

○をつける

→ 経済情報・日本文学・美術 番号 _____

氏名 解答例子

問題1 pを1, qを0, rを1として, 次の複合命題の真理値を求めなさい.

(1) $\sim(\sim p \wedge q) \vee (p \wedge \sim r)$

→ $\sim(\sim 1 \wedge 0) \vee (1 \wedge \sim 1)$
 → $\sim(0 \wedge 0) \vee (1 \wedge 0)$
 → $\sim 0 \vee 0 \rightarrow 1 \vee 0 \rightarrow 1 //$

[→ プリント p.11 参照]

答よりもプロセスが大切ですよ
 田舎者には、手順を → でつないで書き出すこと。

(2) $((\sim p \equiv q) \supset r) \wedge (\sim q \equiv r)$

→ $((\sim 1 \equiv 0) \supset 1) \wedge (\sim 0 \equiv 1)$
 → $((0 \equiv 0) \supset 1) \wedge (1 \equiv 1)$
 → $(1 \supset 1) \wedge 1 \rightarrow 1 \wedge 1 \rightarrow 1 //$

問題2 真理値分析の方法によって, 次の複合命題が, 恒真か恒偽か偶然的真かを判定しなさい.

$(p \supset q) \equiv (\sim p \supset \sim q)$

[→ プリント p.12 参照]

pが1のとき

(1) $(1 \supset q) \equiv (\sim 1 \supset \sim q)$

(2) $q \equiv (0 \supset \sim q)$

(3) $q \equiv 1$

(4) q

qが1のとき qが0のとき

(1) $1 //$

(1) $0 //$

∴ 偶然的真である。(pが1のとき互換性が成り立たない)

p.12の例題の書き方に倣って、(1)のよう書き出すこと。

2.458

$0 \supset p \rightarrow 1$
 偽、2.

$0 \supset \sim q \rightarrow 1$ とする。

問題3 次の推論を記号化した上で, その推論の妥当性を真理表を作って判定しなさい.

上野仁(じん)は特任講師ならば, タバコをすわない。 [→ プリント p.19~参照]

上野仁は特任講師でなければ, 無職である。

∴ 上野仁はタバコをすえば, 無職である。

前提を記号化
 「上野仁は特任講師である」を p
 「上野仁はタバコをすわない」を q
 「上野仁は無職である」を r とすると、

$p \supset \sim q$

$\sim p \supset r$

∴ $q \supset r$ とする。

$((p \supset \sim q) \wedge (\sim p \supset r)) \supset (q \supset r)$
 とする。

p	q	r	$(p \supset \sim q) \wedge (\sim p \supset r)$	$q \supset r$
1	1	1	0	1
1	1	0	0	0
1	0	1	1	1
1	0	0	0	0
0	1	1	1	1
0	1	0	0	0
0	0	1	1	1
0	0	0	0	0

∴ 両前提が1のとき, 結論も1と成り立つ。

この推論は妥当である。

問題 4 ポーランド系記号で表された次の論理式を, 1) 5つの論理結合子 ($\vee, \supset, \equiv, \sim, \wedge$ のうち必要なもの) を用いて表現し, 2) 真理表の方法によって, 恒真か恒偽か偶然的かを判定しなさい.

1) CKpNpq \rightarrow CKp(\sim p)q
 \rightarrow C(p \wedge \sim p)q
 \rightarrow (p \wedge \sim p) \supset q //

[\rightarrow プリント p.24 参照]

2)

p	q	(p \wedge \sim p) \supset q
1	1	0
1	0	0
0	1	0
0	0	0

\therefore 恒真である.

問題 5 1) 論理学を受講して, 論理学についてのイメージがどう変わったか, 2) 論理学と自分の専門分野 (経済情報・日本文学・美術) との関係について, 自由に述べなさい.

1) 解答作成上の注意点

a) 計算のプロセス (過程) をすべて書き出すこと。(頭の中で「計算した結果だけを書きな!」答よりもプロセスが大事。

b) 問題頁のタテフウとに, フリントの例題の書式に従って解答を書くと。

c) 「 \equiv 」は用いるな。授業では「 \equiv 」を定義していい。

2) d) 日本語を記号化する際に, 否定表現は日本語からはずして, \sim (否定記号) を用いて表わすこと。日本語は省略せずにすべて書き出すこと。