

华中科技大学

二〇〇二年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目: 建筑施工

适用专业: 管理科学与工程

(除画图题外, 所有答案都必须写在答题纸上, 写在试题上及草稿纸上无效, 考完后试题随答题纸交回)

一. 单项选择题(每小题1分, 共10分)

1. 填方工程施工要求()。

- A. 由下至上分层铺填, 分层夯实 B. 由下至上分层铺填, 一次夯实
C. 不需要放坡 D. 必须放坡

2. 选用管井井点降水, 土的渗透系数为() m/d。

- A. 0.1~80 B. <0.1 C. 20~200 D. 10~80

3. 土层锚杆施工工序是()。

- A. 钻孔、灌浆、养护、安装锚头、预应力张拉、继续挖土
B. 筑导墙、护壁、挖槽、浇注混凝土
C. 钻孔、挖槽、灌浆、支护
D. 钻孔、扩孔、放入钢筋笼、浇灌混凝土、继续挖土

4. 混凝土模板的拆模顺序是()。

- A. 后支先拆, 先支后拆 B. 后支后拆, 先支先拆
C. 先拆底模后拆侧模 D. 先拆承重模后拆非承重模

5. 砌块吊装的主要工序是()。

- A. 铺灰、砌块安装就位、校正、灌缝、镶砖
B. 抄平放线、摆砖、立度整杆、盘角挂线、砌筑、勾缝
C. 铺灰、摆砖、灌缝、镶砖
D. 抄平放线、砌块安装就位、镶砖

6. 多层建筑施工中施工段数为M, 施工过程数为N, 则组织流水施工应满足的条件是()。

- A. $M < N$ B. $M \geq N$ C. $M \leq N$ D. $M = N$

7. 施工顺序是各施工过程之间在时间上的先后顺序。受两方面因素的制约, 它们是()。

- A. 技术关系和组织关系 B. 工艺关系和组织关系
C. 结构关系和技术关系 D. 技术关系和工艺关系

8. 某项工作有两项紧前工作A、B, 工作持续时间A=3天, B=4天, 最早开始时间分别为A=5天, B=6天, 则本工作的最早开始时间是()。

- A. 5天 B. 6天 C. 8天 D. 10天

9. 关于自由时差和总时差, 下列说法中错误的是()。

- A. 自由时差为零, 总时差必定为零
B. 总时差为零, 自由时差必定为零

- C. 不影响总工期前提下, 工作的机动时间为总时差
 D. 不影响紧后工序最早开始的前提下, 工作的机动时间为自由时差
 10. 在双代号时标网络计划中, 箭线上波形线的长度表示 ()。
 A. 工作的总时差 B. 工作的自由时差
 C. 工作的持续时间 D. 工作之间的时间间隔

二、多选题(每小题 2 分, 共 10 分)

1. 土方开挖, 挖方边坡坡度应根据 () 等确定。
 A. 土的种类 B. 边坡高度
 C. 工程地质情况 D. 基础类型
 E. 使用期
 2. 网架工程施工方法有 ()。
 A. 整体吊装法 B. 桅杆吊升法
 C. 高空拼装法 D. 升板机提升法
 E. 平移法
 3. 潜水式钻孔机适用于 ()。
 A. 淤泥层 B. 硬土层 C. 软土层 D. 粘土层 E. 卵石层
 4. 施工方案的主要内容包括 ()。
 A. 施工平面图 B. 施工顺序
 C. 施工方法选择 D. 施工机械选择
 E. 主要资源投入量
 5. 判断网络图中关键工作与关键线路的依据有 ()。
 A. 自由时差为零的工作是关键工作
 B. 最早开始时间与最迟开始时间相等的工作是关键工作
 C. 总时差最小的工作是关键工作
 D. 时标网络图中无波形线的通路, 是关键线路
 E. 关键工作的总时差为零, 自由时差不一定为零

三、填空题(每小题 1 分, 共 8 分)

1. 当地质条件良好, 地下水位低于基槽底时, 坚固粘土不放坡的挖土深度不宜超过 ()。
 2. 跨度 $> 8\text{m}$ 的现浇钢筋混凝土梁拆除模板时混凝土强度应达到 ()。
 3. 施工缝继续浇灌混凝土时, 原混凝土强度应达到 ()。
 4. 预应力混凝土构件的混凝土强度等级, 不得低于 ()。
 5. 流水作业是一种科学组织施工的计划方法, 其实质就是 ()。
 6. 流水施工中, 流水步距是指 ()。
 7. 有甲乙两个施工队, 在 I、II、III 三个施工段上施工, 甲在三个施工段上施工的流水节拍为 3 天、4 天、3 天, 乙在三个施工段上施工的流水节拍为 2 天、3 天、2 天, 则其流水步距为 ()。
 8. 欲配 C35 普通混凝土 ($\sigma = 6$), 其试配强度为 ()。

