

1 完答・各2点

次の①～⑥の関数のグラフについて、下の問いに答えなさい。

① $y = x^2$

② $y = -\frac{1}{4}x^2$

③ $y = \frac{2}{5}x^2$

④ $y = -2x^2$

⑤ $y = -0.4x^2$

⑥ $y = 0.5x^2$

- (1) グラフが上に凸となるものを選びなさい。
- (2) グラフが下に凸となるものを選びなさい。
- (3) グラフの開きぐあいが最も大きいものを選びなさい。
- (4) グラフの開きぐあいが最も小さいものを選びなさい。
- (5) x 軸について互いに対称となるものは、どれとどれであるかいいなさい。

1 完答・各2点

【解答】 (1) ②, ④, ⑤ (2) ①, ③, ⑥ (3) ② (4) ④ (5) ③と⑤

1 完答・各2点

【解説】

(1) グラフが上に凸となるものは ②, ④, ⑤

(2) グラフが下に凸となるものは ①, ③, ⑥

(3) グラフの開きぐあいが最も大きいものは, $y=ax^2$ の a の絶対値が最も小さいものである。

$$-\frac{1}{4} = -0.25, \frac{2}{5} = 0.4$$

よって ②

(4) グラフの開きぐあいが最も小さいものは, $y=ax^2$ の a の絶対値が最も大きいものである。

よって ④

(5) x 軸について対称となるものは, $y=ax^2$ の a の絶対値が等しく, 符号が異なるものである。

よって ③と⑤