

平成 31 年度 大阪信愛学院高等学校 入学試験
 < 数学 >

I									
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) $x =$, $y =$	(6) $x =$	(7) 個	(8) g	(9) 度	(10) cm
II			III			IV		V	
(1)	(2)	(3)	(1) cm^3	(2) cm^2	(3) cm	(1)	(2)	(1) 点	(2) 点

受験番号	得点

I. 次の問いに答えなさい。

(1) $-6 - 4^2 \times \frac{1}{8}$ を計算しなさい。

(2) $\sqrt{45} - \frac{10}{\sqrt{5}} + \sqrt{80}$ を計算しなさい。

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

(4) $(x-5)^2 + 3x - 15$ を因数分解しなさい。

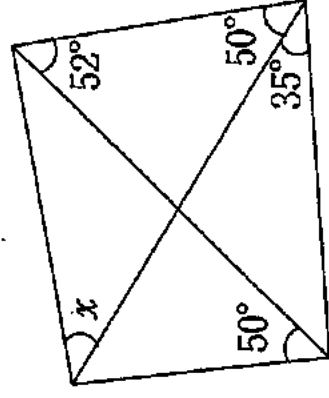
(5) 連立方程式
$$\begin{cases} \frac{x-1}{3} + y = 4 \\ 2x - 3y = -1 \end{cases}$$
 を解きなさい。

(6) 2次方程式 $(x-3)^2 + 2(x-3) - 35 = 0$ を解きなさい。

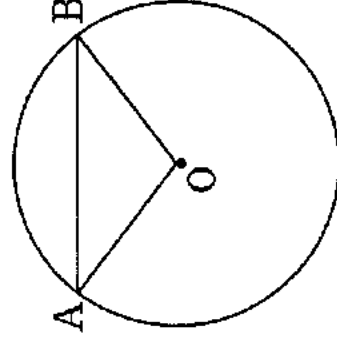
(7) $\frac{7}{3} < x < \sqrt{29}$ を満たす整数 x は何個あるか求めなさい。

(8) 10%の食塩水が200gある。これに水を加えて4%にしたい。何gの水を加えればよいか求めなさい。

(9) 右の図の $\angle x$ の大きさを求めなさい。

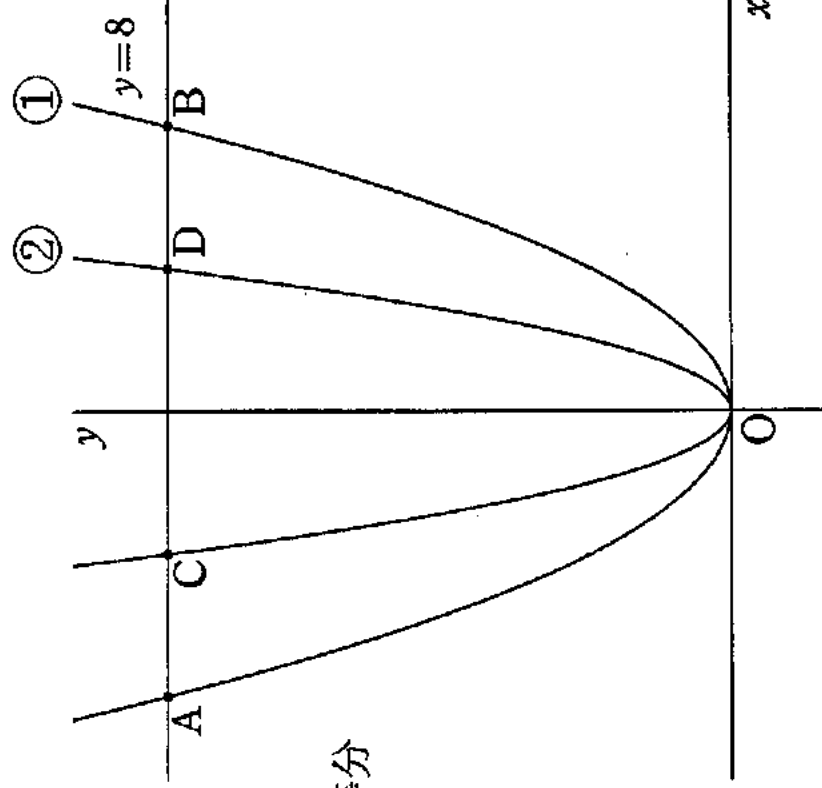


(10) 右の図は半径が3 cmの円である。 $\widehat{AB} = 2\pi$ cmのとき、 \widehat{AB} の長さを求めなさい。ただし、円周率は π とする。



