

問題 1

次の表は、7つの作業に関する先行（先に行う）作業リストや作業日数（標準・最速），作業を1日早くするのに必要な費用（円）およびのべ人数（人）が書かれている。なお、各作業は先行作業がすべて終わるとき、いつでも行うことができる。

例えば

- * 2つの作業 B と C がともに終わらないと作業 D はできない。
- * 作業 B を1日早く終わらせるには、費用 1500 円と人数 2 人が必要であり、最速で終わらせるには、費用 3000 円と人数 4 人が必要である。

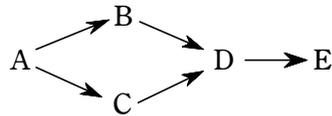
作業	先行作業	作業日数 標準	作業日数 最速	1日短縮するのに要する 追加費用(円)	1日短縮するのに要する 追加延べ人数(人)
A	—	1	1	—	—
B	A	4	2	1500	2
C	A	3	2	1000	1
D	BかつC	3	2	1000	2
E	C	5	3	1000	2
F	D	2	2	—	—
G	EかつF	3	2	1000	3

このとき、以下の間に答えなさい。（特に指示がないものは解答の理由も述べなさい）

- (1) 次の例にならって作業の関係図をかきなさい。

例

作業	先行作業
A	—
B	A
C	A
D	BかつC
E	D



- (2) すべて標準の日数で作業を行うとき

- ① 7つの作業すべて（総作業と呼ぶ）をやり終えるには、最短で何日間かかるか。（解答のみ）
- ② 作業 D を予定通りの日程で始めたいとき、作業 C は最大何日遅れて始めてもよいか。

- (3) 次のとき、総作業をやり終えるには、最短で何日間かかるか。また、総作業に必要な費用とのべ人数も答えなさい。

- ① 追加できる費用、人数に制限がない。（解答のみ）
- ② 追加費用の上限が 5000 円であり、追加できる人数に制限がない。
- ③ 追加ののべ人数の上限が 8 人であり、追加できる費用に制限がない。

- (4) すべて標準の日数で作業を行う。このとき、各作業を1年間（365日）通して行うとき、総作業は最大で何回やり終えることができるか答えなさい。ただし、同じ作業は並行してできないが、異なる作業は並行してでき、作業が終わり次第、同じ作業を繰り返し行うことができるものとする。