

組	番号	氏名
---	----	----

得点
----

① 次の計算をなさい。答えは  の中に書くこと。

(1)  $7 \times 8 - 16 \div 4$

(2)  $5.67 - 6.45$

(3)  $3a^3 \times 6ab \div (-9a^2b)$

(4)  $\frac{x-2y}{3} - \frac{2x-3y}{4}$

(5)  $\sqrt{35} \times \sqrt{5} - \frac{28}{\sqrt{14}} \times \sqrt{2}$

(6)  $(4x-7)(2x+1) - (x-5)^2$

② 次の各問いに答えなさい。答えは  の中に書くこと。

(1) 連立方程式  $\begin{cases} x-3y=8 \\ 5x+9y=16 \end{cases}$  を解きなさい。

$x = \quad , y = \quad$

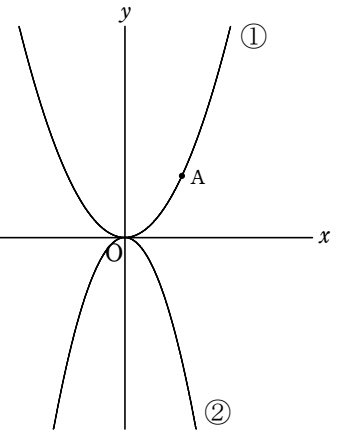
(2)  $(x+3)^2 + 2(x+3) - 15$  を因数分解しなさい。

(3) 下の表は、あるクラスの50m走の記録を度数分布表にしたものである。記録が8.0秒以上の生徒の相対度数を答えなさい。

階級(秒)	度数(人)
以上 未満	
7.0 ~ 7.5	4
7.5 ~ 8.0	8
8.0 ~ 8.5	5
8.5 ~ 9.0	3
計	20

(4) 3本の当たりくじが入っている12本のくじから、A、Bの2人が順に1本ずつ引くとき、2人とも当たりくじを引く確率を求めなさい。ただし、引いたくじは元に戻さないものとする。

③ 右の図は、点A(2, 2)を通る関数  $y = ax^2 \dots$  ① と関数  $y = -x^2 \dots$  ② のグラフである。ただし、点Oは原点とする。このとき、次の各問いに答えなさい。なお、答えは  の中に書くこと。また、(3)については、計算過程も書くこと。



(1) aの値を求めなさい。

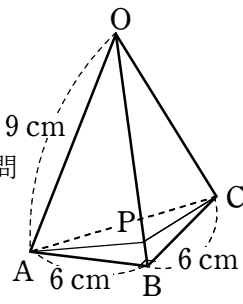
(2) 点Aからy軸に平行な直線を引き、関数②のグラフと交わる点をBとするとき、点Bの座標を求めなさい。

(3) 関数①のグラフ上を動く点Pがある。点Pからy軸に平行な直線を引き、関数②のグラフと交わる点をQとする。また、点P、Qからそれぞれx軸に平行な直線を引き、それぞれの直線と関数①、②のグラフと交わる点をそれぞれR、Sとする。このとき、次の(ア)、(イ)の各問いに答えなさい。

(ア) 点Pのx座標をt(t>0)とする。t=4のとき、点(8, 0)を通り四角形PRSQの面積を2等分する直線の方程式を求めなさい。

(イ) 四角形PRSQが正方形となる時、tの値を求めなさい。

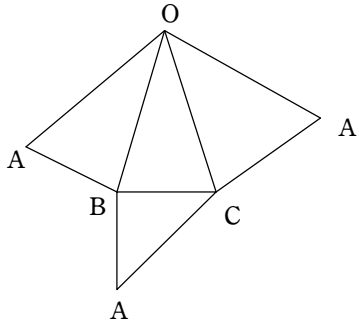
4 右の図のように、底面が  $BA=BC=6\text{ cm}$  の直角二等辺三角形で、 $OA=OB=OC=9\text{ cm}$  の三角すい  $OABC$  がある。点  $A$  から辺  $OB$  上の点を通して、点  $C$  まで最短となるように引いた線と辺  $OB$  の交わる点を  $P$  とするとき、次の各問に答えなさい。なお、答えは  の中に書くこと。また、(3)、(4)については、計算過程も書くこと。



(1) 辺  $OB$  とねじれの位置にある辺は全部で何本あるか答えなさい。

本

(2) 次の図は三角すい  $OABC$  の展開図である。この展開図において、点  $P$  を作図しなさい。



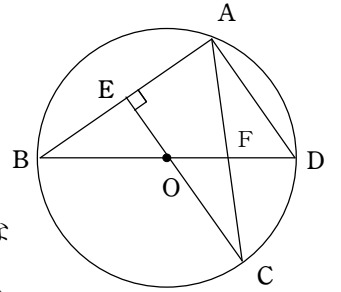
(3) 線分  $PC$  の長さを求めなさい。

\_\_\_\_\_ cm

(4) 三角すい  $PABC$  の体積を求めなさい。

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$

5 右の図のように、点  $O$  を中心とする円上に4点  $A, B, C, D$  があり、線分  $BD$  は円  $O$  の直径で、 $AB=2\sqrt{5}\text{ cm}$ 、 $AD=4\text{ cm}$  である。2点  $C, O$  を通る直線と線分  $AB$  との交点を  $E$  とし、 $\angle AEC=90^\circ$  とする。また、線分  $AC$  と線分  $BD$  との交点を  $F$  とする。このとき、次の各問に答えなさい。なお、答えは  の中に書くこと。また、(3)については、計算過程も書くこと。



(1) 線分  $BD$  の長さを求めなさい。

\_\_\_\_\_ cm

(2)  $\triangle OCF \sim \triangle DAF$  であることを証明しなさい。

(3) (ア)  $OF : FD$  をもっとも簡単な整数比で表しなさい。

(イ)  $\triangle OCF$  の面積を求めなさい。

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$