四、问答题(每小题 8 分, 共 24 分)

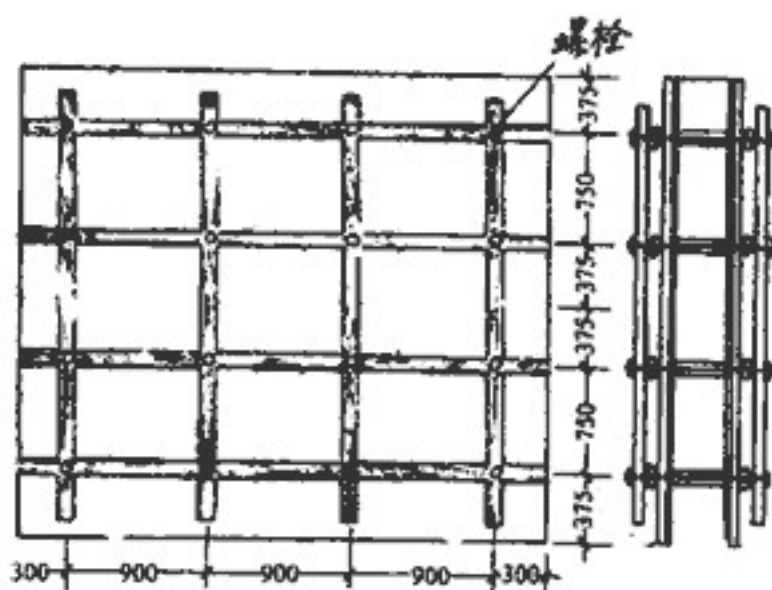
1. 试绘制采用相当梁法计算单锚嵌固板桩的计算简图, 说明确定反弯点的方法及单锚板桩相当梁法计算步骤 (写出计算公式)。
 2. 试说明大体积混凝土浇筑后两种温度裂缝产生的机理, 并简述其防治措施。
 3. 单位工程施工组织设计中施工总平面图的设计步骤及其评价指标。

五、计算题(每小题 12 分, 共 48 分)

1. 某高层建筑墙板采用大模板施工, 其模板形式如图所示, 墙板厚 200mm, 已知混凝土的重力密度为 24KN/m^3 , 混凝土初凝时间 t_0 为 5.7h, 不加外加剂, 混凝土的坍落度为 7cm, 混凝土浇筑速度为 $1.8\text{m}^3/\text{h}$, 振捣混凝土产生的荷载为 4KN/m^2 , 倾倒混凝土产生的水平荷载为 2KN/m^2 . 计算对拉螺栓的内力。

附混凝土坍落度修正系数:

| | | | |
|----------------|------|-----|-------|
| 坍落度 (cm) | <3 | 5~9 | 11~15 |
| 修正系数 β_2 | 0.85 | 1.0 | 1.15 |



2. 某屋架下弦杆采用 $2\Phi^{22}$ 作预应力筋, 张拉端用螺丝端杆锚具, 非张拉端采用绑条锚具, 屋架下弦长 1580mm, 已知钢筋的弹性回缩率为 0.3%, 冷拉率为 4%, 每个焊接接头压缩 20mm, 螺丝端杆长 320mm, 锚具外露长度 150mm, 绑条锚具长度 120mm. 钢筋的单根长度为 8m. 求:

- 1) 该预应力筋的下料长度。
- 2) 采用何种张拉机具。
- 3) 该预应力筋的孔道可采用哪些方法留设。

3. 某厂房跨度 24m, 柱距 6m, 柱顶标高 8.7m, 屋架高度 2.9m, 大型屋面板厚 0.2m, 履带吊安装屋面板停机面标高为 -0.3m, 起重机底铰距地面的距离 $E=1.55\text{m}$, 索具长 2.0m. 试计算起重机的最小臂长。

4. 表 1 给出了某网络计划逻辑关系, 各工作的正常持续时间 D 和加快持续时间 d , 以及相应的直接费用 M 和 m , 间接费率为 1.2 万元/周, 进行的工期—成本优化, 求费用最低点及网络计划。

表 1

| 工作 i-j | 紧前工作 | D (周) | d (周) | M (万元) | m (万元) |
|--------|---------------|---------|---------|----------|----------|
| 1-2 | — | 3 | 2 | 7.5 | 10 |
| 1-3 | — | 15 | 10 | 45 | 50 |
| 2-3 | 1-2 | 9 | 5 | 25 | 30 |
| 2-4 | 1-2 | 6 | 4 | 40 | 22.5 |
| 3-4 | 1-3, 2-3 | 18 | 11 | 60 | 70 |
| 3-5 | 1-3, 2-3 | 15 | 9 | 42.5 | 46 |
| 4-6 | 2-4, 3-4 | 15 | 8 | 47.5 | 51.5 |
| 5-6 | 2-4, 3-4, 3-5 | 9 | 5 | 22.5 | 25 |