

河北工业大学 2012 年攻读硕士学位研究生入学考试试题 [B] 卷

科目名称 建筑构造与建筑物理 科目代 805 共 2 页
码
适用专业、领域 建筑与土木工程（专业学位）（建筑学）

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. 建筑模数数列
2. 建筑的耐久等级
3. 屋顶的刚性防水
4. 建筑构件的构造尺寸
5. 建筑屋顶的构造找坡

二、简答题(共 20 分; 答案一律写在答题纸上, 否则无效)

1. 简述建筑构造设计的原则。(此小题 6 分)
2. 简述钢筋混凝土楼梯段的常见形式和特点。(此小题 7 分)
3. 简述实砌砖墙的三种主要砌筑方式和特点。(此小题 7 分)

三、绘图题(30 分; 答案一律写在答题纸上, 否则无效)

设计并绘出某二层教学楼的纵向外檐墙剖面构造详图和剖切处局部立面图。

给定条件：钢筋混凝土框架结构，柱断面尺寸 450*450 毫米，纵向框架边梁 300*600 毫米，现浇钢筋混凝土楼板厚 120 毫米，外围护墙为 240 毫米厚加气混凝土砌块。建筑层高 3.90 米，首层室内外高差 600 毫米。女儿墙屋顶，保温不上人卷材防水屋面，其它条件自定。

要求：1. 外檐墙剖面构造详图绘制地面、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。

2. 剖切处局部立面图，比例自定。

建筑物理部分(此部分共 75 分)

一、说明下列名词的物理意义和单位（每词 2 分，共 10 分；请把答案写在答题纸上）

- (1) 亮度
- (2) 绝对湿度
- (3) 热惰性指标
- (4) 吸声量
- (5) A 声级

二、填空题（每空 1 分，共 15 分；请把答案写在本页题中空格处）

(1) 加强围护结构中空气间层的保温效果的措施有

(a) _____;

(b) _____。

(2) 通风隔热屋顶通风口的朝向应根据_____来确定，这利用的是_____原理。

(3) 要计算太阳的方位角，需知道的前提条件有：_____、_____、_____。

(4) 建筑隔声中，按传播途径的不同，噪声可分为_____和_____。

(5) 常见的天窗形式有_____、_____、_____、_____。

(6) 内部冷凝可用_____很小的材料作成隔蒸汽层，并将隔蒸汽层置于_____一侧。

三、单项选择题（每空 2 分，共 10 分；请把答案写在本页题中空格处）

(1) 薄板共振吸声结构主要吸收的频率为_____。

- a. 低频 b. 中频 c. 高频 d. 全频

(2) 对反射系数相同的材料，其材料表面的亮度取决于该表面的照度，此关系_____。

- a. 适用于任何材料 b. 只适用于完全扩散
c. 只适用于定向扩散材料 d. 只适用于定向材料

(3) 下述光源发出相同的辐射通量，其中光通量最大的是_____。

- a. 红色光源 b. 蓝色光源 c. 白色光源 d. 黄绿色光源

(4) 按质量定律计算 24 砖墙较 12 砖墙的隔声量提高_____。

- a. 0dB b. 3dB c. 6dB d. 9dB

(5) 利用自然通风防热适用于_____。

- a. 干热地区 b. 湿热地区 c. 温和地区 d. 所有炎热的地区

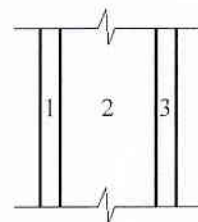
四、计算题（每小题 10 分，共 20 分；请把答案写在答题纸上）

(1) 某外墙构造如右图所示，其中

第 1、3 层：20mm 厚水泥砂浆，导热系数 $0.93 \text{ W/m}\cdot\text{k}$

第 2 层：200mm 厚加气混凝土，导热系数 $0.19 \text{ W/m}\cdot\text{k}$

已知其内表面热转移阻为 $0.11 \text{ m}^2\cdot\text{k/W}$ ，外表面热转移阻为 $0.04 \text{ m}^2\cdot\text{k/W}$ ，求其总热阻。



(2) 某房间的总表面积为 6000 m^2 ，中频的平均吸声系数为 0.23；一个点声源，声功率级为 100dB，位于房间中心。求房间内部离声源 10m 处的声压级。

五、简答题（每小题 5 分，共 20 分；请把答案写在答题纸上，必要时可辅以示意图）

(1) 举例说明采光口形式对采光量和采光均匀度的影响。

(2) 在建筑保温设计中，材料的蓄热系数起什么作用？原理是什么？

(3) 简述吻合效应的产生机理、后果及其解决方法。

(4) 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。