

令和7年度

入学試験数学問題

〔 注 ○解答は解答用紙の枠からはみ出さないように記入すること。〕
〔 ○問題用紙は持ち出さないこと。 〕

〔 1 〕 次の計算をなさい。

$$(1) \quad (-1)^2 - 2 \times (-1)^3$$

$$(2) \quad -\frac{4}{5} \div \frac{8}{15} + \frac{1}{2}$$

$$(3) \quad (-2a^2b) \times (-3ab)^2 \div 6ab^3$$

$$(4) \quad \frac{2x+1}{3} - \frac{x-3}{2} - \frac{x-1}{6}$$

$$(5) \quad \sqrt{6} \left(\sqrt{12} - \frac{4}{\sqrt{3}} \right) - \sqrt{72}$$

$$(6) \quad \frac{2(\sqrt{6} + \sqrt{2})(\sqrt{6} - \sqrt{2})}{\sqrt{2}} - \frac{(\sqrt{6} - \sqrt{2})^2}{\sqrt{2}}$$

〔 2 〕 次の各問いに答えなさい。

(1) 1 次方程式 $\frac{3x+1}{2} - \frac{4x+1}{3} = -1$ を解きなさい。

(2) 2 次方程式 $2x^2 - 3x - 1 = 0$ を解きなさい。

(3) 点 A は 2 点 $(3, -4)$, $(2, -1)$ を通る直線上の点で, x 座標が -2 である。このとき, 点 A の y 座標を求めなさい。

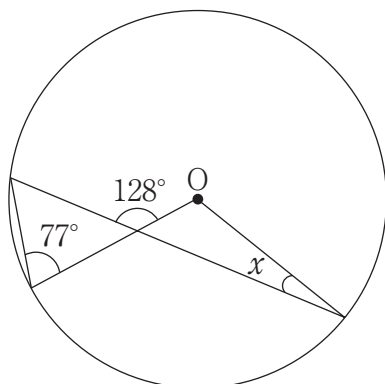
(4) 自然数 n を 3 でわると商が a で余りが 1 になるという関係を表した式が, 次の (ア) ~ (エ) の中に 1 つある。その式を選び, (ア) ~ (エ) の記号で答えなさい。

(ア) $3a = n + 1$ (イ) $3(n + a) = 1$

(ウ) $\frac{n}{3} = a + 1$ (エ) $n = 3a + 1$

(5) -2 , $-\frac{7}{3}$, 2.3 , $\sqrt{5}$ の中で, 絶対値が最も大きい数を選びなさい。

- (6) 次の図の円において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



- (7) 5人でじゃんけんをするとき、1回で1人の勝者が決まる確率を求めなさい。

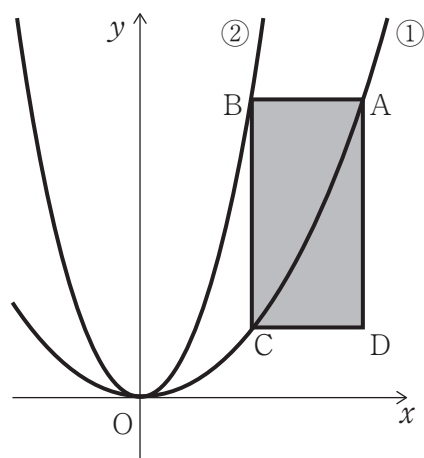
〔 3 〕 右の図のように、2つの放物線

$$y = \frac{1}{4}x^2 \cdots \cdots \textcircled{1}, \quad y = x^2 \cdots \cdots \textcircled{2}$$

があります。放物線①上に点Aをとり、点Aの x 座標を a とします。

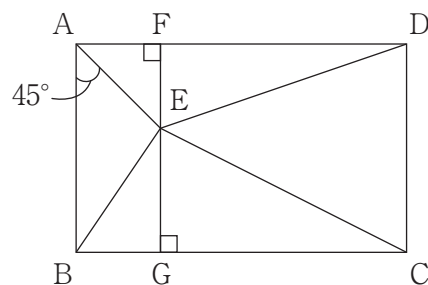
点Aを通り x 軸に平行な直線と、放物線②との交点をB、点Bを通り y 軸に平行な直線と、放物線①との交点をC、線分AB, BCを2辺とする長方形をABCDとします。

ただし、2点A, Bの x 座標は正の数、($a > 0$)とします。次の各問いに答えなさい。



- (1) $a = 6$ のとき、点Aの座標を求めなさい。
- (2) (1)のとき点Bの座標を求めなさい。
- (3) 点Cの座標を a を用いて表しなさい。
- (4) 長方形ABCDが正方形となるとき、点Aの x 座標 a を求めなさい。

- 〔 4 〕 右の図のように，長方形 ABCD があります。点 E は長方形 ABCD の内部の点で， $\angle BAE = 45^\circ$ です。また点 E を通り，辺 AB に平行な直線をひき，辺 AD，辺 BC との交点をそれぞれ F，G とします。

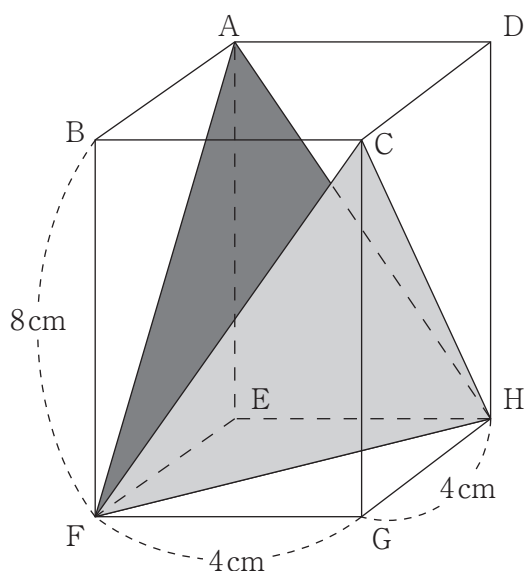


長方形 ABCD， $\triangle ABE$ ， $\triangle AED$ の面積がそれぞれ 40cm^2 ， 5cm^2 ， 8cm^2 のとき，次の各問いに答えなさい。

- (1) 長方形 ABGF の面積を求めなさい。
- (2) $\triangle DEC$ の面積を求めなさい。
- (3) 辺 AB の長さを求めなさい。
- (4) 辺 EG の長さを求めなさい。

〔 5 〕 右の図のように、底面の1辺が4 cm、高さが8 cmの直方体 $ABCD - EFGH$ の中に、合同な2つの三角形 AFH と三角形 CFH が入っています。2つの三角形の各頂点は直方体の頂点で、三角形の各辺は直方体の面の対角線になっています。

このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 線分 FH の長さを求めなさい。
- (2) 三角錐 $C - FGH$ の体積を求めなさい。
- (3) 三角錐 $C - AFH$ の体積を求めなさい。
- (4) 頂点 C と面 AFH の距離を求めなさい。