(1) 集合の分割：互いに素な部分集合で，それらの和集合が元の集合になるものに分けること．
$\mathcal{S} = \mathcal{S}_{si} \cup \mathcal{S}_{co} \cup \mathcal{S}_{fi} \cup \mathcal{S}_{in} \cup \mathcal{S}_{ch}$, $\mathcal{S}_{si} \cap \mathcal{S}_{co} = \emptyset, \dots$ とか
$\mathcal{S} = \mathcal{S}_{si} \oplus \mathcal{S}_{co} \oplus \mathcal{S}_{fi} \oplus \mathcal{S}_{in} \oplus \mathcal{S}_{ch}$ など上記 2 条件を説明できていればよい．

(2) 互いに素：二つの集合の共通部分が空集合となる．
$\mathcal{S} \cap \mathcal{R} = \emptyset$

(3) 定義域と値域

(4) 32

(5) (a) $\mathcal{S}_{fi} = \{B_4, C_4\}$ (b) $container(D_2) = r_3$ (c) $children(r_1) = \{B_1, B_2, B_3, B_4\}$ (d) $children(B_3) = \emptyset$ (e) $descendants(A_3) = \{r_3, D_1, D_2, D_3\}$

(6) $\forall r \in \mathcal{R} \backslash \{top\} : container(r) \in \mathcal{S}_{co}$

(7) 任意の頂点間に道が存在するグラフ

(8) $\cap$

(9) $\emptyset$

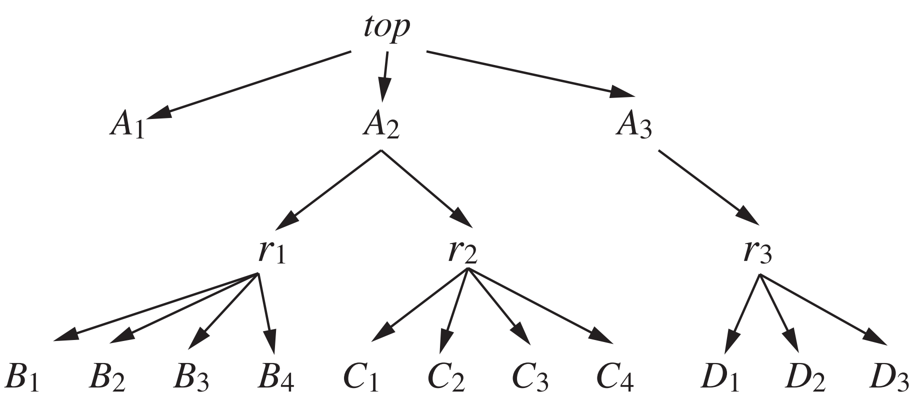
(10) C_1, C_2, C_3, C_4

(11) (a), (c), (e), (f)

(12) 例えば，$\{A_2, B_2, C_1\}$

(13) 反射律，反対称律，推移律が成り立つことを言っていればよい．

(14) (a), (b)



(15)

(16) 3

(17) 木は 2 部グラフなので　2

(18) 葉の次数は 1 で，葉が 12 個ある．周遊可能となるためには奇頂点の数は 2 以下で無ければならない．

(19) (a) $t_1 : top$ (b) $t_2 : r_1$ (c) $t_6 : top$ (d) $t_8 : r_2$ (e) $t_{11} : top$ (f) $t_{14} : r_3$