

# 平成 19 年度 一般入学試験問題

## 数 学

平成19年 1 月15日 (月)

時間 10時05分～10時55分 (50分間)

「はじめ」の合図があるまで、この問題用紙の中を開いてはいけません。

### 注意事項

1. 問題用紙と解答用紙が配布されます。
2. 問題用紙は1ページから5ページまでです。
3. 問題は1. から9. までです。
4. 監督者の指示に従い、解答用紙の注意事項にそって必要事項を記入しなさい。
5. 解答はマークシート式です。最も適切な答えを解答用紙に間違いなくマークしなさい。
6. 問題の内容についての質問には、いっさい応じません。それ以外のことがらについて尋ねたいことがあれば、手をあげて監督者に聞きなさい。
7. 監督者の「はじめ」の合図で始め、「やめ」の合図ですぐやめなさい。
8. 定規、コンパスは使用してもかまいません。ただし、計算機能を有する機器は使用してはいけません。
9. 計算には、この問題用紙の余白を使用しなさい。解答用紙を計算に使ってはいけません。
10. 1つの  には1つの数字が入ります。その数字を解答用紙にマークしなさい。  
例)

問題の解答欄が  $x = \frac{\text{ア} \sqrt{\text{イ}}}{\text{ウ}}$  で、 $x = \frac{3\sqrt{5}}{2}$  と答えたいとき

下のようにマークしなさい。

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

11. 解答が分数で、約分できるときは、約分した形で表しなさい。また、解答が根号のついた数になるときは、根号の中を最も小さい正の整数にしなさい。

1. 次の  ~  に適する数字を選びなさい。

(1)  $-3 - (-7) =$

(2)  $1 - \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{3}\right) =$ 

<input type="text" value="イ"/>
<input type="text" value="ウ"/> <input type="text" value="エ"/>

(3)  $\frac{5}{7} + \left(-\frac{2}{7}\right)^2 \div \frac{6}{7} - \frac{2}{3} =$ 

<input type="text" value="オ"/>
<input type="text" value="カ"/>

(4)  $\sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{2} =$    $\sqrt{\text{ク}}$

(5)  $(-a^5b^2) \div 2a^4b \times 4ab = -2a^{\text{ケ}} b^{\text{コ}}$

2. 次の  ~  に適する数字を選びなさい。

(1)  $x = \frac{1}{2}$ ,  $y = -2$  のとき,  $3(2x+y) - (y-2x)$  の値は  となる。

(2)  $3(x - \text{イ})^2$  を展開したところ,  $3x^2 - \text{ウ} \text{エ} x + 48$  となった。

3. 次の  ~  に適する数字を選びなさい。

(1) 方程式  $\frac{x-3}{5} = \frac{x+1}{3}$  の解は,  $x = -\text{ア}$  である。

(2) 方程式  $x^2 - 4x - 5 = 0$  の解は,  $x = -\text{イ}$ ,  である。

(3) ある中学校の3年1組と3年2組の人数の合計は75人であった。

1組の  $\frac{1}{5}$  倍と2組の  $\frac{8}{7}$  倍の人数を足すと48人である。

このとき, 1組の人数は   人, 2組の人数は   人である。

4. 下図のように、関数  $y = \frac{1}{4}x^2$  のグラフとこのグラフ上の2点A, Bを通る直線がある。点Aのx座標は-2であり、点Bのx座標は6である。

y軸上で、原点より上側に点Pをとり、 $\triangle PAB$ と $\triangle OAB$ をつくると、 $\triangle PAB$ の面積が $\triangle OAB$ の面積の2倍になった。

