

7.3
14
同济大学 2000 年 硕 士 生 入 学 考 试 试 题

考试科目: 建筑物理

编号: 6-1
2

答题要求: 本试卷满分为 100 分, 要求考生不论专业与方向, 回答所有试题。
除填充题答案写在试卷上外, 论述题和计算题答案请写在发下的空白附卷纸上。

一. 填充题: (每空 1 分, 共 40 分)

1. 人体与室内环境进行热交换时, 欲感到热舒适, 需按正常比例散热以保持_____。
2. 对材料导热系数影响最大的是材料的_____和_____。
3. 对于一般封闭空气间层的传热, 在三种传热方式中, _____占了最大比重。
4. 围护结构的最小总热阻是以保证壁体内表面_____为起码要求而制定的。
5. 将围护结构中水份迁移与热量传递进行类比, 与热流强度相对应的是_____, 而与材料的导热系数相对应的是_____。
6. 外保温屋顶的 USD 构造是指将防水层设置在保温层的_____。
7. 为防止围护结构内部冷凝, 在围护结构的材料层次布置上应尽量在水蒸气渗透的通道上做到_____。
8. 窗口遮阳中挡板式遮阳主要用于_____向附近的窗口。
9. 春秋分时的赤纬角是_____度, 冬至日的赤纬角是_____。
10. 在夏季建筑热工计算的室外气候条件中, 为简化计算, 我们用室外综合温度来代替_____和_____的共同作用。
11. 当室外天然光照度低于_____时, 开始需要采用人工照明。
12. 观众在展览馆展品面上看到本人的反射形象称_____。

13. 卤钨灯的光效一般为_____。
14. 为了保证照度的稳定性, 对于一般工作室的白炽灯照明灯具的端电压不宜低于额定电压的_____。
15. 当眼睛和窗口、画面边沿所形成的角大于_____时, 就可以使明亮窗口对展品观赏产生的眩光影响减弱到能忍受的程度。
16. 郎伯余弦定律是指_____。
17. 人眼正常视看的亮度阈在_____之间。
18. 明视觉时波长为_____的单色光视感值最大, 1W 辐射通量的该光波产生的光通量为_____lm。
19. 光幕反射是指当_____出现在观察对象上, 导致物体的_____下降, 视度变坏的现象。
20. 为满足工厂厂房的采光要求, 采光等级为 II 级的单侧窗要求窗地面积比必须大于_____, 双侧窗窗地面积比必须大于_____。
21. 声压级和声强级为 0dB 时的声压等_____Pa, 声强等于_____W/m²。
22. 如果三个噪声源的声压级分别为 70dB、75dB 和 90dB, 那么其平均声压级为_____dB, 总声压级为_____dB。
23. 室内声场是由_____和_____组成。
24. 根据吸声机理, 吸声材料可分为_____和_____两大类。
25. 按空气声隔声质量定律, 墙体单位面积容重 (Kg/m²) 每增加 1 倍, 隔声量提高_____dB, 频率提高 1 倍, 隔声量提高_____dB。
26. 楼板撞击声隔声的主要途经是_____, _____和_____。

142
同济大学 2000 年 硕 士 生 入 学 考 试 试 题

考试科目：建筑物理

编号：6-2

答题要求：

本试卷满分为 100 分，要求考生不论专业与方向，回答所有试题。

二. 论述题：(每题 10 分，共 50 分)

1. 写出简谐热作用的表达式及各参数的意义，并叙述其在半无限大的物体中传热特征。
2. 叙述棒影图的基本原理及其制作方法。
3. 请结合简图描述英国泰得展览馆新馆采光方案的采光和控光原理。
4. 试述影响多孔材料吸声特性的主要因素，并分析对应的吸声系数变化情况。
5. 试述厅堂音质应具有的主观要求和物理参量。

三. 计算题：(每题 10 分，共 10 分)

某教室尺寸为长 $L=10\text{m}$ ，进深 $B=6\text{m}$ ，高 $H=3.3\text{m}$ ，选用 40W 荧光灯 (光通量 2000lm)，吸顶安装，该灯具利用系数 C_u 为 0.5，长轴方向 $L/H=1.6$ ，垂直方向 $L/H=1.0$ ，假定维护系数 $K=0.8$ ，要求离地 0.8m 处的教室平均照度 E 不低于 150lx 。

- 求：
1. 需要布置多少盏这样的荧光灯？
 2. 请徒手画出灯具布置平面图。