

サンプル問題 高等学校入学試験

数 学

試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。

注意事項

1. 問題冊子と解答用紙を回収するので、両方に受験番号・氏名を記入すること。
2. この問題冊子は、10 ページあります。(計算用紙を含む)
3. 問題冊子や解答用紙に汚れや印刷されていないところがあったら、
手を挙げて試験監督を呼ぶこと。
4. 解答はすべて、解答用紙へ記入すること。
5. 計算は問題冊子のあいているところにやること。

受験 番号					氏名
----------	--	--	--	--	----

□1 次の問いに答えなさい。

(1) $9 - \{(3 - 9)^2 - 5^2\} \times 2$ を計算しなさい。

(2) $\frac{5x-7y}{6} - \frac{4x-5y}{8}$ を計算しなさい。

(3) 連立方程式 $\begin{cases} 11x - 3(3x + 2y) = 18 \\ 4x + 3y = 2x - 4y + 8 \end{cases}$ を計算しなさい。

(4) $(x^2 - 6x)^2 + 2(x^2 - 6x) - 63$ を因数分解しなさい。

(5) $(2 - 3\sqrt{10})^2 - \frac{12\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$ を計算しなさい。

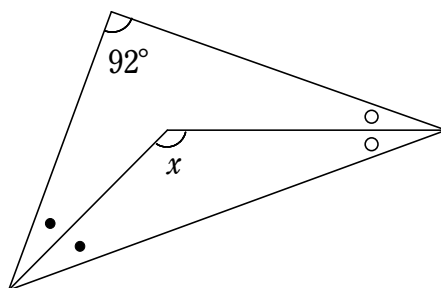
□2 次の問いに答えなさい。

(1) 3点 $(-3, 1)$, $(3, -3)$, $(p, 5)$ が一直線上にあるとき, p の値を求めなさい。

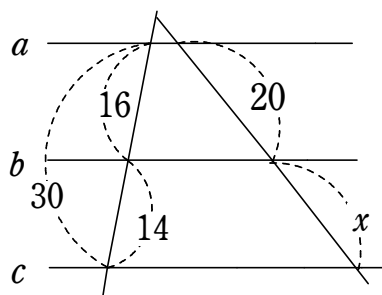
(2) $x = -4$, $y = 3$ のとき, $2x^2y \times (5xy)^2 \div (-10x^3y^2)$ の式の値を求めなさい。

(3) x についての2次方程式 $x^2 - 2ax - 3a^2 = 0$ の解の1つが -6 のとき,
 a の値を求めなさい。

- (4) 下の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。ただし、同じ印のついた角の大きさは等しいものとする。



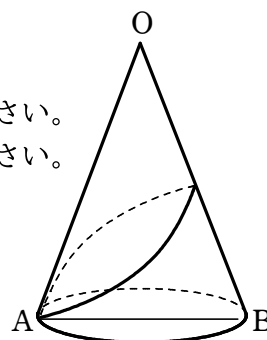
- (5) 下の図で $a \parallel b \parallel c$ であるとき、 x の値を求めなさい。



3

下の図は底面の半径が 2 cm 、高さが $4\sqrt{2}\text{ cm}$ の円錐で、 O は頂点、 AB は底面の直径とする。点 A から円錐の側面にそって、点 A までひもを巻くとき、次の問いに答えなさい。ただし、途中の式や考え方も書きなさい。

- (1) 母線 OA の長さを求めなさい。
- (2) 円錐を展開したとき、側面の扇形の中心角を求めなさい。
- (3) ひもの長さが最短になるとき、ひもの長さを求めなさい。



(計算用紙)

□4 放物線 $y=2x^2$ と直線 $y=ax+4$ が2点 A, Bで交わっている。

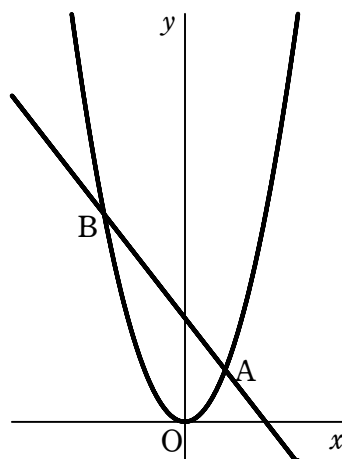
A の x 座標が1のとき，次の問いに答えなさい。

ただし，途中の式や考え方も書きなさい。

(1) a の値を求めなさい。

(2) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。

(3) 点 P が放物線上を動くとき， $\triangle PAB$ の面積が
 $\triangle OAB$ の面積の2倍となるときの点 P の x 座標
をすべて求めなさい。



(計算用紙)

□5 箱の中に赤玉が4個，白玉が2個入っている。この箱の中から3個の玉を同時に取り出すとき，次の確率を求めなさい。

- (1) 赤玉を2個，白玉を1個取り出す確率
- (2) 3個とも同じ色の玉を取り出す確率
- (3) 取り出した玉の色が2種類になる確率

(計算用紙)