

2019(平成31)年度 金沢学院短期大学 入学試験問題

一般入試 I 期<2日目>

2019年1月31日(木)実施

数 学

各ページの余白部分は計算用紙として使用しても構いません。

I 注 意 事 項

問題は持ち帰ってもよいですが、コピーして配布したり使用したりすることは法律で禁じられています。

II 解 答 上 の 注 意

問題は記述式のものマーク式のものがあります。記述式の問題については記述問題用の解答用紙に計算過程を含めて解答してください。マーク式の問題文中の , などには、特に指示のないかぎり、符号(−, ±)又は数字(0~9)が入ります。これらを次の方法でマーク式用の解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークしてください。

- (1) ア, イ, ウ, …の一つ一つは、それぞれ0から9までの数字、又は、−, ±のいずれか一つに対応します。それらをア, イ, ウ, …で示された解答欄にマークしてください。

[例] に −5 と答えたいとき

ア	⊖	⊕	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イ	⊖	⊕	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

- (2) 分数形で解答する場合、それ以上約分できない形で解答してください。
(3) 根号を含む形で解答する場合、根号内の平方因子は根号外にくくりだし、根号の中に現れる自然数が最小となる形で解答してください。

[例] $\sqrt{\text{エ}}$ に $\sqrt{32}$ と答えたいときは、 $2\sqrt{8}$ ではなく $4\sqrt{2}$ と解答してください。

なお、同一問題中に , などが2度以上現れる場合、2度目以降は , のように表記します。

問題は次のページからです。

1 次の各問いに答えなさい。

[1] $\frac{2}{3-\sqrt{7}}$ の整数の部分を a 、小数の部分を b とするとき、次の問いに答えよ。解

答は、計算過程も含め記述用解答用紙に記すこと。

(1) a と b を求めよ。

(2) $a^2 + ab$ を求めよ。

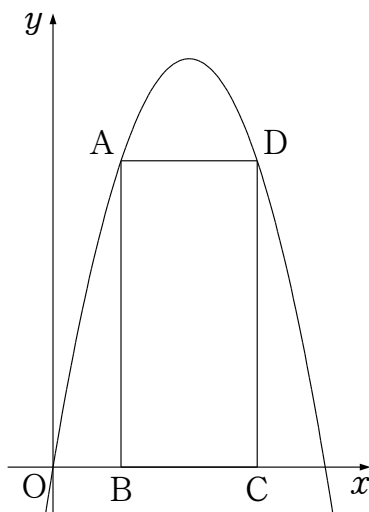
(3) $a^2 - b^2 - 4a - 4b$ を求めよ。

[2] 図のような、放物線 $y = -x^2 + 6x$ と x 軸で囲まれる図形に内接する長方形

ABCD がある。点 B の座標を $(t, 0)$ とすると、 $BC = -\boxed{\text{ア}} t + \boxed{\text{イ}}$ 、

$AB = -t^2 + \boxed{\text{ウ}} t$ と表せる。よって、長方形の周囲の長さが最大になるの

は $t = \boxed{\text{エ}}$ のときであり、その値は $\boxed{\text{オカ}}$ である。



2 次の各問いに答えなさい。

[1] (1) $17x - 11y = 1$ の整数解は、 k を整数とすると

$$x = \boxed{\text{アイ}}k + \boxed{\text{ウ}},$$
$$y = \boxed{\text{エオ}}k + \boxed{\text{カ}}$$

と表せる。

(2) 17 で割ると 4 余り、11 で割ると 1 余る最小の自然数は $\boxed{\text{キク}}$ である。

(3) 17 で割ると 4 余り、11 で割ると 1 余る 4 桁の自然数のうち最大の数と 2019 の最大公約数は $\boxed{\text{ケ}}$ である。

[2] 図のような $\triangle ABC$ において、 $BC = 6$ 、点 D, E は辺 BC を 3 等分する点である

とし、さらに点 F を $\angle AEF = 60^\circ$ となるように辺 AB 上にとる。ここで、点 $A,$

C, D, F が点 E を中心とする円の円周上にあるとき、 $\angle DAC = \boxed{\text{コサ}}^\circ$ 、

$AF = \boxed{\text{シ}}$ 、 $AB \times BF = \boxed{\text{スセ}}$ 、 $BF = \sqrt{\boxed{\text{ソタ}} - \boxed{\text{チ}}}$ となる。

