

□1 次の各問いに答えなさい。

(1) $(5^2 - 3^2) \div \{5 - (-1)^3\} \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right)$ を計算しなさい。

(2) $(x^2 - 3x)^2 - 16$ を因数分解しなさい。

(3) $0.3x^2 - 0.4x - \frac{1}{6} = 0$ を解きなさい。

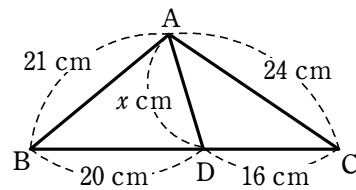
(4) $\frac{\sqrt{5}(\sqrt{10} + 3)}{5} - \frac{3 + \sqrt{20}}{\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$ を計算しなさい。

□2 次の各問いに答えなさい。

(1) $x:y=1:3$ のとき、 $\frac{xy}{x^2-y^2}$ の値を求めなさい。

(2) $\sqrt{\frac{3600}{n}}$ が正の整数になるような正の整数 n の個数を求めなさい。

(3) 次の図において、 x の値を求めなさい。



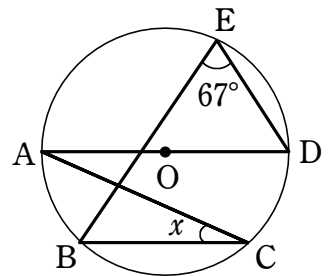
(4) 3点 $A(1, 1)$ 、 $B(11, -4)$ 、 $C(-7, a)$ が一直線上にあるとき、定数 a の値を求めなさい。

(5) A 地点から B 地点までの道のりは 20 km である。途中までは車に乗って時速 30 km で進み、残りの道のりを時速 4 km で歩くと、1 時間 45 分かかった。車で進んだ道のりを求めなさい。

(6) 1、2、3、4、5 個の数字から、異なる 3 つを選んで 3 桁の整数を作るとき、3 の倍数となる確率を求めなさい。

- (7) 関数 $y = ax^2$ ($a \neq 0$) について、 x の変域が $-4 \leq x \leq 2$ のとき、
 y の変域が $b \leq y \leq 8$ となる。このとき、定数 b の値を求めなさい。

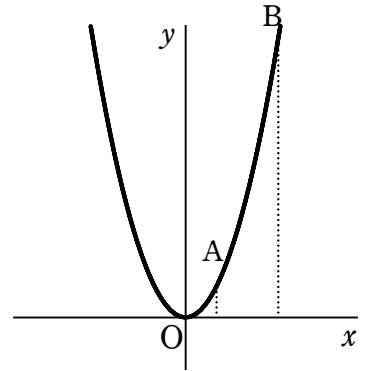
- (8) 下の図において、点A、B、C、D、Eは円Oの円周上の点で、線分ADは円Oの直径とする。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



- 3 放物線 $y=ax^2$ のグラフ上に 2 点 A、B があり、A の x 座標が 1、B の座標が (3, 9) であるとき、次の各問いに答えなさい。

(ただし、O は原点とする。)

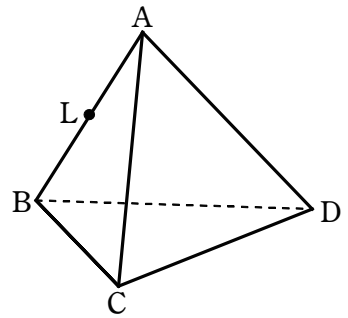
- (1) a の値を求めなさい。



- (2) y 軸上に $AP+BP$ が最も短くなるような点 P をとるとき、点 P の座標を求めなさい。

- (3) y 軸上に点 Q をとったとき、 $\triangle QAB$ の面積が $\triangle OAB$ の面積の 2 倍になった。このときの点 Q の座標を全て求めなさい。

- 4 1 辺が 6 cm である正四面体 ABCD において、
辺 AB の中点を L とする。
このとき、次の各問いに答えなさい。
(1) 点 A から面 BCD に下した垂線を AH と
するとき、線分 AH の長さを求めなさい。



- (2) 正四面体 ABCD の体積を求めなさい。

- (3) 辺 AD 上に点 P をとり、線分 LP と PC の長さの和が最小となるようにする。
このとき、線分 LP と PC の長さの和を求めなさい。

聖徳学園高等学校 入学試験 解答用紙

受験番号

--	--	--	--	--	--

氏名

--

1

(1)	(2)
(3)	(4)

2

(1)	(2)
(3)	(4)
(5)	(6)
(7)	(8)

3

(1)	(2)
(3)	

4

(1)	(2)
(3)	

採点欄	