1. 请根据表中各活动之间的逻辑依赖关系在图中绘制项目网络图（多余的九宫格请划掉），计算相关参数并根据图例填入九宫格中。**（分）**

（1）各个活动的最早开始时间、最早完成时间、最迟开始时间和最迟完成时间；

（2）计算各个活动的总时差；



（3）指明关键路径。

图例



表项目活动之间的依赖关系

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动名称 | 紧前活动 | 逻辑依赖关系 | 活动历时 |
| A | 无 |  | 4 |
| B | A | FS3 | 3 |
| C | A | FS0 | 9 |
| D | A | FS0 | 12 |
| E | B，C | 与B是FS0，与C是SS5 | 10 |
| F | C，D | 与C是FS0，与D是FS0 | 10 |
| G | E，F | 与E是FS0，与F是FF3 | 5 |

由题可得：

A： ES:0 EF:4 LS:0 LF:4

又由于D前后都是FS0，所以：

D： ES:4 EF:16 LS:? LF:?

由于B为FS3，C为FS0，所以：

B： ES:7 EF:10 LS:? LF:?

C： ES:4 EF:13 LS:? LF:?

以此类推：

E： ES:10 EF:20 LS:? LF:?

F： ES:16 EF:26 LS:? LF:?

G： ES:24 EF:29 LS:24 LF:29

再往上反推：

D： ES:4 EF:16 LS:4 LF:16

B： ES:7 EF:10 LS:11 LF:14

C： ES:4 EF:13 LS:7 LF:16

E： ES:10 EF:20 LS:14 LF:24

F： ES:16 EF:26 LS:16 LF:26

由此可得所有活动的最早开始时间、最早完成时间、最迟开始时间和最迟完成时间。

并且在推导中可知关键路径为A->D->F->G。

由此可知答案正确。

改变三个数据：

若改G的时长，有两种可能：

1. 改时长为10：

A： ES:0 EF:4 LS:0 LF:4

B： ES:7 EF:10 LS:7 LF:10

C： ES:4 EF:13 LS:5 LF:14

D： ES:4 EF:16 LS:5 LF:17

E： ES:10 EF:20 LS:10 LF:20

F： ES:16 EF:26 LS:17 LF:27

G： ES:20 EF:30 LS:20 LF:30

关键路径为A->B->E->G。这种改法会改变关键路径和很多活动的参数。

1. 改时长为4：

A： ES:0 EF:4 LS:0 LF:4

B： ES:7 EF:10 LS:12 LF:15

C： ES:4 EF:13 LS:7 LF:16

D： ES:4 EF:16 LS:4 LF:16

E： ES:10 EF:20 LS:15 LF:25

F： ES:16 EF:26 LS:16 LF:26

G： ES:25 EF:29 LS:25 LF:29

关键路径为A->D->F->G。这种改法不会改变关键路径而且只改变了B、E、G活动的参数。

除了改变时长外，改变逻辑依赖关系也会对活动造成很大的影响：

1. 改变G与F的关系为FS3：

A： ES:0 EF:4 LS:0 LF:4

B： ES:7 EF:10 LS:16 LF:19

C： ES:4 EF:13 LS:7 LF:16

D： ES:4 EF:16 LS:4 LF:16

E： ES:10 EF:20 LS:19 LF:29

F： ES:16 EF:26 LS:16 LF:26

G： ES:29 EF:34 LS:29 LF:34

关键路径为A->D->F->G。这种改法不会改变关键路径而且只改变了B、E、G活动的参数。

由此可见参数的改变可能会引起关键路径的改变。一般情况下，引起关键路径改变的参数也会改变大多数活动的参数，而不引起关键路径改变的参数一般只会引起非关键路径活动参数的变化。