

长沙理工大学

2019 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：F 0603

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 1.5 分，共 15 分。）

- 1 确定基本室外空气计算参数时，采用允许其具有一定_____，即允许全年少数时间可不予保证室内温湿度设计标准这一原则。
- 2 表冷器内部介质温度低于主体空气露点温度时，空气发生_____过程，表冷器内部介质温度介于主体空气露点温度和干球温度间时，空气发生_____过程，表冷器内部介质温度大于主体空气干球温度时，空气发生_____过程。
- 3 当要求空气清洁的房间周围环境较差时，室内应保持_____。散发粉尘、有害物质或易爆物的房间，应保持_____。
- 4 按负担室内负荷所用的介质种类分类，空调系统可为_____，_____，_____和冷剂系统 四类。
- 5 喷水室绝热加湿过程中，全热交换效率与通用热交换效率_____。

二、选择题（每题 5 分，共 50 分）

- 1) 焓湿图上，某室内空气状态点的等湿线与 100%相对湿度线的交点应为下列哪一项温度（）。
A 该空气状态点的干球温度 B 该空气状态点的湿球温度
C 该空气状态点的露点温度 D 该空气状态点的机器露点温度
- 2) 空气处理机组的水喷淋段所能处理的空气状态表述中，下列哪项说明是错误的（）。
A 被处理的空气可实现减湿冷却
B 被处理的空气可实现等焓加湿
C 被处理的空气可实现增焓减湿
D 被处理的空气可实现增焓加湿
- 3) 一次回风集中空调系统，在夏季由于新风的进入所引起的新风冷负荷，是新风质量流

量与下列哪一项的乘积 ()。

- A 室内状态点与送风状态点的焓差 B 室内状态点与混合状态点的焓差
C 新风状态点与送风状态点的焓差 D 室外状态点与室内状态点的焓差

4) 风机盘管+新风系统中, 新风机组为定风量系统, 各房间的设计的风量均相等, 各房间的新风支管均无风阀, 关于不同的新风接入室内方法的表述中, 下列哪一项是错误的 ()。

- A 三种新风接入方法送入的新风量完全一样。
B 新风接入风机盘管回风口处, 风机盘管高速运行房间的新风量多于低速运行的房间。
C 新风接入风机盘管送风口处, 风机盘管停机的房间的送入的新风量最大。
D 新风单独接入室内, 送入的新风量不随风机盘管的运行与否而改变。

5) 某宾馆的会议区有多个会议室, 其中一间 100 人的会议室采用了一台 $3000 \text{ m}^3/\text{h}$ 的新风空调箱供应新风, 经测试新风送风温、湿度达标, 但室内与会人员仍感到非常气闷, 反应新风严重不足, 分析引起新风量不足的首选因素, 是下列选项中的哪一项 ()。

- A 新风系统中用了中效过滤器 B 新风送风道过长
C 室内未设置排风系统 D 室外气温过高

6) 空调房间的冬季热负荷计算, 应按下列哪一项进行计算 ()

- A 按不稳定传热简化计算
B 按稳定传热方法计算
C 按夏季冷负荷加以修正
D 按谐波反应法计算

7) 某空调实验室, 面积 200 m^2 , 高 3m , 内有 10 人, 新风量按每人 $30\text{m}^3/\text{h}$ 计, 室内要求正压风量为房间的 1 次/h 换气量, 同时室内还有 $500\text{m}^3/\text{h}$ 排风量, 请问该实验室的新风量是 ()。

- A $300\text{m}^3/\text{h}$ B $500\text{m}^3/\text{h}$ C $800\text{m}^3/\text{h}$ D $1100\text{m}^3/\text{h}$

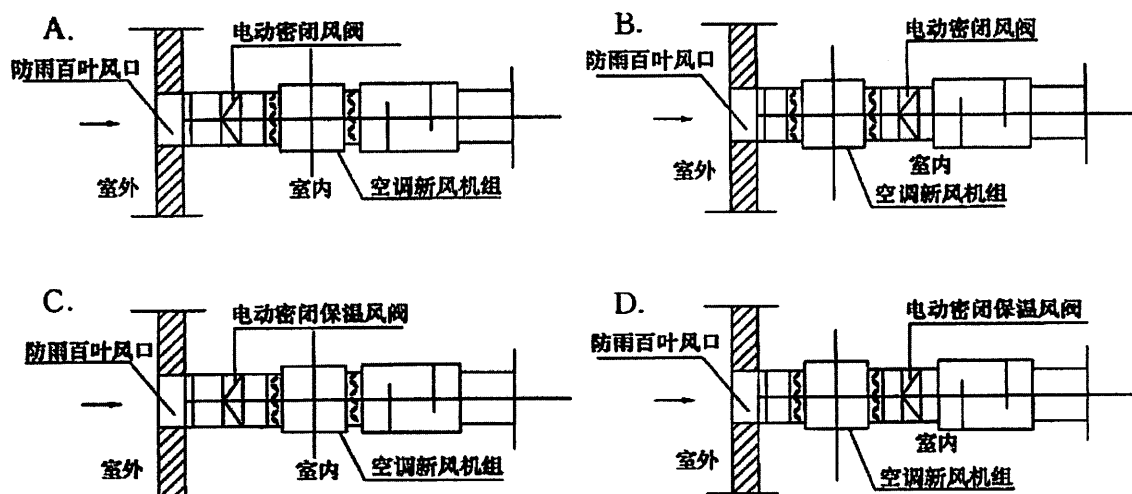
8) 某展览馆的展厅室内空调设计为集中送风, 采用分层空调, 送风口为喷口, 下列设计方法中, 正确的应是下列哪一项 ()。

- A 工作区应处于射流区的始端区域
B 工作区应处于射流区的中部区域
C 工作区应处于射流区的末端区域
D 工作区应处于射流区的回流区域

9) 空调水系统为闭式系统时, 调试时常发生因水系统中的空气不能完全排除, 而造成无法正常运行的情况, 试问引起该问题的原因是下列哪一项 ()。

- A 膨胀水箱的底部与系统最高点的高差过大
- B 膨胀水箱的底部与系统最高点的高差不足
- C 水泵设计扬程太小
- D 水泵设计流量不足

10) 北京市某建筑的办公楼采用风机盘管+新风系统, 其新风机组部分平面图设计中哪项是正确的 ()



三、计算 (10 分)

某空调的新风系统, 冬季采用热水盘管加热空气, 然后采用清洁自来水湿膜加湿空气, 已知: 风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$, 室外空气参数: 大气压力为 101.3kPa , 空气进口干球温度 $t_1 = -5^\circ\text{C}$, $d_1 = 2\text{g}/(\text{kg 干空气})$, 机组出口送风参数 $t_2 = 20^\circ\text{C}$, $d_2 = 8\text{g}/(\text{kg 干空气})$, 不查焓湿图, 请计算热水盘管后的空气温度。

四、简答题 (10 分)

为什么冷水机组的冷却水进口水温规定有最低水温, 且电动压缩式机组和吸收式机组最低水温要求不同 (电动压缩式不宜小于 15.5°C , 溴化锂吸收机不宜小于 24°C), 全年运行的冷却水系统, 宜采用冷却水供水温度调节措施, 如何调节?

五、案例分析题 (15 分)

如果泵与冷水机组不对应并联锁, 运行时会出现什么情况, 请以两台机组冷冻水供回水温度 $7、12^\circ\text{C}$ 举例说明。