

重庆大学2004年硕士研究生入学考试试题

科目代码：337

科目名称：建筑物理

请考生注意：

答题一律（包括填空题和选择题）答在答题纸或答题册上，答在试题上按零分计。

一、简答题（27分）

1. 颤动回声出现在平行墙面间，矩形教室有三对平行面，为何一般均未听见颤动回声？（4分）
2. 0dB 是否表达没有声音？说明理由。（3分）
3. 双层墙具有良好的隔声性能，在设计与施工中应特别注意什么问题？（4分）
4. 何为时差效应，在建筑声学中有何意义？（4分）
5. 什么叫等响曲线？有何意义？（4分）
6. 琴房（钢琴）常设计成不规则形状，是基于何种考虑？（4分）
7. 架空木墙裙属何种吸声构造？吸声原理是什么？（4分）

二、计算题（23分）

1. 对某机电产品要标定与其相距 1m 处的噪声值，随机抽样三台，各自分别测量得到的 A 声级数据如下：

第一台：76, 72, 65dB (A)；第二台：80, 83, 80dB (A)；

第三台：85, 72, 62dB (A)。该产品的噪声应标定为多少？（6分）

2. 两房间的隔墙面积为 10 m^2 ，测得发声室，受声室的声压级为 103dB, 53dB，背景噪声 50dB，如发声室，受声室的吸声量分别为 40 m^2 , 20 m^2 。（17分）

1) 求该隔墙的隔声量。

2) 在该墙上安装一扇 2 m^2 的木门， $R=20\text{dB}$ ，墙面的隔声量又为多少？

三、解答题（43分）

1. 解释下列术语（每小题 3 分，共 15 分）

(1) 照度

(2) 亮度

(3) 采光口

(4) 灯具效率

(5) 照明装置的利用系数

2. 某光源在 2 球面度立体角范围内均匀射出 200 流明的光通量，求该方向上光源的发光强度值。（3分）

3. 在明视觉条件下，有两个辐射波长分别为 600nm 和 700nm 的单色光源，当它们的辐射功率均为 1 瓦时，试问这两个光源辐射出的光通量是否一样大？为什么？（4分）

4. 请叙述影响视度的 5 个重要因素。（5分）

5. 在国际照明委员会 (CIE) 标准阴天空条件下，已知天顶处亮度为 5000 cd/m^2 ，试求高度角（仰角）为 30° 处天空亮度值？（3分）

6. 请叙述采光设计的 5 个步骤。（5分）

7. 试问室内工作照明方式有哪 4 种？（4分）

8. 请回答出 8 种照明设计节能措施。（4分）

四、计算题 (7 分)

已知某房间的顶棚上相距 2 米处各安装有一个乳白玻璃球形灯罩，每个灯罩内各装有一个光通量为 1000 流明的电光源，设灯罩的光透射比为 0.6，求其中一个灯正下方 3 米处地板上的照度值 (不考虑反射光影响)。(7 分)

五、简答题 (40 分)

1. 何谓材料的导热系数？影响材料导热系数的主要因素是什么？为什么？(8 分)
2. 写出围护结构传 (低限) 热阻的公式，试问式中的 n 和 $[\Delta t]$ 分别代表什么？其值大小与哪些因素有关？(8 分)
3. 围护结构传热的异常部位指何处？分别说明其保温设计要点。(8 分)
4. 夏季民用建筑围护结构隔热设计标准是什么？为何作出这样的规定？(8 分)
5. 分析无土种植屋盖和铝箔热绝缘天棚的隔热原理。(8 分)

六、计算题 (10 分)

对某外围护结构进行冬季保温测定，测得热流强度 (q) 为 50 W/m^2 ，室内空气温度 (t_i)、内表面温度 (Q_i)、外表面温度 (Q_e) 和室外空气温度 (t_e) 分别为 18°C 、 12°C 、 -6°C 和 -8°C ，试计算围护结构内外表面的换热系数，围护结构的热阻及总热阻。(10 分)