

河北工业大学 2010 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

[A] 卷

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、领域 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; 答案一律写在答题纸上, 否则无效)

1. 建筑的基本模数
2. 建筑的温度缝
3. 屋面的结构找坡
4. 镶板门
5. 基础的埋深

二、简答题(每小题 5 分,共 20 分; 答案一律写在答题纸上, 否则无效)

1. 住宅楼梯首层平台下作出入口时, 为保证净高, 一般采取哪些措施?
2. 地下水位与基础埋深的关系。
3. 屋顶的倒置式保温构造。
4. 说出常见的三种屋顶保温材料。

三、绘图题(30 分; 答案一律写在答题纸上, 否则无效)

设计并绘出某三层砖混结构教学楼的纵向外檐墙剖面构造详图。

给定条件: 外墙 360mm 厚黏土砖, 楼板和屋顶板均采用预应力钢筋混凝土预制圆孔板, 钢筋混凝土挑檐, 保温不上人卷材防水屋面, 横墙承重, 每层设圈梁, 混凝土散水, 钢筋混凝土防潮层, 建筑层高 3.60 米, 首层室内外高差 600mm。其它条件自定。

要求: 绘制地面、第一层楼板、屋顶等三个部分节点即可, 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. (每小题 5 分, 共 20 分; 答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

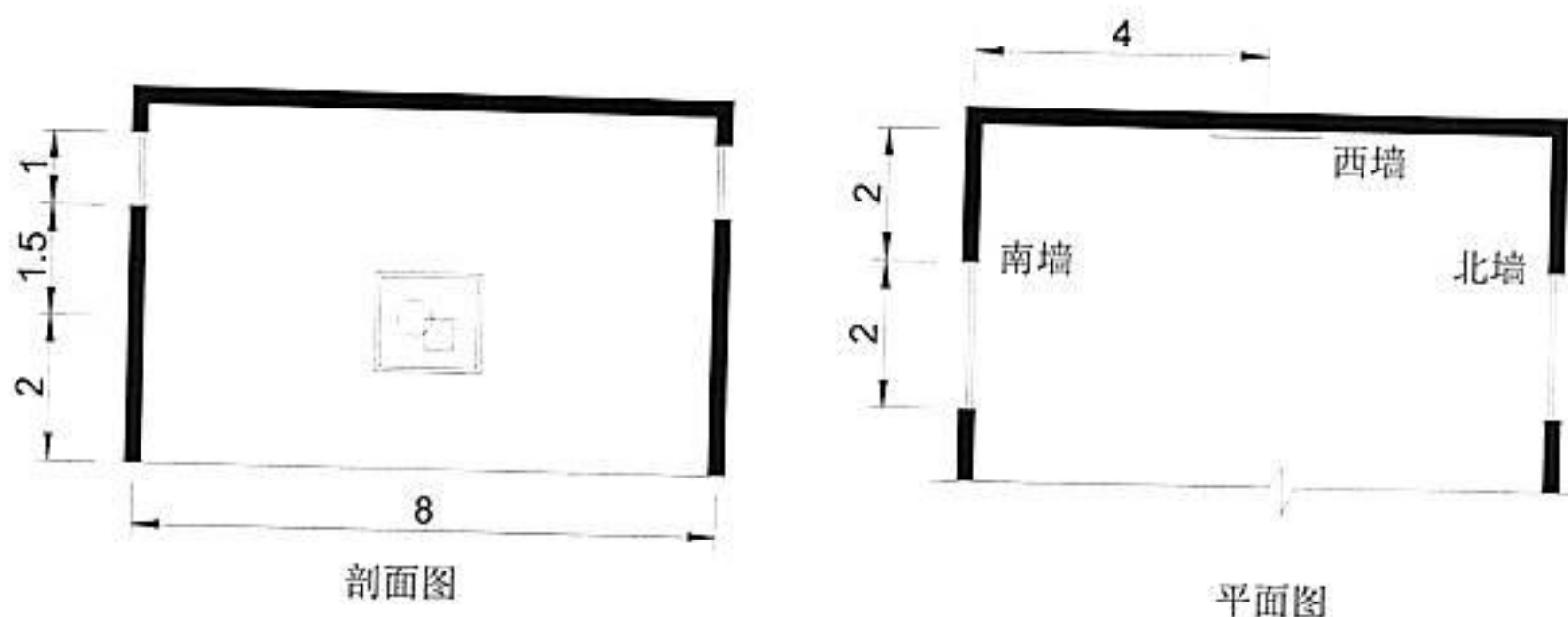
A. 解释下列名词, 写出其计算方法 (3 分);

B. 说明其在建筑物理环境设计中有何作用、如何应用或有何指导意义 (2 分)

- | | |
|----------|---------|
| (1) 混响半径 | (3) 照度 |
| (2) 热阻 | (4) 隔声量 |

2. 计算题 (共 25 分; 答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

(1) (本题 13 分) 某展厅局部如下图所示 (单位: 米), 一幅绘画展品位于西墙正中, 中心点高度 2 米。西墙宽度 8 米。南墙和北墙上各自有一高侧窗, 尺寸都是宽 2 米、高 1 米, 边缘距西墙墙面均为 2 米, 窗台距地面高度均为 3.5 米。设通过南窗和北窗看到的天空亮度分别为 12000cd/m^2 和 8000cd/m^2 , 不考虑室内各表面散射和墙厚。求展品表面中心部位的照度。



(2) (本题 12 分) 已知三种墙体的相关参数如下:

序号	材料名称	容重(kg/m^3)	导热系数($\text{W/m}\cdot\text{K}$)	蓄热系数($\text{W/m}^2\cdot\text{K}$)	厚度(m)
A	实心粘土砖	1800	0.81	10.53	0.37
B	加气混凝土	700	0.19	2.76	0.20
C	水泥珍珠岩	200	0.09	2.35	0.07

请确定这三种墙体中保温、隔热和隔声效果最好的分别是哪一种。通过计算或引述相关原理, 说明理由。

3. 简答题, 必要时辅以示意图 (共 30 分; 答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

- (本题 4 分) 建筑热工题: 说明在建筑防热设计中室外综合温度的原理及其作用。
- (本题 6 分) 建筑热工题: 什么是热桥? 举例说明其影响和改进措施。
- (本题 4 分) 建筑光学题: 采光系数是如何定义的? 在采光设计中如何应用?
- (本题 6 分) 建筑光学题: 什么是眩光? 建筑天然采光设计中的一次和二次反射眩光问题是如何形成的? 应如何解决或避免?
- (本题 4 分) 建筑声学题: 什么叫混响和混响时间? 对厅堂音质的主观感觉有何影响?
- (本题 6 分) 建筑声学题: 简述统计百分数声级的含义, 举例说明其适于评价的噪声种类和评价的方法。