

1 次の整数  $a, b$  に対し, ユークリッドの互除法を用いて, 最大公約数  $\gcd(a, b)$  を求めよ.

(1)  $a = 50, b = 15$

(2)  $a = 110, b = 33$

(3)  $a = 312, b = 91$

(4)  $a = 126, b = 54$

(5)  $a = 152, b = 95$

(6)  $a = 1947, b = 1357$

2 2016 の正の約数の個数とその総和を求めよ.

3 次の整数  $a, b$  に対し, 拡張されたユークリッドの互除法を用いて, 最大公約数  $d = \gcd(a, b)$  と

$$ax + by = d$$

を満たす整数  $x, y$  の組  $(x, y)$  を一組与えよ.

(1)  $a = 21, b = 14$

(2)  $a = 72, b = 27$

(3)  $a = 98, b = 28$

(4)  $a = 221, b = 85$

(5)  $a = 198, b = 153$

(6)  $a = 414, b = 299$

---

<sup>0</sup>解答:

1 (1) 5 (2) 11 (3) 13 (4) 18 (5) 19 (6) 59

2 個数は 36, 総和は 6552 に等しい.

3 以下にあげるのは正解の一例である. 他にも正解がある. (1)  $d = 7, (x, y) = (1, -1)$  (2)  $d = 9, (x, y) = (-1, 3)$  (3)  $d = 14, (x, y) = (1, -3)$  (4)  $d = 17, (x, y) = (2, -5)$  (5)  $d = 9, (x, y) = (7, -9)$  (6)  $d = 23, (x, y) = (-5, 7)$