

通风与空气调节

(课程代码 08369)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用 2B 铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 下列哪项不是保证空气环境的相关参数?
A. 温度
B. 湿度
C. 风速
D. 风强
2. 夏季空调室外计算干球温度, 应采用历年平均不保证多少 h 的干球温度?
A. 24 h
B. 48 h
C. 50 h
D. 100 h
3. 下列关于送风温差和空调房间送风量说法不正确的是
A. 送风温差越大, 送风量越小, 初投资就小, 又可以节省运行能耗
B. 送风温差小, 送风温度较低, 冷气流会使人感到不舒适
C. 送风量太小时, 空调房间的温度场和速度场的均匀性和稳定性都会受到影响
D. 送风温度太低时, 会使天然冷源的利用受到限制
4. 房间通风量和房间体积的比值称为
A. 容量比
B. 风量比
C. 换气次数
D. 容风率
5. 属于表面式热湿交换设备的是
A. 蒸汽加湿器
B. 喷水室
C. 空气冷却器
D. 湿膜加湿器

6. 集中式空调系统送风管道内风速一般不大于
A. 5m/s
B. 8m/s
C. 10m/s
D. 15m/s
7. 下列空气处理过程, 不能用表面式换热器实现的是
A. 加热加湿过程
B. 等湿加热过程
C. 等湿冷却过程
D. 减湿冷却过程
8. 以下哪种风口适用于顶棚下送风, 且具有一定的扩散功能?
A. 格栅风口
B. 百叶风口
C. 散流器
D. 收缩喷口
9. 以下哪种气流分布方式适用于温湿度和洁净度要求较高的对象?
A. 上送下回
B. 上送上回
C. 下送上回
D. 中送风
10. 表达空气分布优劣的根据是
A. 不均匀系数
B. 空气分布特性
C. 冷负荷
D. 空气龄
11. 经高效过滤达到哪个洁净等级的空气环境内可实现无菌操作?
A. N1 级
B. N3 级
C. N4 级
D. N5 级
12. 机械加压送风系统中, 地上部分的防烟楼梯间宜如何设置加压送风口?
A. 每隔 1~2 层设置一个
B. 每隔 2~3 层设置一个
C. 每隔 2~5 层设置一个
D. 每层设置一个
13. 房间采用自然排烟时, 室内可开启外窗面积不应小于房间面积的
A. 2%
B. 3%
C. 5%
D. 10%
14. 下列哪项不是多联机空调系统的特点?
A. 节省建筑面积和空间
B. 室内空气质量好
C. 设计布置灵活
D. 运行管理方便
15. 下列哪种消声器是利用管道内截面的突变, 使沿管道传播的声波向声源方向反射回去, 而起到消声作用的?
A. 阻性型消声器
B. 共振型消声器
C. 膨胀型消声器
D. 复合型消声器

二、多项选择题：本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的，请将其选出，错选、多选或少选均无分。

16. 用来评价空调自动控制系统的调节品质的指标有
- A. 静差 B. 动态偏差
C. 调节周期 D. 调节频率
E. 调节时间
17. 以下各种方法适用于高效过滤器检测的有
- A. 计重法 B. 比色法
C. 钠焰法 D. 油雾法
E. DOP 法
18. 机械加压送风量可以按以下几种方法确定？
- A. 直接法 B. 压差法
C. 温差法 D. 风速法
E. 间接法
19. 下列关于防火分区的说法，不正确的是
- A. 进行防火分区的目的是防止火灾的扩大
B. 分区内应该设置防火墙、防火门、防火卷帘等设备
C. 楼梯间、通风竖井、风道空间、电梯、自动扶梯升降通路等形成竖井的部分要作为防火分区
D. 防火分区是对防烟分区的细分化
E. 防火分区不应跨越防烟分区
20. 空调系统调试时，室内噪声级过高超过允许值的原因有
- A. 风口部件松动 B. 风口风速过高
C. 消声器选择不合理 D. 系统漏风率过大
E. 经消声器后的风道未正确隔离噪声源

三、判断题：本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分。判断下列各题正误，正确的在答题卡相应位置涂“A”，错误的涂“B”。

