

平成30年度 入学試験問題 数学（その1）

受験番号	
------	--

- 注意 1. 問題 1, 2, 3 の全問に解答しなさい。
 2. 解答は指定された解答欄に書きなさい。
 3. 計算用紙も提出しなさい。

問題 1. 次の に適する数を、解答欄の同じ記号のついた の中に記入せよ。

(1) $x = \frac{\sqrt{7} - \sqrt{5}}{\sqrt{7} + \sqrt{5}}$, $y = 6 + \sqrt{35}$ とする。このとき、

$x + y =$ **ア** であり、 $xy =$ **イ** であり、
 $x^3y + xy^3 =$ **ウ** である。

(2) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ で、 $2 \tan \theta + \sqrt{5} = 0$ のとき、
 $\sin \theta$ の値は **エ** で、 $\cos \theta$ の値は **オ** である。

(3) 25本のくじの中に当たりくじが8本ある。
 この中から同時に2本のくじを引く。このとき、
 2本とも当たりくじである確率は **カ** で、
 少なくとも1本当たりくじである確率は **キ** である。

(4) 81以下の自然数のうち、
 6の倍数または8の倍数である数の個数は **ク** 個
 であり、6の倍数であるが8の倍数でない数の個数は
 ケ 個であり、6の倍数でも8の倍数でもない数の
 個数は **コ** 個である。

(5) 60以上96以下の素数の個数は **サ** 個である。
 また、60と96の最大公約数は **シ** で、
 最小公倍数は **ス** である。

(6) 7で割ると3余り、13で割ると9余る自然数のうち、
 3桁で最小のものは **セ** である。

記号	解答欄
ア	
イ	
ウ	
エ	
オ	
カ	
キ	
ク	
ケ	
コ	
サ	
シ	
ス	
セ	

平成30年度 入学試験問題 数学（その2）

受験番号	
------	--

- 注意 1. 問題 1, 2, 3 の全問に解答しなさい。
2. 解答は指定された解答欄に書きなさい。
3. 計算用紙も提出しなさい。

問題2. 次の問いに答えよ.

- (1) 3点 $(-\frac{1}{2}, 3)$, $(\frac{1}{3}, \frac{2}{9})$, $(2, 3)$ を通る放物線をグラフする2次関数を求めよ.
- (2) 2次関数 $y = 3x^2 - 12x + 2$ ($-1 \leq x \leq 3$) の最大値と最小値を求めよ.
- (3) a を定数とする. $a > 0$ のとき, 2次関数 $y = x^2 - 2x - 3$ ($0 \leq x \leq a$) の最小値を求めよ.
- (4) m を定数とする. $m > -2$ のとき, 2次関数 $y = -2x^2 + 4mx + m^2 + 2$ ($-1 \leq x \leq 1$) の最大値を求めよ.

解答欄

(ここから)



(右上へ続けて書きなさい)

平成30年度 入学試験問題 数学（その3）

受験番号	
------	--

- 注意 1. 問題 1, 2, 3 の全問に解答しなさい。
2. 解答は指定された解答欄に書きなさい。
3. 計算用紙も提出しなさい。

問題3. $\triangle ABC$ において、 $AB = 11$, $AC = 9$, $\cos \angle BAC = \frac{1}{3}$ のとき、次の問いに答えよ。

- (1) 辺 BC の長さを求めよ。
- (2) $\sin \angle BAC$ の値と、 $\triangle ABC$ の面積を求めよ。
- (3) $\triangle ABC$ の外接円の中心を O とする。このとき、 $\triangle ABC$ の外接円の半径と $\sin \angle ABO$ の値を求めよ。また、 $\triangle ABO$ の内接円の半径を求めよ。

解答欄

(ここから)



(右上へ続けて書きなさい)