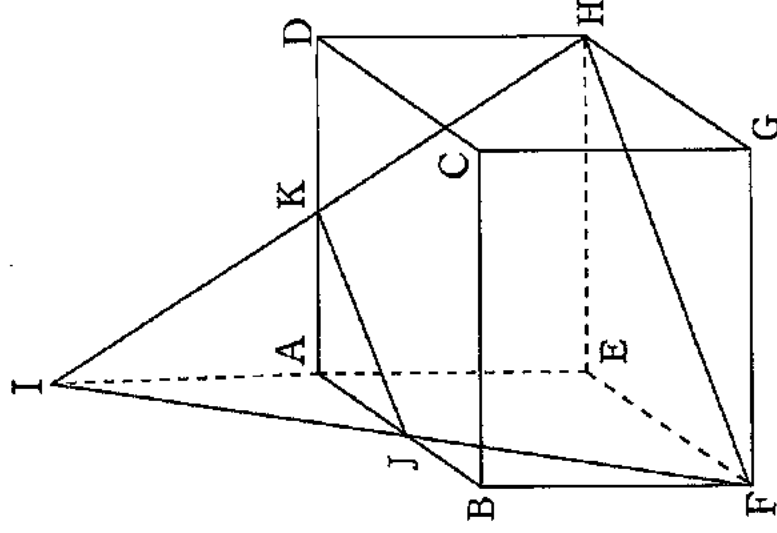
II. 右の図において、放物線①、②はそれぞれ $y = \frac{1}{2}x^2$ 、 $y = ax^2$ である。

放物線①、②は直線 $y=8$ と4点 A, B, C, D で交わり、 $BD=2$ である。
このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) a の値を求めなさい。
- (2) 点Cの座標を求めなさい。
- (3) 点Aを通り、 $\triangle OAD$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。

III. 右の図で、立方体 $ABCD - EFGH$ の1辺の長さは4cm、辺 AE の延長線上にはIがあり、 $AI=4$ cmである。辺 AB と IF の交点をJ、辺 AD と IH の交点をKとするとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 三角すい $I-EFH$ の体積を求めなさい。
- (2) 台形 $JFKH$ の面積を求めなさい。
- (3) 点Eから $\triangle IFH$ に引いた垂線の長さを求めなさい。

IV. 正方形 ABCD の頂点を時計回りに動く点 P があり、初めは頂点 A にある。

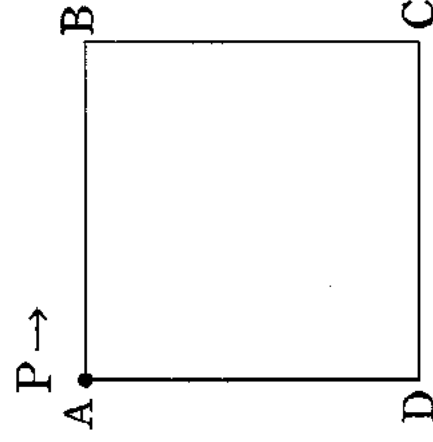
1 個のサイコロを投げて出た目の数だけ進む。

例えば、3 が出たときは点 D、5 が出たときは点 B に止まる。また、サイコロを 2 回投げるとき、2 回目は 1 回目に止まった点から動くものとする。

次の問いに答えなさい。

(1) サイコロを 1 回投げたあと、点 P が点 B にある確率を求めなさい。

(2) サイコロを 2 回投げたあと、点 P が点 C にある確率を求めなさい。



V. 右の表はある小テストの得点表です。

次の問いに答えなさい。

(1) 平均点を求めなさい。四捨五入して小数第 2 位まで求めること。

(2) 中央値を求めなさい。

得点	人数
0	3
1	7
2	10
3	9
4	8
5	3
計	