

# 南京都高等学校

## 平成23年度 入学試験問題 数学

### 受験上の注意

- 1 合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
- 2 ページの脱落や印刷に不鮮明な箇所を見つけた場合は、すみやかに監督の先生に申し出てください。
- 3 解答用紙の受験番号の記入に当たっては、受験票の番号と同一になるように注意してください。提出の前にもう一度間違いがないかどうか確認してください。
- 4 解答は必ず解答用紙の指定された問いの解答欄に記入してください。
- 5 解答用紙は鉛筆またはシャープペンシルで記入し、訂正する場合には消しゴムでていねいに消してください。

# 数 学

1 次の計算をなさい。

1.  $(3 - 5) \div 3 \times (-6)$

2.  $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 \div \frac{3}{2} + \frac{1}{3}$

3.  $\sqrt{80} + \sqrt{5} - \sqrt{45}$

4.  $(\sqrt{2} + 2) \times \frac{1}{\sqrt{2}}$

5.  $-2xy(-x - 3y)$

6.  $(2x - 1)(x - 2)$

7.  $(x - y)(x + y) - (x - y)^2$

2 次の方程式を解きなさい。

1.  $2x - 3 = -2x + 5$

2.  $\frac{2x + 1}{3} = \frac{-5x + 8}{6}$

3.  $\begin{cases} 3x - y = 7 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$

4.  $x^2 - 5x - 24 = 0$

5.  $(x + 1)^2 - 7 = 0$

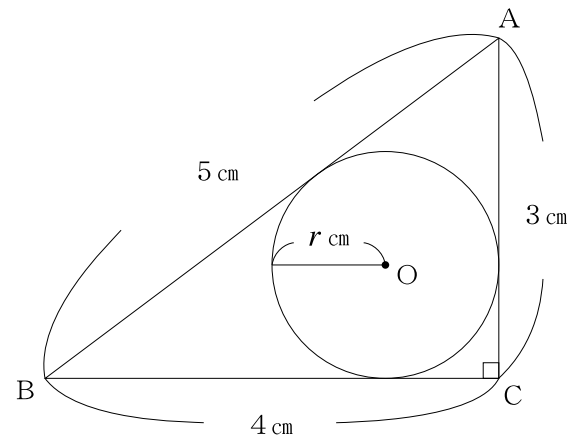
3 次の式を因数分解しなさい。

1.  $x^2 - 6x + 9$

2.  $2x^2 + 2x$

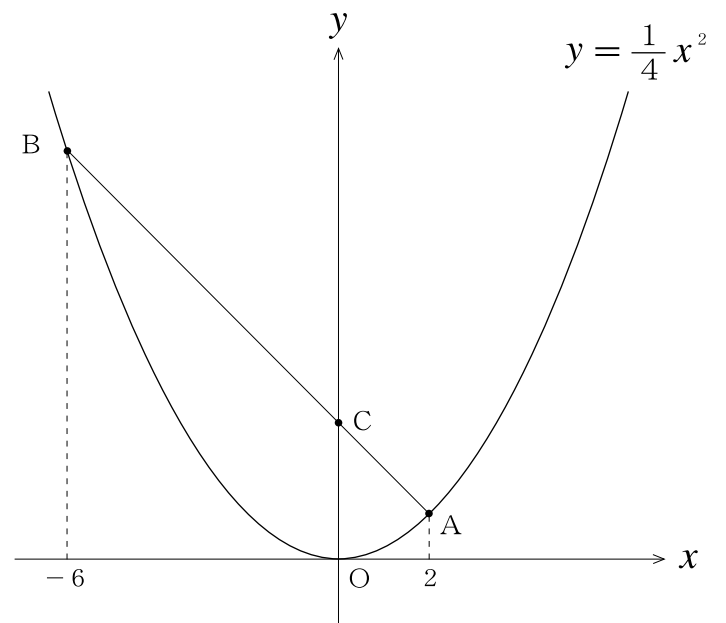
4 次の図の $\triangle ABC$ で $AB = 5\text{ cm}$ 、 $AC = 3\text{ cm}$ 、 $BC = 4\text{ cm}$ で $\angle C = 90^\circ$ の三角形があります。この三角形の3辺に接する円の中心を $O$ とすると、次の問いに答えなさい。

1. 円 $O$ の半径を $r\text{ cm}$ とすると、 $\triangle OBC$ の面積を $r$ を用いて表しなさい。
2.  $\triangle ABC$ の面積を $r$ を用いて表しなさい。
3. 円 $O$ の半径 $r$ の長さを求めなさい。



5 次の図のように関数 $y = \frac{1}{4}x^2$ のグラフ上に2点A, Bがあり、それぞれの $x$ 座標が2, -6で、直線ABと $y$ 軸との交点をCとすると、次の問いに答えなさい。

1. 点Bの $y$ 座標を求めなさい。
2. 点Cの $y$ 座標を求めなさい。
3. 線分BCの長さを求めなさい。



# 南 京 都 高 等 学 校

## 平 成 23 年 度 入 学 試 験 問 題 数 学 解 答 用 紙

注 意 ※ 印 の 欄 に は 何 も 記 入 し 不 い こ と

1	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	

※1
----

※1
----

2	1	$x =$
	2	$x =$
	3	$(x, y) = ( \quad , \quad )$
	4	$x =$
	5	$x =$

※2
----

※2
----

3	1	
	2	

※3
----

※3
----

4	1	$\text{cm}^2$
	2	$\text{cm}^2$
	3	$\text{cm}$

※4
----

※4
----

5	1	
	2	
	3	

※5
----

※5
----

受 験 番 号	氏 名
<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black; width: 30%;"></div> <div style="width: 70%;"></div> </div>	

数 学	得 点	※