

# 解答例

電気通信大学 試験答案用紙

|      |  |           |                     |       |       |    |          |      |     |
|------|--|-----------|---------------------|-------|-------|----|----------|------|-----|
| 授業科目 |  | 施行<br>月 日 | 年 月 日<br>曜日<br>第 時限 | 昼・夜の別 | 入学年度  | 学年 | 類・学科(略号) | ふりがな | ★評点 |
| 担当教員 |  | 座 席       | 教室 番                | クラス番号 | クラス 番 |    |          | 氏 名  |     |

(注意) ★印を除き必ず記入すること。1年生は、クラス番号も記入すること。

(学籍番号は全桁記入すること)

問1 (a)  $A \cup B = \{a, b, c, d, f, h, i, j\}$  (b)  $A \cup B \cup C = \{a, b, c, d, f, h, i, j\}$   
 5x2 (c)  $(A \cup B) \cap (C \cup D) = \{c, d, f, h, i, j\}$  (d)  $A^c = \{b, e, g, h, i, j\}$  (e)  $B - D = \{a, b, i\}$

設問2 (a) 8 (b) 6 (c) 20 (d) 80 (e) 100 5x2

設問3 81 設問4 64 設問5  $\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}, \{a, b, c\}$

問2

| $\alpha$ | $\beta$ | $(\alpha \wedge \beta) \rightarrow (\alpha \vee \beta)$ | 列①が命題の<br>真値値 |
|----------|---------|---------------------------------------------------------|---------------|
| 0        | 0       | 0 1 0                                                   | 5             |
| 0        | 1       | 0 1 1                                                   |               |
| 1        | 0       | 0 1 1                                                   |               |
| 1        | 1       | 1 1 1                                                   |               |

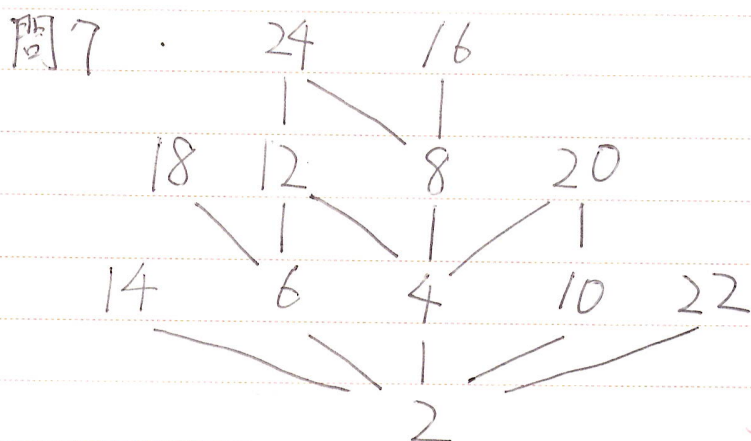
①

問3 (a) T (b) F (c) F (d) T 4x2

問4 設問1 a, d, f 3 設問2 a, f 3 設問3 なし 3

問5 設問1 a, d 3 設問2 なし 3 設問3 a, d 3

問6 設問1  $\langle a, w \rangle, \langle b, z \rangle, \langle c, v \rangle, \langle d, x \rangle, \langle e, y \rangle$  4  
 設問2  $\langle 5, a \rangle, \langle 3, b \rangle, \langle 1, c \rangle, \langle 7, c \rangle, \langle 4, d \rangle, \langle 6, e \rangle$  4



※ (ここから書始めること。)

問8 設問1  $r(R) = R \cup \{ \langle a, a \rangle, \langle b, b \rangle, \langle c, c \rangle, \langle d, d \rangle, \langle e, e \rangle, \langle f, f \rangle \}$  4

設問2  $s(R) = R \cup \{ \langle b, a \rangle, \langle d, b \rangle, \langle f, b \rangle, \langle f, e \rangle \}$  4

設問3  $t(R) = R \cup \{ \langle a, d \rangle, \langle a, f \rangle, \langle a, a \rangle, \langle c, c \rangle, \langle c, b \rangle, \langle c, d \rangle, \langle c, f \rangle \}$  4

問9 設問1.  $R$ が反射律を満たすとする  $a+a=2a$ が奇数となり矛盾。  
よって  $R$ は同値関係でない。 5

設問2  $a+a=2a$ より、偶数なので  $aRa$ となり反射律を満たす。  
 $aRb$ とすると  $a+b$ は偶数であり  $b+a$ も偶数。よって  $bRa$   
が成り立ち対称律を満たす。

$aRb \wedge bRc$ とする。  $a+b=2k$ ,  $b+c=2h$ とおく。

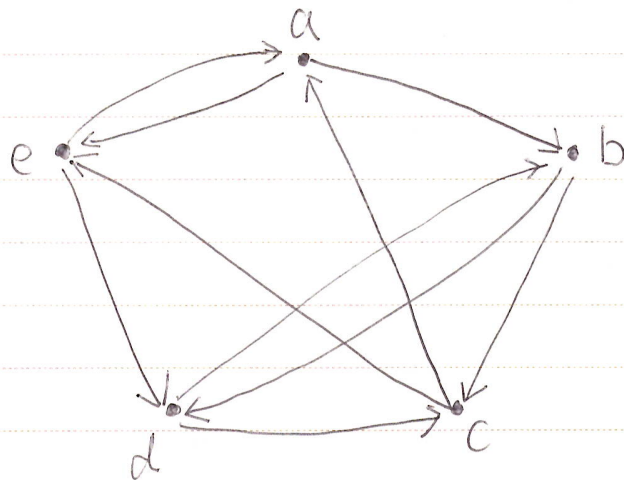
$$a+b+b+c=2k+2h$$

$$a+c=2(k+h-b)$$

よって  $a+c$ は偶数となり  $aRc$ である。よって推移律を満たす。

以上より  $R$ は同値関係である。 5

問10



(左上から書始めること。)