

1 次の計算をしなさい。(各3点)

① $5-7$

② $\left(\frac{2}{5}-3\right)\times 10+19$

③ $(5x-2)-3(x-1)$

④ $8a^3\times(-b)^2\div 2ab$

⑤ $\frac{27}{\sqrt{3}}-\sqrt{48}$

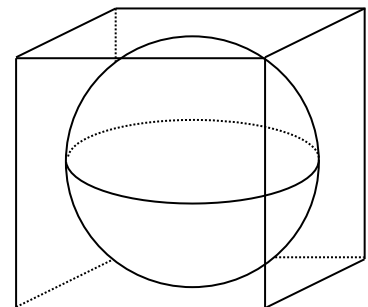
2 $x=8$, $y=-6$ のとき、 $5x-7y-4(x-2y)$ の値を求めよ。(4点)

3 次の方程式を解きなさい。(各4点)

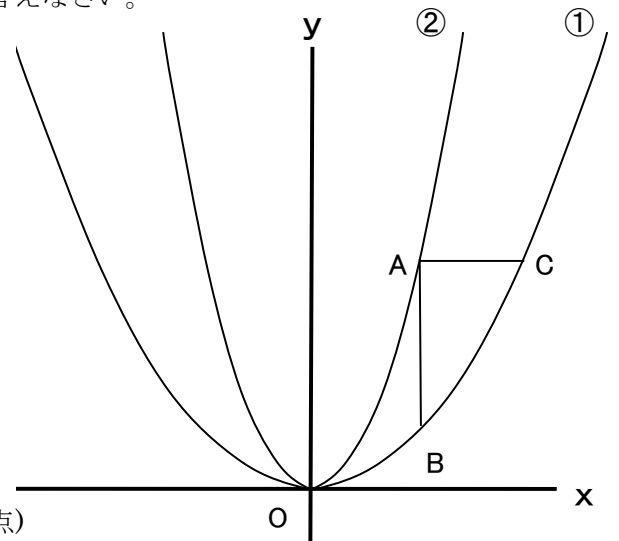
① $\frac{x-2}{4}+\frac{2-5x}{6}=1$

② $\begin{cases} 2x+y=5 \\ y=4x-1 \end{cases}$

4 右の図のように、球がぴったり入る1辺の長さ3cmの立方体の箱がある。この球の体積を求めなさい。ただし、円周率は π とする。(4点)



- 5 下の図において、放物線①, ②はそれぞれ関数 $y = \frac{1}{4}x^2$, $y = x^2$ のグラフである。また、点 A は②上の $x > 0$ の範囲を動く点である。点 A を通り y 軸に平行な直線と①との交点を B とし、点 A を通り y 軸に平行な直線①との交点を C とする。このとき、次の問いに答えなさい。



- ① 点 A の x 座標が 2 のとき、
ア. 点 B の y 座標を求めよ。(3 点)

イ. 2 点 B, C を通る直線の傾きを求めよ。(3 点)

- ② 線分 AB, AC を 2 辺とする長方形 ABDC をつくる。

点 A の x 座標を t とするとき、

ア. 点 D の x 座標、 y 座標をそれぞれ t を使って表せ。(4 点)

イ. 長方形 ABDC が正方形となるような t の値を求めよ。(4 点)

- ③ 点 (3, 2) が長方形 ABDC の周上にあるのは、 $t = \boxed{\text{ア}}$ のときと、 $t = \boxed{\text{イ}}$ のときである。

ア, イに当てはまる数をそれぞれ書け。(5 点)

- 6 右の図のように、線分 AB を直径とする半円があり、線分 AB の中点を O とします。点 O を通り線分 AB に垂直な直線と弧 AB との交点を E とし、線分 OE の中点を F とします。点 A, F を通る直線と弧 AB との交点のうち点 A と異なる点を G とします。 $\triangle AOF$ の面積が 10cm^2 のとき、 $\triangle AGB$ の面積を求めなさい。(5 点)

