

同济大学一九九九年硕士生入学考试试题

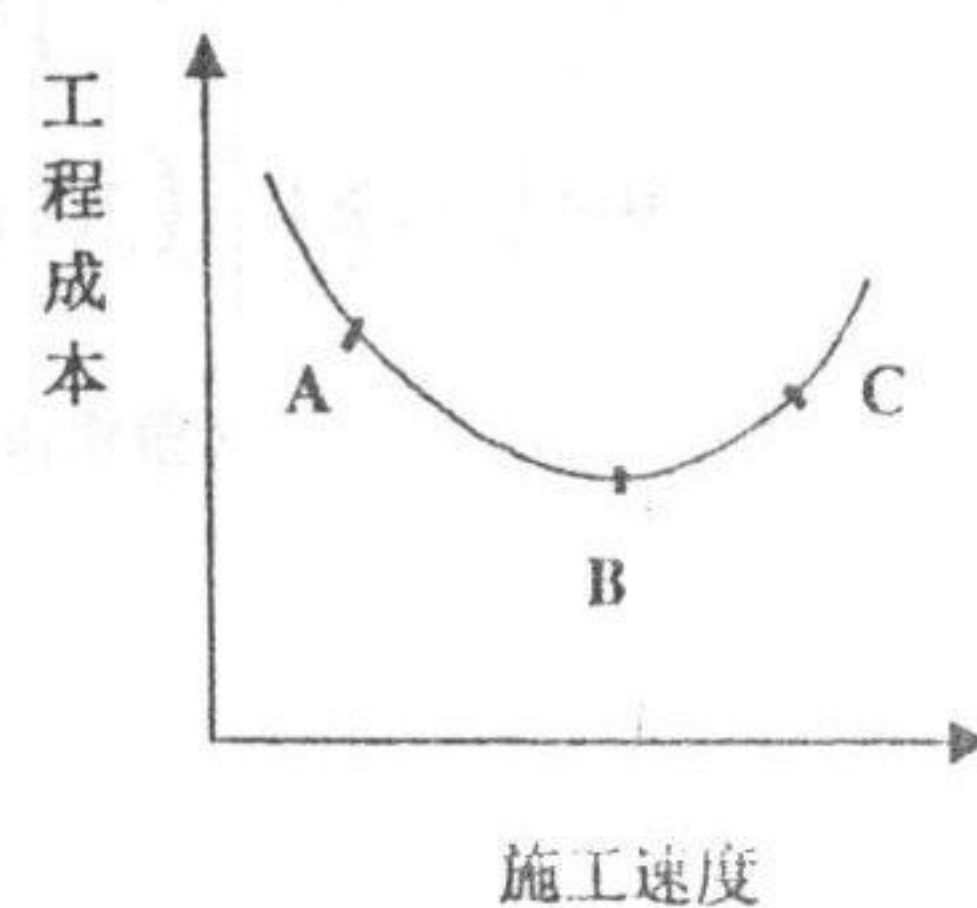
考试科目: 施工组织

编号: 71-1
2

答题要求: 请用钢笔、书写工整

一、(本题 15 分) 工程成本与施工速度的关系如下图曲线所示, 请分析回答:

- (1) AB 段为什么工程成本随施工速度的加快而下降?
- (2) BC 段为什么施工速度加快反而成本上升?
- (3) 决定施工速度的因素有哪些?



二、(本题 15 分) 设某工程有网络计划 P , 工作 $(i, j) \in P$ 且为非关键工作。如已知节点 j 处于关键线路上, 请证明: 该工作的局部时差和总时差相等, 即:

$$FF_{i-j} = TF_{i-j}$$

三、(本题 15 分) 设某工程网络计划的关键线路总持续时间为 L_{cp} , 当各工作对第 K 种资源的总需要量为 $W_{i-j}^{(k)}$, 且该种资源的每天供应量限定为 A_k 时, 则该项计划完成的最短工期应为:

$$T_{min} \geq \max \left[L_{cp}, \frac{1}{A_k} \left(\sum W_{i-j}^{(k)} \right) \mid 1 \leq i < j \leq n \right]$$

请你举个实例分析资源供应能力决定工期的情况 (例中可假定 L_{cp} 、 $W_{i-j}^{(k)}$ 及 A_k 的具体数据)

