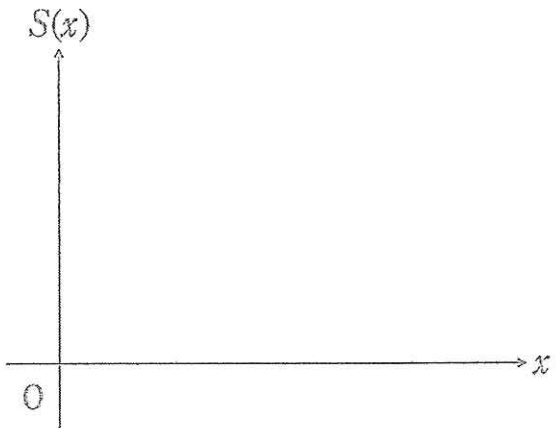
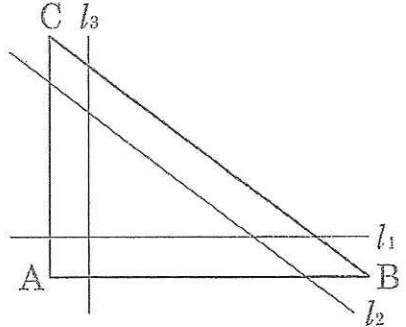
採点欄	
-----	--

数学問題・答案用紙(二)

III.  $AB=4, AC=3, \angle A = \frac{\pi}{2}$  の三角形  $ABC$  に対して, 3 直線  $l_1, l_2, l_3$  は以下の条件を満たす。

- i)  $l_1, l_2, l_3$  はいずれも三角形  $ABC$  の内部を通る。
- ii)  $l_1$  と  $AB, l_2$  と  $BC, l_3$  と  $CA$  はそれぞれ平行である。
- iii)  $l_1$  と  $AB, l_2$  と  $BC, l_3$  と  $CA$  の間の距離は全て等しい。

$l_1$  と直線  $AB$  ではさまれる領域を  $P, l_2$  と直線  $BC$  ではさまれる領域を  $Q, l_3$  と直線  $CA$  ではさまれる領域を  $R$  とする。条件 iii) で与えられた距離を  $x$  とするとき, 和集合  $P \cup Q \cup R$  と三角形  $ABC$  の共通部分の面積  $S(x)$  を求め, そのグラフをかけ。





受験番号				
------	--	--	--	--

採点欄	
-----	--

数学問題・答案用紙(三)

- IV. 3以上の自然数  $n$  について, 和が  $n$  以下になる異なる2つの自然数の組合せの総数を,  
i)  $n$  が奇数のとき, ii)  $n$  が偶数のときに分けて  $n$  で表せ。



受験番号				
------	--	--	--	--

採点欄	
-----	--

数学問題・答案用紙(四)

- V. 座標空間内に3点  $A(2, 0, 2)$ ,  $B(1, 1, 0)$ ,  $C(0, 0, 3)$  がある。三角形  $ABC$  を  $z$  軸の周りに1回転させてできる回転体の体積  $V$  を求めよ。