

同济大学 2000 年硕士生入学考试试题

考试科目：施工技术与施工组织

编号：19

答题要求：书写清楚、整洁，作图规范

一、问答题（每题 8 分，共 32 分）

1. 试述裘布依 (Dupouit) 水井理论的基本假定。
2. 试述单锚板桩等值梁法的计算方法（要求绘出计算图式）。
3. 试述大体积混凝土温度裂缝的形成原因及防治方法。
4. 试述非节奏流水临界位置上、下的允许偏差概念及两者的区别。

二、计算题（共 68 分）

1. 某大型建设项目有 A、B、C、D 4 个单位工程，需同时浇筑混凝土，它们所需混凝土分别为 A: 2000m^3 、B: 3000m^3 、C: 3500m^3 、D: 2000m^3 。现有甲、乙、丙 3 个混凝土搅拌站供料，它们分别可供料 甲: 2500m^3 、乙: 3500m^3 、丙: 4500m^3 ，它们之间的运距 (km) 如下：

	A	B	C	D
甲	2	4	5	3
乙	4	3	6	7
丙	6	5	4	5

试求最佳调配方案 (14 分)。

2. 一清水混凝土内墙 长 \times 高 $=3900\times2800\text{mm}$ ，厚 250mm，采用钢制大模板，已知施工时混凝土的温度为 15°C ，混凝土浇筑速度为 5m/h ，混凝土的坍落度为 90mm，试求：

