

情報基礎数学 I テスト問題
2004.07.30. 実施 (吉原)

- ① 一次不定方程式 $495x + 728y = 1$ を解け。
- ② (1) ある自然数 n は, n 以下の自然数で n と互いに素なものの個数が 4 であるという。このような数をすべて求めよ。
(2) 整数 n に対して n^2 を 100 でわったとき, 余りが 35 になることがあるかどうか理由を付けて述べよ。
- ③ (1) ある自然数 x は 10, 11, 21 でわるとそれぞれ, 2, 3, 1 余るという。これの x に関する連立 1 次合同方程式を書け。
(2) その方程式の正の最小解を求めよ。
- ④ 暗号化鍵 $(n, e) = (91, 7)$ をもつ暗号文 $y = 3$ を解読せよ。すなわち, 暗号化鍵 $(91, 7)$ から復号化鍵 d を求め, 暗号文 y を復号化し, もとの文 x を求めよ。