代数学序論期末試験解答 (略解と配点)

2015/1/29 担当：那須

$\boxed{1}$ (20 点)

(1) 2 (5 点)

(2) 水曜日 (5 点)

(3) (a) $x = 26$

(b) $x = 38$

(各 5 点)

$\boxed{2}$ (30 点)

(1) $\begin{cases} x = -15 - 49t \\ y = 4 + 13t \end{cases}$ (t は任意の整数)

(2) $\begin{cases} x = -8 - 13t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$ (t は任意の整数)

(各 15 点, 部分点あり)

$\boxed{3}$ (30 点)

(1) (a) $x \equiv 34 \pmod{39}$

(b) $x \equiv 12, 39, 66, 93 \pmod{108}$

(各 10 点, 部分点あり)

(2) (a) (ア)、(カ)、(ク)

(b) (ウ)、(オ)、(キ)

(各 5 点, 完答のみ)

$\boxed{4}$ (20 点)

(1) $(\mathbb{Z}/21\mathbb{Z})^\times = \{1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 16, 17, 19, 20\}$ (10 点)

(2) $n = 6$ (5 点)

(3) $a = 17$ (5 点)

採点と講評　平均点は 75.6 点であった (100 点も 7 人居た). 中間試験に較べ, 良く準備をした学生が多かったように感じている 1 次不定方程式の問題$\boxed{2}$と合同方程式の問題$\boxed{3}$は, 小テストを何回も実施したおかげで良く出来ていた. 普段の小テストを復習することの重要性を認識して欲しい. 方程式を解いたら, 必ずもとの方程式に代入し, 解の条件を満たしているかどうかを確認することを徹底して欲しい.

[0]講義に関する情報を次のウェブサイトに置いておく. http://fuji.ss.u-tokai.ac.jp/nasu/2014/gt.html