

华侨大学 2012 年硕士研究生入学考试专业课试卷

(答案必须写在答题纸上)

招生专业 建筑学

科目名称 建筑物理与建筑设备 科目代码 828

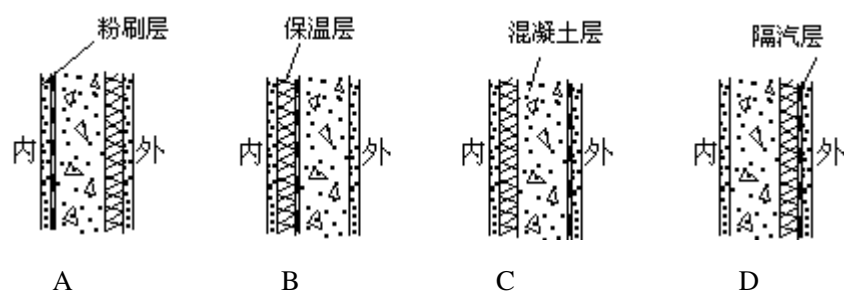
第一部分 建筑物理

一、单选题 (每题 2 分供 10 分)

1 下列哪种传热方式伴有能量形式的转化?

- A 热传导 B 对流传热
C 对流换热 D 辐射换热

2 为了使保温材料避免受潮, 下列哪种保温构造做法最有效?



3 为了消除灯具的直接眩光, 灯具的保护角应大于

- A 20° B 40° C 60° D 80°

4 为了在室内不产生回声, 要求反射声与直达声的声程差不大于

- A 15m B 17m C 19m D 21m

5 B 声级是模拟下列哪一等响线计权而得到的?

- A 40 方 B 50 方 C 60 方 D 70 方

二、解释题 (每题 4 分共 20 分)

1 最小总热阻 2 热惰性指标 3 光谱光效率 4 临界照度 5 隔声质量定律

三、问答题 (每题 7 分共计 21 分)

1. 什么是热岛效应? 有哪些措施可减弱热岛效应?
2. 什么是光幕反射? 有哪些措施可消减光幕反射?
3. 什么是吻合效应? 有哪些措施可消除吻合效应?

四、计算题 (每题 8 分共计 24 分)

1. 有一 240mm 加气混凝土外墙, 其导热系数为 $0.2 \text{ W}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$, 内表面热转移系数为 $\alpha_i = 8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, 外表面热转移系数为 $\alpha_e = 19 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, 若室内温度 $t_i = 18^\circ\text{C}$, 室外温度为 $t_e = -10^\circ\text{C}$, 求其传热

系数 K 和内表面温度 t_{si} ?

2. 一 $1\text{m} \times 1\text{m}$ 的磨砂玻璃发光顶棚, 玻璃透射率为 0.7, 上表面受到的照度为 $E = 500 \text{ lx}$, 求玻璃下表面的亮度 L 及其正下方 3m 处水平面上的照度 E_p 。
3. 有 $12\text{m} \times 8\text{m} \times 4\text{m}$ 的房间, 内表面吸声均匀, 测得其空场混响时间为 2.5 秒, 其内表面吸声系数 α_1 为多少? 如果在内表面铺 10m^2 的吸声材料, 再测房间混响时间为 2 秒, 吸声材料的吸声系数 α_2 为多少?

第二部分 建筑设备

一、建筑给排水 (每题 5 分, 共 25 分)

1. 试以框图的形式表述变频调速供水设备的原理
2. 列举至少三种高层建筑常用的消防系统
3. 消火栓与水泵接合器的区别与联系
4. 存水弯的性能与构造应满足哪些要求
5. 高层建筑根据废水性质不同, 排水系统通常分为哪几类

二、暖通空调 (每题 5 分共 25 分)

1. 解释“空气调节”
2. 简述“半集中式空调系统”
3. 列举至少三种建筑常用的通风系统
4. 风机的主要性能参数有哪些
5. 供暖热负荷的估算方法通常有哪三种

三、建筑电气 (每题 5 分共 25 分)

1. 列举至少五项高层建筑电气设计内容
2. 建筑中选择灯具时需考虑哪些问题
3. 解释“电气小间”
4. 试列举至少五处应设置备用照明的场所
5. 建筑物防雷系统组成