

愛知医科大学

平成26年度
医学部入学試験

愛知医科大学

数

受験番号			
------	--	--	--

愛知医科大学 推薦

採点欄			
-----	--	--	--

数学問題・答案用紙(一)

I. 次の問いに答えよ。

1) 方程式 $\log_3(x^4 + 5x^2 + 4) - \log_{\sqrt{3}}x - 2 = 0$ を解け。

2) $a > 1$ とする。定積分 $\int_0^1 |ax^2 - (a+1)x + 1| dx$ を a の式で表せ。

3) 初級者 9 名と上級者 3 名の計 12 名を 4 名ずつ 3 つの組に分ける。このとき、すべての組に上級者が入る分け方は何通りあるか。

数

受験番号			
------	--	--	--

採点欄			
-----	--	--	--

数学問題・答案用紙(二)

II. $|2\vec{a} - 3\vec{b}| = 2$, $|3\vec{a} - 4\vec{b}| = 3$, $|5\vec{a} - 7\vec{b}| = \sqrt{19}$ であるとき, $\vec{a} \cdot \vec{b}$ の値を求めよ。

III. 1 から n までの自然数を並べかえてできる項数 n の数列 $\{a_k\}$ を考える。このとき, 次の問いに答えよ。

1) $a_k = n - k + 1$ であるとき, $\sum_{k=1}^n ka_k$ を求めよ。

2) 1) で求めた和を S とするとき, すべての数列 $\{a_k\}$ に対して $\sum_{k=1}^n ka_k \geq S$ が成り立つことを示せ。

数

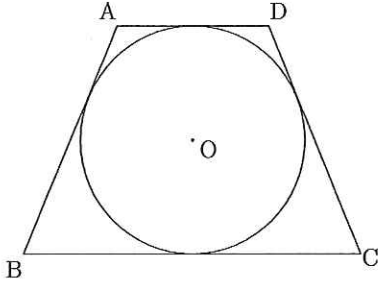
受験番号			
------	--	--	--

採点欄		
-----	--	--

数学問題・答案用紙(三)

IV. $AB=CD$ である等脚台形が、中心 O 、半径 1 の円と下図のように各辺において接している。以下の問いに答えよ。

1) $\angle OBC = \theta$ とするとき、この等脚台形の面積 S を θ の式で表せ。ただし、 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ とする。



2) 面積 S の最小値を求めよ。