

□1 次の各問いに答えなさい。

(1) $-0.4^2 \times (-3^2) \div \frac{3}{25} - (-2)^3$ を計算しなさい。

(2) 2次方程式 $4x^2 - 8x - 8 = 4$ を解きなさい。

(3) $\frac{(x-7y)(x+3y)}{2} - \frac{(x-3y)^2}{3}$ を計算しなさい。

(4) $(x+3)^2 + 7(x+3) + 10$ を因数分解しなさい。

□2 次の各問いに答えなさい。

(1) $x = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{6}$ 、 $y = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{6}$ のとき、 $x^2 - y^2$ の値を求めなさい。

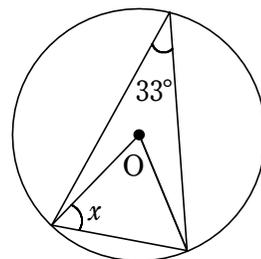
(2) 3^{2024} の一の位の数字は □ である。 □ に入る数字を求めなさい。

(3) 12% の食塩水 x g と 7% の食塩水 y g を混ぜて、10% の食塩水 200 g ができた。12% の食塩水を何 g 混ぜたか求めなさい。

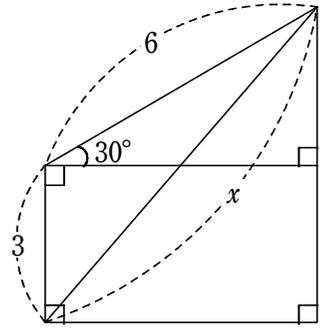
(4) 2つの数の和と積がともに8であるという。この2つの数のうち小さい数を求めなさい。

- (5) 2つの関数 $y=ax^2$ と $y=12x+5$ において、 x の値が1から5まで増加するとき、それぞれの変化の割合が等しくなるような a の値を求めなさい。

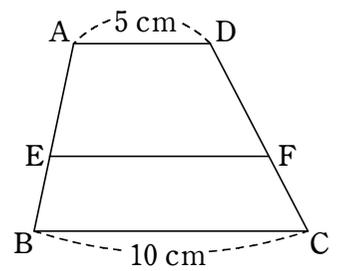
- (6) 右の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。
ただし、点 O は円の中心を表します。



(7) 右の図で、 x の値を求めなさい。



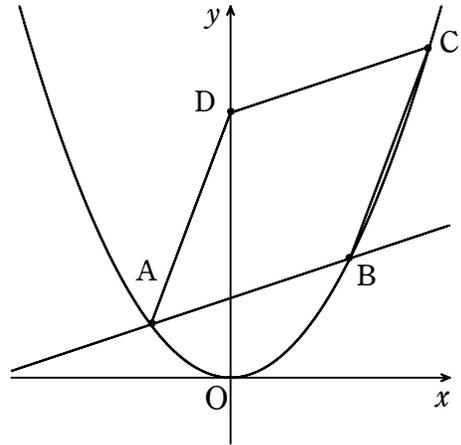
(8) 右の図で、 $AD \parallel EF \parallel BC$ 、 $DF : FC = 5 : 3$ のとき、 EF の長さを求めなさい。



3 下の図のように、放物線 $y=ax^2$ ($a>0$) と直線 $y=\frac{1}{3}x+2$ が、2点

$A\left(-2, \frac{4}{3}\right)$ 、 $B(3, 3)$ で交わっている。四角形 $ABCD$ が平行四辺形になるように、放物線 $y=ax^2$ 上に点 C 、 y 軸上に点 D をとります。
このとき、次の問に答えなさい。

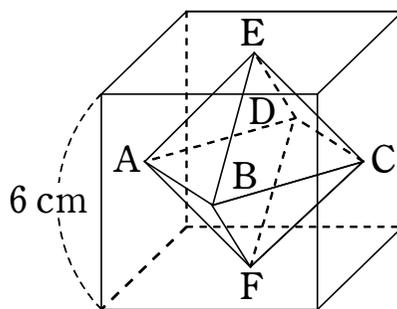
(1) a の値を求めなさい。



(2) 2点 C 、 D の座標を求めなさい。

(3) 平行四辺形 $ABCD$ の面積を求めなさい。

- 4 1辺の長さが6 cmの立方体があります。下の図のように、それぞれの面の対角線の交点をA、B、C、D、E、Fとすると、次の問に答えなさい。



- (1) この6つの点を頂点とする正八面体の体積を求めなさい。

- (2) 点Aから点Bまで正八面体の辺を通過して移動するとき、同じ頂点を2回通らない移動の仕方を考える。このうち、点Aを出発して最初に点Dを通るような移動の仕方は \supset 通りある。そして、点Aから点Bへの移動の仕方は全部で \supset 通りある。

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) C (,)	(2) D (,)
(3)	

4

(1)	
(2)ア	(2)イ

採点欄	