21. 空气的质量流速不会影响喷水室热交换效果。
22. 空调系统的风量调整实质上是通过改变管路的阻力特性，使系统的总风量、新风量和回风量以及各支路的风量分配满足设计要求。
23. 地板送风属于上送下回送风方式。
24. 空调房间冷（热）、湿负荷是确定空调设备容量的基本依据。
25. 根据刘伊斯关系式，可以由对流热交换系数求出对流质交换系数。

26. 空调送、回风系统中，只要选用低噪声的风机，噪声就可以消除了。
27. 空气净化系统的新风量主要考虑满足空间正压的要求。
28. 防火阀上的易熔合金熔解，防火阀阀门就会打开。
29. 噪声在风管内经过三通、风口等处时，可产生自然衰减。
30. 从振动传递率的定义可以看出，振动传递率愈大，隔振效果愈好。

第二部分 非选择题

四、填空题：本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分。

31. 质交换有两种基本形式：_____和紊流扩散。
32. 表面式换热器有光管式和_____。
33. _____指去除空气中的污染物质，控制房间或空间内空气达到洁净要求的技术。
34. 表征空气过滤器性能的主要指标为过滤效率、压力损失和_____。
35. 设在防烟分区内的排烟口，距该防烟分区内最远点的水平距离不应超过_____m。
36. 机械加压送风的前室和合用前室、消防电梯前室、封闭避难层(间)，余压为_____Pa。
37. 风机、水泵或制冷压缩机等设备的隔振效果，要通过空调房间地面_____或加速度测定来确定。
38. 气流分布的风速测量一般用热线或热球_____。
39. 人耳对声级的感受不仅和声压有关，而且和_____有关。
40. 房间静压值的测定和调整方法主要是靠调节_____实现的。

五、简答题：本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分。

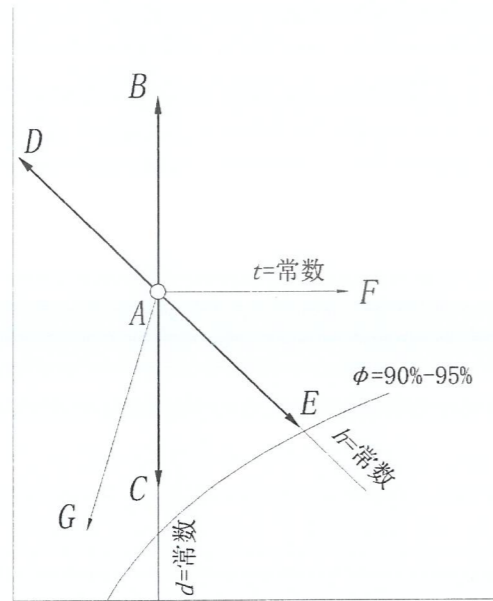
41. 简述得热量和冷负荷的关系。
42. 请列举常用的空气除湿方法。
43. 按负担室内负荷所用的介质种类分，空调调节系统可以分为哪几类？
44. 简述风机盘管机组的新风供给方式。
45. 与自由射流相比，贴附射流的衰减有什么特点？

六、计算题：本大题共 1 小题，每小题 12 分，共 12 分。

46. 空调室内有工作人员 12 名（新风量为 $30\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$ ），空调房间容积为 230m^3 ，室内有局部排风为 $240\text{m}^3/\text{h}$ ，维持室内正压需要换气次数为 1.5 次/h，空调冷负荷为 16kW ，送风温差为 8°C ，求该空调房间的最小新风量。已知干空气的密度为 $1.2\text{kg}/\text{m}^3$ ，定压比热为 $1.01\text{kJ}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ 。

七、论述题：本大题共 1 小题，每小题 13 分，共 13 分。

47. 请分析当湿空气按下表中方式处理时，其焓、含湿量、温度的变化趋势，并在下面湿空气的焓湿图上选择适当的过程处理线填在下表中，补全过程名称。



湿空气处理方式	处理过程线	h	d	t	过程名称
利用热水对空气加热（举例）	A→B	增加	不变	降低	湿空气的加热过程
经过表冷器冷却	A→				湿空气的冷却过程
固体吸湿剂干燥	A→				
利用定量的水通过喷洒与空气长时间直接接触	A→	不变			