

■次の問題と解答・解説を見て、校正してください。内容はもちろんのこと、書体、文体、レイアウトなどすべての面で間違いを見つけ、訂正の指示を入れてください。

1 次の(1)~(4)の問いに答えなさい。

(1) $16.8 \times 2.5 \div \left(5 \frac{1}{4} \times 1 \frac{5}{7} - 18.75 \div 5 \right)$ を計算せよ。

(2) 2次方程式 $x^2 = 8 + 2x$ を解きなさい。

(3) a を正の数とするとき、 $2 < \sqrt{a} \leq 3$ にあてはまる a の値をすべて求めよ。

(3) 次の(ア)から(エ)の中から正しいものをすべて選び、記号で答よ。

ア 正六角形は線対称な図形であり、対象の軸は全部で3本ある。

イ 0より大きく、20以下の素数は8つである。

ウ $AD \parallel BC$ 、 $AB = CD$ である四角形ABCDは平行四辺形である。

エ 空間内で、3直線 l 、 m 、 n があり、 $l \perp m$ 、 $l \perp n$ とき、 $m \parallel n$ である。

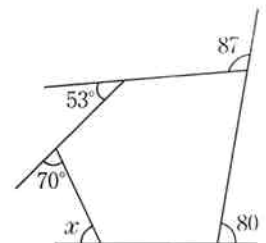
(4) 関数は $y = 2x^2$ について、 x の値が a から $a+4$ まで増加したときの変化の割合は10であった。このときの a の値を求めよ。

2 次の(1)から(5)の問いに答えなさい。

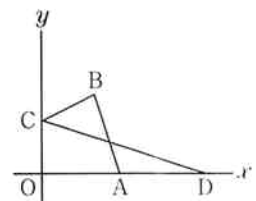
(1) 弟が家を出発して700m離れた学校に向かう。その3分後に、兄は家を出発して弟を追いかけた。弟の歩く速さを毎分60m、兄の歩く速さを分速80mとするとき、兄は家を出発してから何分に弟に追いつくか。

(2) 袋の中に、赤玉2個、白玉が3個が入っている。この袋の中から玉を同時に2こ取り出したとき、2個の玉の色が同じである確率を求めよ。

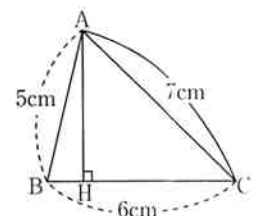
(3) 次の図で、 $\angle x$ の大きさを求めよ。



(4) 右の図のように、4点 $O(0, 0)$ 、 $A(6, 0)$ 、 $B(4, 6)$ 、 $C(0, 4)$ を頂点とする四角形OABCがある。点Dは x 座標が6より大きい x 軸上の点である。四角形OABCの面積と $\triangle COD$ の面積が等しいとき、点Dの座標を求めよ。



(6) 右の図のように、 $\triangle ABC$ の面積を求めよ。
ただし、円周率は π とする。



〔解答・解説〕

- 1 (1) 7 (2) $x = -2, 4$ (3) 5個 (4) イ, ウ (5) $a = -\frac{1}{2}$

〈解説〉 (2) 右辺の8, $2x$ を左辺に移行すると, $x^2 - 2x - 8 = 0$
 左辺を因数分解すると, $(x-2)(x-4) = 0$
 よって, $x = -2, 4$

(3) $2 = \sqrt{4}$, $3 = \sqrt{9}$ だから, $\sqrt{4} < a \leq \sqrt{9}$ よって, $a = 5, 6, 7, 8, 9$

(4) イ 正六角形の対称の軸は全部で6本である。

解説を
書いて
下さい

(5) $\frac{2(a+4) - 2a^2}{(a+4) - a} = 10$ これを解いて, $a = -\frac{1}{2}$

- 2 (1) 9分後 (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\angle x = 70^\circ$ (4) (13, 0) (5) $6\sqrt{3} \text{ cm}^3$

〈解説〉 (1) 兄は, 家を出発してから x 分後に弟に追いつくとすると,
 $60(x+3) = 80x$, $60 + 180 = 80x$, $-20x = -180$, $x = 9$

(2) 赤玉を赤₁, 赤₂, 白玉を白₁, 白₂, 白₃とすると,
 2個の玉の取り出し方は, 全部で,
 (赤₁, 白₁), (赤₁, 白₂), (赤₁, 白₃), (赤₂, 白₁), (赤₂, 白₂), (赤₂, 白₃),
 (白₁, 白₂), (白₁, 白₃), (白₂, 白₃) の9通り。
 このうち2個とも同じ色である場合は下線部の3通りだから,

求める確立は, $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

(4) 多角形の外角の和は 360° であるから, $x + 70 + 53 + 87 + 80 = 360$
 これを解いて, $x = 70$

四角形COAB = $\triangle COA + \triangle CAB$, $\triangle COD = \triangle COA + \triangle CAD$
 四角形OABC = $\triangle COD$ となるのは, $\triangle CAB = \triangle CAD$ のときである。
 $\triangle CAB = \triangle CAD$ のとき, $BD = CA$

平行な2直線の傾きは等しいから, 直線BDの式を $y = \frac{2}{3}x + b$ とおける。

点B(4, 6)を通るから, $6 = -\frac{2}{3} \times 4 + b$

点Dは x 軸上の点だから, $y = -\frac{2}{3}x + \frac{26}{3}$ に $y = 0$ を代入して,

$0 = -\frac{2}{3}x + \frac{26}{3}$, $\frac{2}{3}x = \frac{26}{3}$, $x = 13$

(6)

解説を
書いて
下さい