

河北工业大学 2008 年攻读硕士学位研究生入学考试试题 [A]

科目名称 建筑构造与建筑物理

科目代码 724 共 2 页

适用专业 建筑技术科学

注：所有试题答案一律写在答题纸上，答案写在试卷、草稿纸上一律无效。

建筑构造部分(此部分共 75 分)

一、 名词解释(每小题 5 分,共 25 分)

1. 高层建筑
2. 建筑的耐火等级
3. 地耐力
4. 人工地基
5. 刚性基础

二、 简答题(每小题 5 分,共 20 分)

1. 简述建筑“沉降缝”的基本概念、间断部位、缝宽与什么因素有关。
2. 简述提高墙体保温能力在建筑设计中有哪些措施。
3. 简述影响坡屋顶坡度设计的因素。
4. 什么是构件的标志尺寸和构造尺寸？二者的关系如何？

三、 绘图题(30 分)

设计并绘出某三层砖混结构住宅纵向外墙剖面构造详图。

给定条件：外墙 360mm 厚黏土砖，二层楼板和屋顶板均采用预应力钢筋混凝土预制圆孔板，横墙承重，每层设圈梁，外玻内纱单层木窗，混凝土散水，钢筋混凝土防潮层，建筑层高 2.80 米，首层室内外高差 450mm。屋顶为女儿墙结构，女儿墙高 600mm（自板上皮算起），聚苯水泥保温层 200mm 厚，油毡防水屋面五层做法，屋顶不上人。其它条件自定。

要求绘制外墙剖面构造详图，包括物顶、楼板、地面等三个部分接点，不画基础，比例 1:

20。图面要求线型粗细分明，构造做法准确，标明必要尺寸，达到施工图深度。

建筑物理部分(此部分共 75 分)

1. 下列各组名词两两相关, **a.** 请在比较其概念之后说明其相互区别或联系 (4 分); **b.** 说明它们在建筑物理环境相关领域设计有何作用、如何应用**或**有何指导意义 (6 分)

(每小题 10 分, 共 30 分; 答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

- (1) 导热系数和热阻
- (2) 亮度与照度
- (3) 直达声场和混响声场

2. 计算题

(共 15 分; 答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

- (1) (10 分) 已知某居住建筑实体材料外墙, 其内表面热转移阻为 $0.11\text{m}^2\cdot\text{k}/\text{W}$, 外表面热转移阻为 $0.04\text{m}^2\cdot\text{k}/\text{W}$, 室外计算温度为 -14°C , 室内计算温度为 18°C , 室内气温与墙壁内表面的允许温差为 6°C , 温差修正系数为 0.9, 室内露点温度为 10.2°C 。求

- ①此外墙所需最小总热阻;
- ②满足此最小总热阻时, 判断其内表面是否会结露。

- (2) (5 分) 求容重为 $2500\text{kg}/\text{m}^3$ 的钢筋混凝土 120mm 厚墙体, 对 1000Hz 声音的隔声量。

3. 简答题, 必要时须辅以示意图

(每小题 10 分, 共 30 分; 答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

- (1) 举例说明在建筑防热设计中, 材料的蓄热系数起什么作用? 原理是什么?
- (2) 简述明视觉与暗视觉的区别和产生机理, 及其在环境设计中有何指导意义。
- (3) 简述城市区域环境中噪声控制的解决步骤、设计或规划中的原则及方法。