

(12)

$$M_{12}(x, y) \leftrightarrow M_G(x) \text{かつ} M_8((x)_2, y).$$

(13)

$$M_{13}(x, y, z) \leftrightarrow M_G(x) \text{かつ} M_G(y) \text{かつ} ((x)_2)_z = ((y)_2)_z.$$

(14)

$$M_{14}(x, y, z) \leftrightarrow M_G(x) \text{かつ} M_G(y) \text{かつ} z > 0 \text{かつ} \\ \forall t < \max\{\text{lh}((x)_2), \text{lh}((y)_2)\} (t > 0 \text{かつ} t \neq z \text{なら } ((x)_2)_t = ((y)_2)_t).$$

(15)

$$M_{15}(x) \leftrightarrow M_G(x) \text{かつ} \exists t < \text{lh}((x)_2) (t > 0 \text{かつ} ((x)_2)_t \neq 0).$$

(16)

$$M_{16}(x, y) \leftrightarrow M_s(x) \text{かつ} y > 0 \text{かつ} \exists t < \text{lh}(x) (t > 0 \text{かつ} (((x)_1)_2)_y \neq (((x)_t)_2)_y).$$

(17)

$$M_{17}(x, y, z) \leftrightarrow M_s(x) \text{かつ} M_s(y) \text{かつ} M_s(z) \text{かつ} \\ \forall t < \text{lh}(x) + \text{lh}(y) + 1 \begin{cases} (t > 0 \text{かつ} t < \text{lh}(x) \text{なら } M_{11}((z)_t, (x)_t)) \\ \text{かつ} \\ t \geq \text{lh}(x) \text{なら } M_{11}((z)_t, (y)_{t - \text{lh}(x) + 1}) \end{cases}.$$

(18)

$$M_{18}(x) \leftrightarrow M_s(x) \text{かつ} \forall t < \text{lh}(x) (t > 0 \text{なら } ((x)_1)_1 = ((x)_t)_1).$$

(19)

$$M_{19}(x) \leftrightarrow M_s(x) \text{かつ} \forall t < \text{lh}(x) (t > 0 \text{なら } \forall s < \text{lh}(x) ((s > 0 \text{かつ} t \neq s) \text{なら } ((x)_t)_1 \neq ((x)_s)_1)).$$

(20)

$$M_{20}(x) \leftrightarrow M_s(x) \text{かつ} \forall t < \text{lh}(x) (t > 0 \text{なら } \forall s < \text{lh}(x) ((s > 0 \text{かつ} t \neq s) \text{なら } (((x)_t)_2)_1 \neq (((x)_s)_2)_1)).$$

問題2

省略