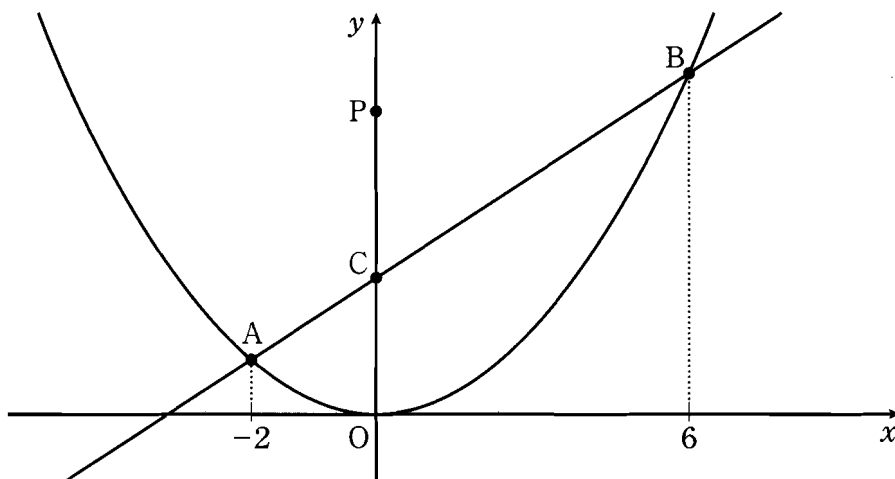
次の  ~  に適する数字を選びなさい。

(1) 点Aの座標はA(-2, )、点Bの座標はB(6, )である。

(2) 直線ABの式は  $y = x +$   であり、この直線とy軸との交点をCとすると、点Cの座標はC(, )である。

(3)  $\triangle PAB : \triangle OAB =$   :  より、 $PC : CO =$   :  である。

(4) 点Pの座標はP(0, )である。



5. 次の  ~  に適する数字を選びなさい。

1 から 12 までの数字をひとつずつ書いた 12 枚のカードがある。このカードをよく切ってから 1 枚取り出すとき、3 の倍数のカードがでる確率は  $\frac{\text{ア}}{\text{イ}}$  である。

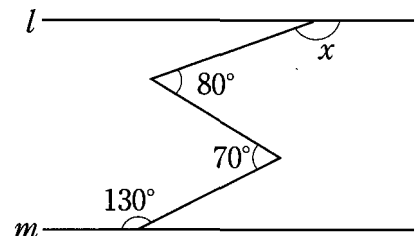
6. 大小 2 個のサイコロを同時に投げて、大きいサイコロの出る目を  $a$ 、小さいサイコロの出る目を  $b$  とするとき、次の  ~  に適する数字を選びなさい。

(1)  $a > b$  である確率は  $\frac{\text{ア}}{\text{イ} \text{ ウ}}$  である。

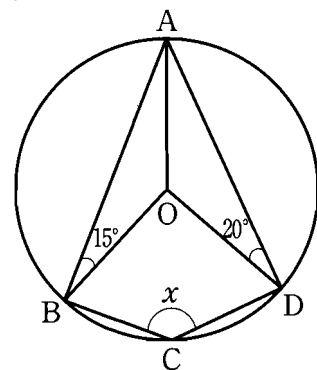
(2)  $a \geq 2b + 1$  である確率は  $\frac{\text{エ}}{\text{オ}}$  である。

7. 次の  ~  に適する数字を選びなさい。

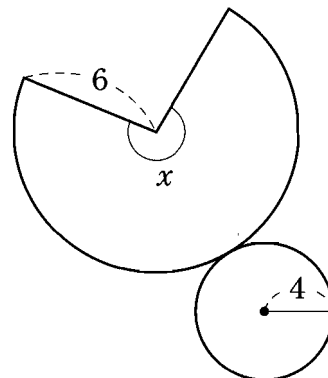
(1) 右図において、 $l \parallel m$  のとき、  
 $\angle x = \text{ア} \text{ イ} \text{ ウ}^\circ$  である。



(2) 右図において、4 点 A, B, C, D は点 O を中心とする円の周上にある点である。このとき、 $\angle x = \text{エ} \text{ オ} \text{ カ}^\circ$  である。



8. 右図のような円すいの展開図がある。この円すいをPとするとき、  
次の  ~  に適する数字を選びなさい。



(1)  $\angle x =$      $^{\circ}$  である。

(2) 円すいPの体積は  $\frac{\text{エ} \text{ オ} \sqrt{\text{カ}}}{\text{キ}} \pi$  である。

(3) 円すいPの高さを4倍にした体積と、円すいPの底面の半径を  倍にした体積は等しい。

9. 下図のような、 $\angle B = 30^\circ$ 、 $AC = 1$ の直角三角形ABCにおいて、点D、FはAB上にあり、点EはBC上にある。

また、ABとCD、ABとEF、BCとDEはそれぞれ垂直である。

次の  ~  に適する数字を選びなさい。

(1) DEの長さは  $\frac{\text{ア}}{\text{イ}}$  である。

(2) BFの長さは  $\frac{\text{ウ}}{\text{エ}}$  である。

(3)  $\triangle ABC$  と  $\triangle DEF$  の相似比は  :  である。

