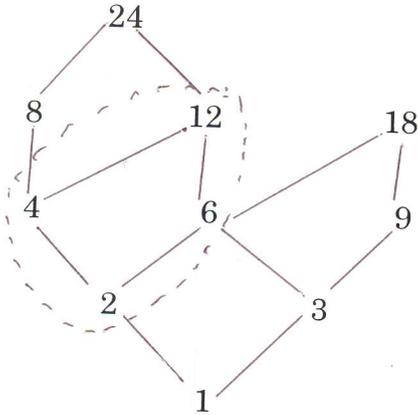


解答)

1) ハッセ図は次の通り



- 2) 極小元は 1 (この元の前に集合 A の要素がない元を見つけばよい)
極大元は 18 と 24 (この元の後ろに集合 A の要素がない元を見つけばよい)
- 3) 最初の元は 1 (すべての要素と比較可能で、かつどの元よりも前にある)
最後の元はない (24 と 18 は比較可能でない)
- 4) 下界集合は $\{1, 2\}$, 上界集合は $\{12, 24\}$ $\{(B \text{ の要素でありうる}) A \text{ の要素で } B \text{ と比較可能な要素は } \{1, 2, 12, 24\} \text{ である. 従って, 集合 } B \text{ の下界集合は } \{1, 2\} \text{ であり, 上界集合は } \{12, 24\} \text{ となる}$
- 5) 最大下界 $\inf(B) = 2$ (下界集合のうちで最大の要素), 最小上界 $\sup(B) = 12$ (上界集合のうちで最小の要素)

問題 2.

集合 $S = \{a, b, c\}$ について、この集合全体に対する部分集合全体の集合、すなわち、べき集合 $P(S)$ において、包含関係 \subseteq は一つの (半) 順序関係になる。このとき、以下の問題に答えなさい。

2) 集合 S のべき集合 $P(S)$ を求めなさい。

1) で求めた $P(S)$ を用いて順序構造を表すハッセ図を描きなさい

$$P(S) = \{\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}, \{a, b, c\}\}$$

