



### 演習 2-3

機械 1 から機械 2 の順に加工され完成する 6 つの製品 (A ~ F) がある . 各機械での各製品の加工時間は以下の表 2 にまとめられている .

表 2 : 各機械での加工時間 ( 単位 : 分 )

	機械 1	機械 2
A	9	3
B	15	10
C	2	6
D	11	12
E	7	5
F	7	13

次の問いに答えよ .

- (1) ジョンソン法を用いて最適加工順を求めよ .
- (2) ジョンソン法を実施する場合に , 対象となる数字の中で最小の数字を求める必要がある . その最小の数字を発見する方法として「ヒープ」を用いるとする . ヒープの初期状態を図示せよ .
- (3) ( 2 ) で図示したヒープから最小値を除いた後 , ヒープを効率よく再構築する必要がある . 効率良く再構築する方法を示しながら , 再構築後のヒープを図示せよ .
- (4) 上記の問題で製品数が  $n$  個の時を考える . この場合のヒープの高さを算定せよ .
- (5) 上記の問題で製品数が  $n$  個の時を考える . ジョンソン法を実施する際に , 最小の数字を発見する方法として「ヒープ」を用いた場合 , その最悪計算量を算定せよ .