同济大学一九九九年硕士生入学考试试题

考试科目: 施工组织

编号: 71-2

答题要求: 请用钢笔、书写工整

四、(本题 15 分) 在单代号网络计划中, 一般有 $Lag_{i,j} \geq 0$, $TF_j \geq 0$, 请分

析下面有关总时差计算的关系式错误出在何处? 为什么?

$$TF_i = \min[Lag_{i,j} + TF_j] \quad 1 \leq i < j \leq n$$
$$= (\min Lag_{i,j}) + (\min TF_j) \quad 1 \leq i < j \leq n$$

(注: j 在 i 的紧后工作集合内取值)

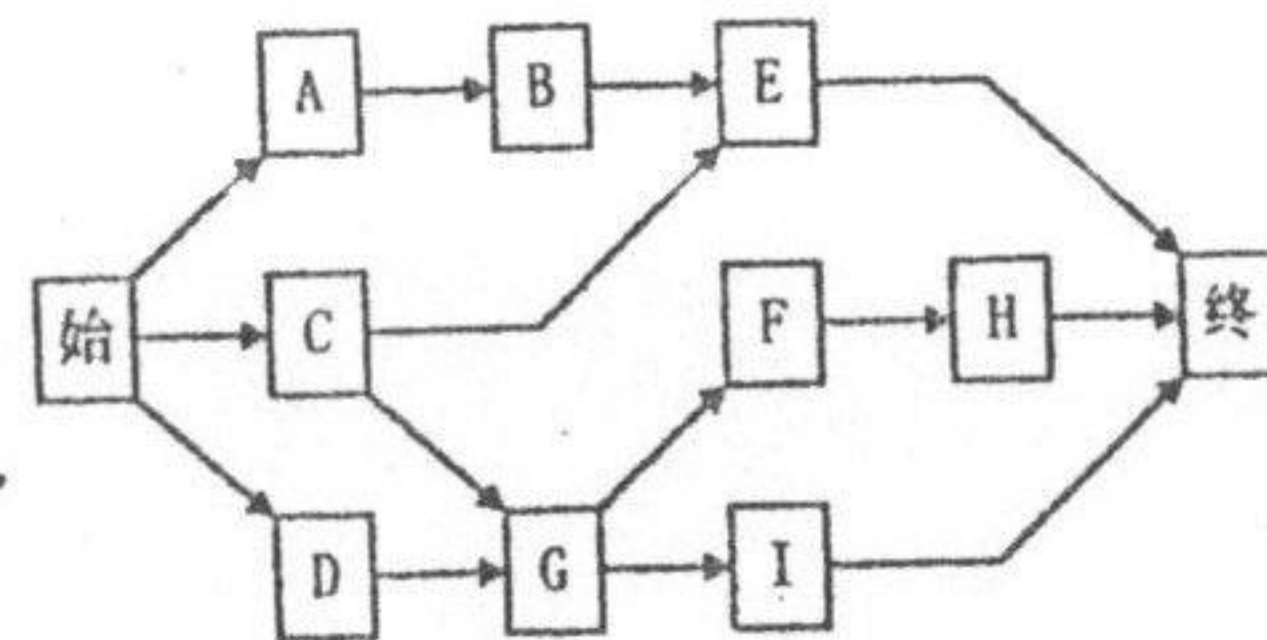
五、(本题 20 分) 已知某工业厂房有甲、乙、丙三跨, 其主体工程分预制、吊装、砌墙三个施工过程, 根据已定的劳动组织计算各施工过程持续时间如下表:

	甲	乙	丙	注:
A 预制	8	5	7	时间单位
B 吊装	3	2	3	为周
C 砌墙	2	1	4	

请根据下列条件编制施工进度计划 (尽量考虑经济合理), 画出横道图, 并对机械台班损失费用及工期赏罚金情况作出分析。

- (1) 构件预制需有 4 周养护期后才能吊装
- (2) 施工流向 (即甲、乙、丙施工顺序) 可任意确定
- (3) 吊装机械每周租赁费 0.5 万元
- (4) 合同工期 (预制开始至砌墙完) 为 30 周
- (5) 工期每延缩一周均按 1 万元对等赏罚

六、(本题 20 分) 请将下面单代号网络图改成双代号, 并根据表中所列的工作持续时间进行节点时间参数的计算。然后将所有非关键工作的总时差与自由时差列出一览表。



工作代称	A	B	C	D	E	F	G	H	I
持续时间	2	4	12	7	8	3	10	5	6