

(2) 成本最优方案:D 压缩 10 天;【1 分】G 压缩 10 天【1 分】

共需压缩 20 天。由上述分析可知, 压缩 D 节省成本最多, 先压缩 D 活动 10 天, 判断关键路径是否改变, 未改变, 继续压 G 活动 10 天。【1 分】

因此节约的费用=300 元(D 活动)+ 200 元(G 活动)= 500 元【2 分】

(【野人老师点评】一般题目有两小问, 第 1 问结论就是给第 2 问做铺垫的, 第 2 问一定会用到第 1 问的答案或结论。这题很多同学判断压缩 I 活动增加了费用 29 元/天, 以为先压 I 活动最便宜, 实际这题压缩不是增加费用, 而是节约了成本。因此计算题平常做可能没问题, 考前时间紧张, 可能就会想多了, 想乱了, 想叉了。还有不少同学将压缩前表所有活动总成本加起来, 压缩后所有总成本加起来, 算了一次还不放心, 再检查一遍, 光手动算这个数至少要 10 分钟, 边算边在骂出题老师, 为啥给这么大计算量呢, 当时为什么不给带计算器呢。自己想想吧, 是不是自己傻了。出题人会让你把时间放在手算上吗?当然 23 年 11 月之后开始机考了, 是能使用计算器的了。

部分人的答案是【这样也对, 只不过计算复杂了一些】:

原总成本=100*60+45*45+28*10+70*20+100* 40+36*18+90* 30+37.5*15+62.5*25=23378 元【1 分】

压缩后=100*60+45*45+28*10+110*10+100*40+36* 18+125 * 20+37.5*15+62.5*25=22878 元【1 分】

总成本减少了 500 元【1 分】)

【注: 本题如果继续深挖, 是有坑的】压缩 D 活动和 G 活动后继续压缩 I 活动, 总成本节约了 300+200+190=690 元, 此时关键路径为 AEHJ 这一条, 总工期仍为 150 天, 满足要求。

比如继续压其他活动试下:

| 活动 | 计划 | | 采取措施后 | | 节约费用 |
|----|---------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|
| | 计划工期(天) | 直接成本(元/天) | 最快完工时间(天) | 直接成本(元/天) | |
| B | 45 | 45 | 30 | 63 | $45*45 - (30*63) = 135$ |
| C | 10 | 28 | 5 | 43 | $(10*28) - (5*43) = 65$ |
| E | 40 | 100 | 35 | 125 | 不能压, 否则影响工期 |
| F | 18 | 36 | 10 | 54.4 | $18*36 - (10*54.5) = 104$ |
| H | 15 | 37.5 | 10 | 57.5 | 不能压, 否则影响工期 |

因此可继续压缩 B15 天, C5 天, F8 天, 均不影响总工期, 总共节省成本=上述

$690+B135+C65+F104=994$ 元(实际这才是真正正确的答案)

不过, 考试时间有限, 出题人的本意没老师想的这么复杂, 所以同学们答案是 500 的肯定是判卷的标准, 是正确的, 大可以放心, 但老师的思路也是正确的。

【问题 3】(4 分)

压缩后的关键路径变为: ADGIJ【2 分】, AEHJ【2 分】

【问题 4】(6 分)

截止到 80 天活动 B 应该完成的工作量为 $PV=45*45* (20/45)=900$ 元【1 分】

截止到 80 天活动 B 完成了总工作量的一半, 所以 $EV=45*45*0.5=1012.5$ 元【1 分】

活动 B 的 $AC=1000$ 元【1 分】

$SV=EV-PV=1012.5-900 =112.5$ 元【1 分】

$CV=EV-AC=1012.5-1000=12.5$ 元【1 分】

所以进度超前, 成本节约【1 分】

试题 12-【2023 年 05 月试题二】

【说明】