

1 次の計算をしなさい。(各3点)

① $-9+7$

② $-\frac{1}{5}+\frac{1}{2}$

③ $6 \div (-2)^2 \times 3$

④ $(-2ab^2) \div \frac{3}{2}ab$

⑤ $\sqrt{12} \times \sqrt{8} - 2\sqrt{6}$

2 次の問いに答えなさい。(各4点)

① $(x-2)(x-5)+2(x-8)$ を因数分解しなさい。

② $a = \frac{1}{9}, b = 28$ のとき、 $ab^2 - 64a$ の式の値を求めなさい。

③ 下の二次方程式を解きなさい。

$$x^2 - 3x - 1 = 0$$

④ $x = 3\sqrt{2} + 8, y = \sqrt{2} + 2$ のとき、 $x^2 - 7xy + 12y^2$ の値を求めなさい。

⑤ ある数 x を 2 乗した数と、 x に 3 を加えて 2 倍した数との和は 69 になります。ある数 x をすべて求めなさい。

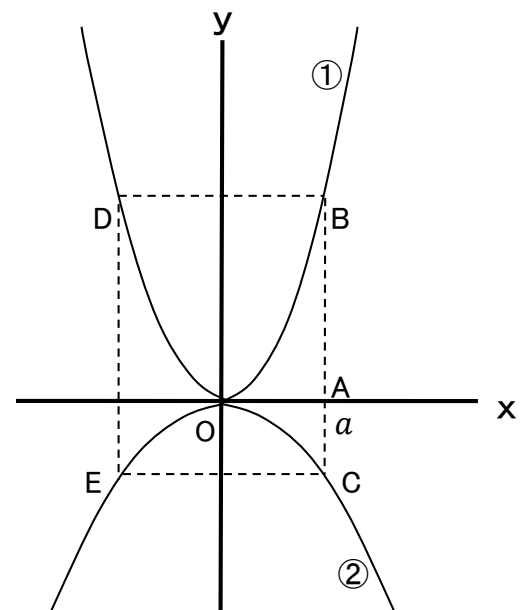
3 次の確率を求めなさい。(各3点)

- ① 袋の中に、赤球2個、白球1個、青球1個が入っている。この袋の中から同時に球を2個取り出すとき、それらが赤球と白球1個ずつである確率を求めなさい。ただし、どの球が取り出されることも同様に確からしいものとする。
- ② A, B, Cの3人の女子とD, Eの2人の男子がいます。この5人の中から、くじびきで2人を選ぶとき、女子1人、男子1人が選ばれる確率を求めなさい。
- ③ 大小2つのさいころを同時に投げるとき、大きいさいころの出た目を x 、小さいさいころの出た目を y とする。 $y = \frac{6}{x}$ が成り立つ確率を求めなさい。

4 右の図のように、関数 $y = x^2$ のグラフ…①と関数 $y = -\frac{1}{3}x^2$ のグラフ…②がある。

x 座標が a である点Aを x 軸上にとり、点Aを通り、 x 軸に垂直な直線と①, ②との交点をそれぞれB, Cとする。また、点B, Cと y 軸について対称な点をそれぞれD, Eとする。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、 $a > 0$ とする。

- ① 関数 $y = x^2$ について、 x の変域が $-a \leq x \leq a$ で、 y の変域が $0 \leq y \leq 16$ のとき、 a の値を求めなさい。(4点)
- ② 四角形BDECが正方形になるとき、 a の値を求めなさい。(4点)



- ③ 点Aと点(0, 12)を通る直線が、四角形BDECの面積を2等分するとき、 a の値を求めなさい。(5点)