

〈解答〉

- ① (1) $y = 3\pi x^2 \cdot \times$ (2) $y = 90 - x \cdot \circ$ (3) $y = 200x + 6000 \cdot \circ$
 (4) $y = \frac{200}{x} \cdot \times$ (5) $y = 50x \cdot \circ$ (すべて完答)
- ② (1) ア, イ, エ (完答) (2) ウ, オ, カ, キ, ク (完答) (3) ウとキ (完答)
 (4) キとク (完答) (5) オ (6) キ
- ③ (1) $y = 2x + 9$ (2) $y = 3x - 11$ (3) $y = -2x + 1$
 (4) $y = -\frac{5}{2}x + 3$ (5) $y = 9x + 6$ (6) $y = \frac{1}{4}x + 3$
 (7) $y = \frac{1}{2}x + 2$
- ④ (1) $y = \frac{5}{4}x - 2$ (2) $y = -\frac{3}{4}x - 2$ (3) $y = \frac{5}{4}x + 2$

配点 各2点 42点満点

〈解説〉

- ① (1) 柱体(円柱・角柱)の体積 = 底面積 × 高さ
 (2) 三角形の内角の和は 180°
 (3) $y = 6000 + 200 \times x$
 (4) $y = 200 \div x$
 (5) 道のり = 速さ × 時間で求められる。比例は一次関数である。
- ② (1) x が増加するとき、 y も増加するものは傾きが正の数である一次関数である。
 (2) グラフが右下がりになるのは、傾きが負の数である一次関数である。
 (3) 平行である直線どうしは傾きが等しい。
 (4) グラフが y 軸上の同じ点を通る直線どうしは切片が等しい。
 (5) グラフが原点を通る直線は比例の式である。
 (6) 傾きが -2 で切片が 4 の式である。
- ③ (1) $y = ax + b$ で傾きが 2 なので、 $a = 2$ を代入すると、 $y = 2x + b$ とおける。これに $(-4, 1)$ を代入すると、 $1 = 2 \times (-4) + b$ となる。これを解くと、 $b = 9$ となる。
 (2) 平行な直線どうしは傾きが等しいので、 $y = 3x + b$ とおける。 $(2, -5)$ を代入すると、 $-5 = 3 \times 2 + b$ となる。これを解くと、 $b = -11$ となる。
 (3) $y = ax + b$ で変化の割合が -2 なので、 $a = -2$ を代入すると、 $y = -2x + b$ とおける。これに $x = 2, y = -3$ を代入すると、 $-3 = -2 \times 2 + b$ となる。これを解くと、 $b = 1$ となる。
 (4) $y = ax + b$ で切片が 3 なので $b = 3$ を代入すると、 $y = ax + 3$ とおける。これに $(2, -2)$ を代入すると、 $-2 = a \times 2 + 3$ となる。これを解くと、 $a = -\frac{5}{2}$ となる。

- (5) $(0, 6)$ は y 軸上の点なので切片は6になる。 $y=ax+6$ に $(-1, -3)$ を代入すると、 $-3=a \times (-1)+6$ となる。これを解くと、 $a=9$ となる。
- (6) y 軸上で交わるので、切片が等しくなる。 $y=ax+3$ に $(-4, 2)$ を代入すると、 $2=a \times (-4)+3$ となる。これを解くと、 $a=\frac{1}{4}$ となる。
- (7) $y=ax+b$ に $(4, 4)$ 、 $(-2, 1)$ をそれぞれ代入して連立方程式を解く。

$$4 = 4a + b \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$-) \underline{1 = -2a + b} \quad \cdots \textcircled{2}$$

$$3 = 6a$$

$$a = \frac{1}{2}$$

②に代入して、 $b=2$

- (1) 直線①の傾きが $\frac{5}{4}$ なので、 $y=\frac{5}{4}x+b$ とおける。これに $(4, 3)$ を代入すると、 $3=\frac{5}{4} \times 4+b$ となる。これを解くと、 $b=-2$ となる。
- (2) 直線②の式を求めると、傾きが $-\frac{3}{4}$ なので、 $y=-\frac{3}{4}x+b$ とおける。これに $(4, 3)$ を代入すると、 $3=-\frac{3}{4} \times 4+b$ となる。これを解くと、 $b=6$ となる。よって直線②の式は、 $y=-\frac{3}{4}x+6$ である。また、点Bは直線①の切片になるので $B(0, -2)$ である。求める式は点Bを通り、直線②に平行な直線の式なので、 $y=-\frac{3}{4}x-2$ となる。
- (3) $A(4, 3)$ 、 $C(0, 6)$ より線分ACの midpointは $\left(\frac{4+0}{2}, \frac{6+3}{2}\right) = \left(2, \frac{9}{2}\right)$ になる。直線①に平行なので $y=\frac{5}{4}x+b$ に $\left(2, \frac{9}{2}\right)$ を代入すると、 $\frac{9}{2}=\frac{5}{4} \times 2+b$ となる。これを解くと、 $b=2$ となる。