

1 次の計算をしなさい。(各3点)

① $-\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$

② $2(a+3b) - 3(a-2b)$

③ $16ab^2 \div (-8ab) \times (-2a)^2$

④ $\frac{2a-b}{3} - \frac{a-b}{4}$

⑤ $4\sqrt{2} + \sqrt{18}$

2 次の問いに答えなさい。(各4点)

① $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ を h について解きなさい。

② 下の二次方程式を解きなさい。

$$x^2 - 4x - 12 = 0$$

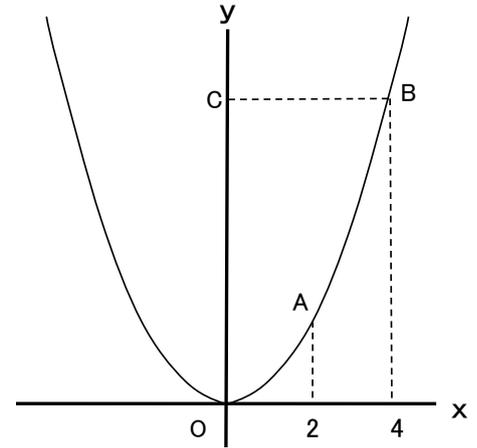
③ $x = \sqrt{2} + 1$, $y = \sqrt{2} - 1$ のとき、 $x^2 - y^2$ の値を求めなさい。

④ $\sqrt{13}$ の小数部分を a とするとき、 $a^2 + 4a$ の値を求めなさい。

- 3 重さが異なる 3 個のおもり A, B, C, と重さが 120g のおもり D がある。A, B, C, 3 個の重さは A, B, C の順に 50g ずつ重くなっている。また、A, B, C, D の重さの合計は 540g である。このとき、C の重さを求めなさい。(4 点)

- 4 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフで、点 A, B はこのグラフ上にある。

点 A, B の x 座標はそれぞれ 2, 4 である。また、点 C は y 軸上の点であり、点 C の y 座標は点 B の y 座標と等しい。このとき、次の問いに答えなさい。



- ① 点 C の座標を求めなさい。(3 点)
- ② 2 点 A, B を通る直線の式を求めなさい。(4 点)
- ③ 直線 AB と y 軸との交点を D とする。三角形 ACD を、 y を軸として 1 回転させたときにできる立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は π とする。(5 点)

- 5 さいころを 2 回投げて、1 回目に出た目の数を a , 2 回目に出た目の数を b とし、点 P (a, b) を下の図にかき入れる。点 A (2, 0), 点 B (6, 2) とするとき、次の問いに答えなさい。

- ① $a = 2, b = 2$ のとき、 $\triangle PAB$ の面積を求めなさい。(3 点)
- ② $\triangle PAB$ の面積が 4 となる確率を求めなさい。(4 点)
- ③ $\triangle PAB$ の面積が 8 以上となる確率を求めなさい。(5 点)

