

长沙理工大学

2017 年硕士研究生复试考试试题

考试科目： 暖通空调 考试科目代码 F0603

注意：所有答案（含选择题、判断题、作图题等）一律答在答题纸上；写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答，然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

一、填空题（每空 1 分，共 10 分）

1. 含湿量是指在湿空气中，一公斤干空气含有_____质量。
2. 按负担室内负荷所用的介质种类分类，空调系统可为_____， _____， _____和 _____四类。
3. 当用温度高于露点温度低于空气湿球温度的水与空气直接接触时，空气将发生_____过程。
4. 瞬时冷负荷是指为维持室内温度_____。
5. PPD 指标是指_____。
6. 喷水室的全热交换效率的定义式为_____，通用热交换效率的定义式为_____。

二、简答题（每小题 6 分，共 42 分）

1. 如果在冬季仅对室内空气温度有要求，对室内湿度不作要求，则室内送风状态点该如何确定？试在焓湿图上表示出来，此时人员和设备的散热量要考虑全热吗？
2. 试说明在计算室内冷负荷时，照明设备形成的冷负荷为何随时间变化，试画出冷负荷随时间的变化曲线。
3. 风机盘管新风供给有哪几种方式？简要解释各方式的实施方法。
4. 风机盘管上侧送风，气流分布按最高风速时设计。部分负荷运行时不改变水温，只减少风量，气流分布可能出现何种变化？上送百页冬天送热风送不下来，有什么办法可以改善？
5. 如图 1 所示，东侧与西侧的风机盘管如何进行温度调节，试说明工作原理。

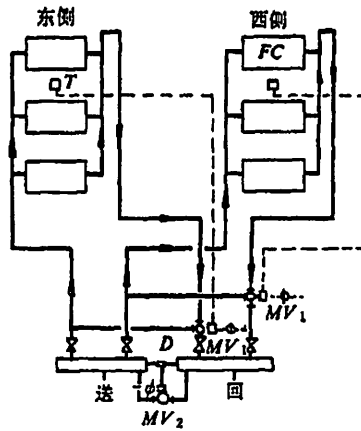


图 1

6. 工程中常用哪几种过滤器？一般净化、中等净化和超净净化如何选用过滤器？在空调系统中安装在什么位置？

7. 如图 2 所示的空调送风管网，A、B、C 三个风口完全相同。A 风口处管内的静压为 100Pa，若要保证 3 个送风口的送风量相同，B、C 风口处的管内静压应为多少？B、C 风口处的管内静压要满足要求，各断面的动压、静压、全压需满足什么关系？

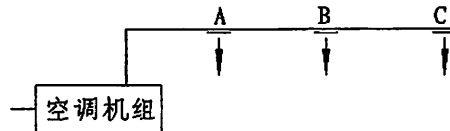


图 2

三、计算题（每小题 20 分，共 20 分）

某房间采用一次回风系统，已知室内焓 $i_N=49.8\text{kJ/kg}$ ， $d_N=9.8\text{g/kg}$ ，余热量 4.89kW ，余湿量 0.5g/s ，室外焓 $i_w=92.2\text{kJ/kg}$ ，最小新风比 15%，送风点焓 $i_o=45.6\text{kJ/kg}$ ，机器露点焓 $i_L=45.1\text{kJ/kg}$ ，求：

- (1) 送风点含湿量 d_o ；
- (2) 空调系统所需冷量；
- (3) 再热器再热量。

四、综合题（每小题 14 分，共 28 分）

1. 试利用焓湿图分析一、二次回风系统夏季处理过程，并比较两者优缺点。试将两个空气处理过程的焓湿图画出，并将处理过程写出。

2. 长沙某宾馆会议室采用辐射供冷系统+新风系统，在两个系统同时运行时，会议室内墙面出现严重的结露现象，请说明原因，并提供可行的改造方案。