- (1) 该模板计算的最大侧压力 (6 分)；
- (2) 说明该模板设计的荷载组合及有关计算规定 (6 分)。

附：混凝土坍落度影响修正系数 β_2

坍落度 S (mm)	<30	50~90	110~150
修正系数 β_2	0.85	1.0	1.15

3. 某两层厂房结构用履带式起重机吊装后，需从屋面预留孔中吊入 6m 高的设备 (见图 1)，设备重 10t，索具重 0.5t。问：

- (1) 需选用多大的起重量和起重高度的起重机 (6 分)？
- (2) 该起重机最小起重杆长为多少 (6 分)？

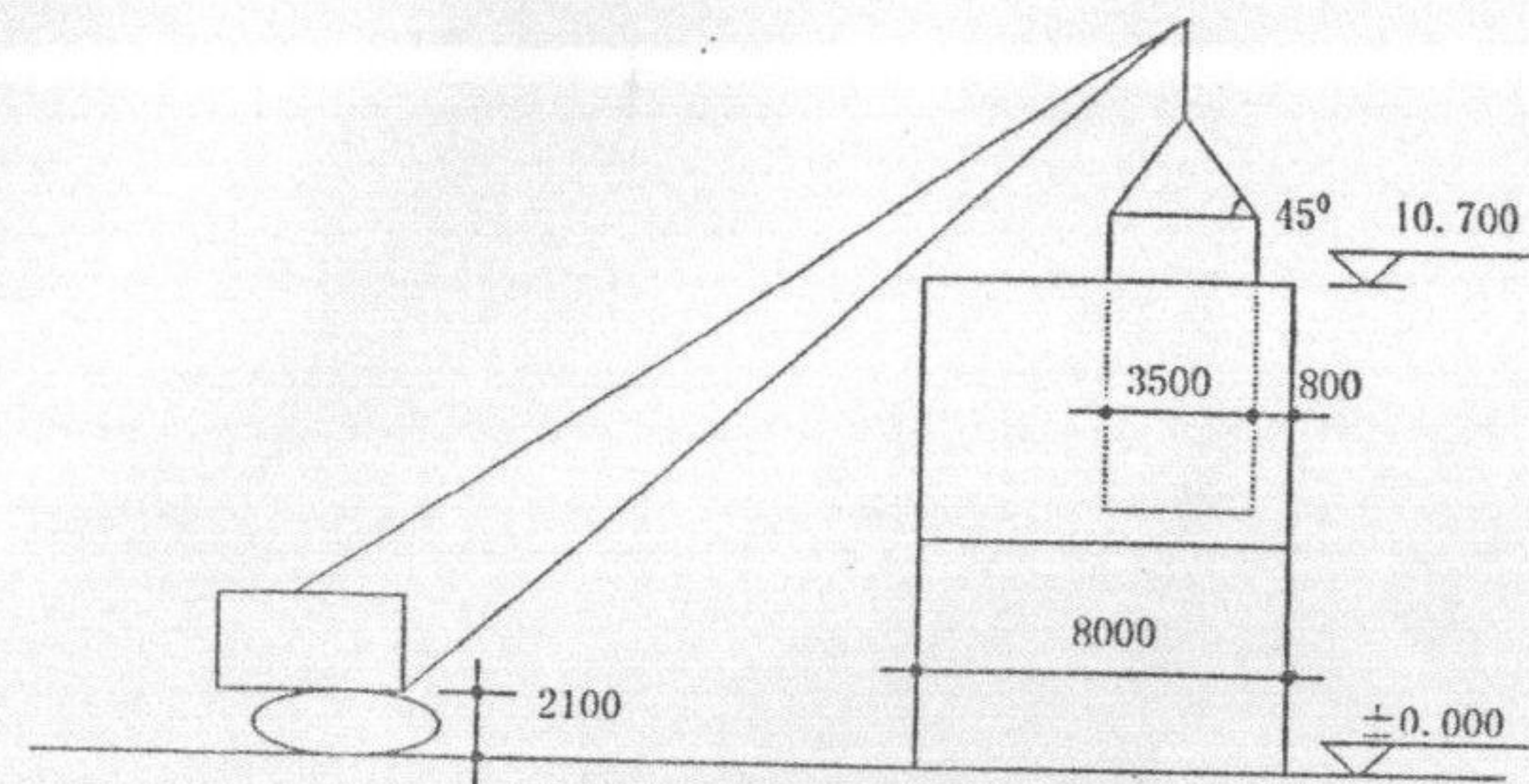


图 1

4. 已知有 3 个施工过程，流水节拍分别为 $K_1=4$ 天、 $K_2=10$ 天、 $K_3=12$ 天，在 4 个施工段上施工，若组织加快的成倍节拍流水施工，试求：
(1) 该工程的施工工期 (6 分)；
(2) 各施工过程的实际工作班组数 (6 分)。

5. 已知某网络图如图 2 所示，其时间与直接费关系见下表，要求：
(1) ①—②及②—③工作的加快费用率及其直线方程 (6 分)；
(2) 间接费率为 10 千元/天，如工期小于 16 天，每提前 1 天奖 3 千元，试求最优工期，并绘出工程的成本-工期关系曲线 (12 分)。

工序	正 常		极 限	
	时间 (天)	直接费 (千元)	时间 (天)	直接费 (千元)
1—2	5	80	3	100
1—3	9	160	7	176
2—3	8	90	2	126
2—4	4	50	2	68
3—4	8	100	3	160

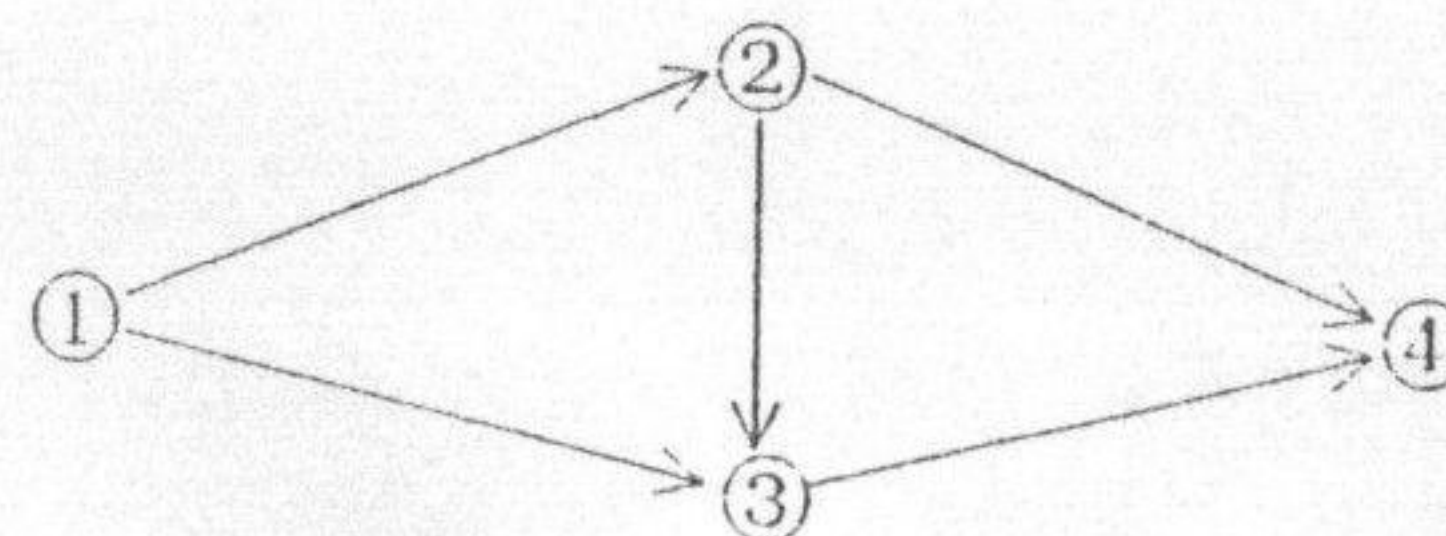


图 2