

公用设备工程师之专业案例（暖通空调专业）题库

第一部分 单选题(300 题)

- 1、某建筑空调采用地埋管地源热泵，设计参数为制冷量 2000kW。全年空调制冷当量满负荷运行时间为 1000h，制热量为 2500kW，全年空调供热当量满负荷运行时间为 800h，设热泵机组的制冷、制热的能效比全年均为 5.0，辅助冷却塔的冷却能力不随负荷变化，不计水泵等的附加散热量。要维持土壤全年自身热平衡(不考虑土壤与外界的换热)，下列哪一项措施是正确的？（ ）
- A. 设置全年冷却能力为 800000kW·h 的辅助冷却塔
 - B. 设置全年冷却能力为 400000kW·h 的辅助冷却塔
 - C. 设置全年加热能力为 400000kW·h 的辅助供热设备
 - D. 系统已能实现土壤全年热平衡，不需设置任何辅助设备

【答案】：A

- 2、一建筑物内首层燃气锅炉房长×宽×高为 30m×8m×6m，设计正常排风与事故通风的风量不应小于（ ）。
- A.
 - B.
 - C.
 - D.

【答案】：C

- 3、北京某住宅区设置燃气锅炉房给小区供暖，供暖设计热负荷为 6.7MW，管网热损失及锅炉房自用系数为 1.2，锅炉房容量和台数设计合理的是（ ）。
- A. 选 2 台额定热功率为 4.2MW 的热水锅炉
 - B. 选 3 台额定热功率为 2.8MW 的热水锅炉

- C. 选 1 台额定热功率为 8.4MW 的热水锅炉
D. 选 2 台额定热功率为 5.6MW 的热水锅炉

【答案】：B

4、某五星级宾馆的宴会厅面积为 400m^2 ，净高 6m。最大用餐人数为 200 人(实际平均用餐人数为 90 人)，持续用餐时间为 2.Sh。宴会厅排风量为 $1300\text{m}^3/\text{h}$ ，房间要求维持正压，正压风量按换气次数 0.5 次计算。该宴会厅的新风量应为下列哪一项？

- A. $2500\text{m}^3/\text{h}$
B. $3000\text{m}^3/\text{h}$
C. $4300\text{m}^3/\text{h}$
D. $6000\text{m}^3/\text{h}$

【答案】：B

5、某空调车间要求夏季室内空气温度为 25°C 、相对湿度为 50%，车间总余热量为 500kW，产湿量忽略不计。拟采用 20%的新风。室外空气状态为：标准大气压力、干球温度为 34°C 、相对湿度为 75%，若送风相对湿度为 90%，试问系统所需制冷量约为下列何值？

- A. 3060kW
B. 2560kW
C. 1020kW
D. 500kW

【答案】：C

6、已知空调系统送风温度为 12°C ，送风管为矩形风管，采用橡塑海绵保温，其导热系数为 $0.035\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ，风管设在吊顶内，风管外表面传热系数按 $8.1\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 计算，其夏季的环境参数为：干球温度 32°C 、相对湿度 70%，不结露的保温厚度应不小于()。

- A. 10mm

- B. 15mm
- C. 20mm
- D. 25mm

【答案】： A

7、某居民住宅楼 18 层，每户 6 户，每户一厨房，内设一台双眼灶和一台快速燃气热水器(燃气用量分别为 $0.3\text{Nm}^3/\text{h}$ 和 $1.4\text{Nm}^3/\text{h}$)。试问，该楼燃气入口处的设计流量应为下列何值？

- A. $26.5\sim 30\text{Nm}^3/\text{h}$
- B. $30.5\sim 34\text{Nm}^3/\text{h}$
- C. $34.5\sim 38\text{Nm}^3/\text{h}$
- D. $60.5\sim 64\text{Nm}^3/\text{h}$

【答案】： B

8、供暖快速换热器的一次水温度为 $130^\circ\text{C}/70^\circ\text{C}$ ，二次水温度为 $85^\circ\text{C}/60^\circ\text{C}$ ，换热器的传热系数为 $4000\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{k})$ ，水垢系数取 0.75，换热量为 500kW ，一、二次水同向流所需要换热面积的近似值为()。

- A. 11m^2
- B. 13m^2
- C. 14m^2
- D. 无法计算

【答案】： D

9、某 20 层的民用建筑防烟楼梯间及其合用前室设置如压送风系统，下列做法中()是可行的。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：A

10、含有 SO_2 有害气体流速 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，其中 SO_2 的浓度 $4.48\text{ml}/\text{m}^3$ ；采用固定床活性炭吸附装置净化该有害气体，设平衡吸附量为 $0.15\text{kg}/\text{kg}$ 碳，吸附效率为 94.5% ，如装碳量为 50kg ，有效使用时间(穿透时间) t 为下列何值？

- A. $216\sim 225\text{h}$
- B. $226\sim 235\text{h}$
- C. $236\sim 245\text{h}$
- D. $245\sim 255\text{h}$

【答案】：D

11、某工业厂房采用自然通风，室外空气温度为 27°C ，室内工作区控制温度为 32°C ，进风侧窗和排风天窗的流量系数均为 0.6 ，两窗中心高差为 15m 。进风侧窗面积为 50m^2 ，测得实际进风量为 $288000\text{kg}/\text{h}$ ，排风温度为 48°C ，则排风天窗的面积应不小于()。

- A. $30\sim 34\text{m}^2$
- B. $36\sim 40\text{m}^2$
- C. $43\sim 47\text{m}^2$
- D. $50\sim 54\text{m}^2$

【答案】：C

12、某洁净室面积 80m^2 ，洁净度测定的测点个数应为()。

- A. 3 个
- B. 6 个
- C. 9 个
- D. 12 个

【答案】：C

13、某小区采用低压天然气管道供气，已知：小区住户的低压燃具额定压力为 2500Pa，则从调压站到最远燃具的管道允许阻力损失应是()Pa。

- A. 2500
- B. 2025
- C. 1875
- D. 1500

【答案】： B

14、地下汽车停车库的建筑面积为 4000m²，净高度为 4m，四个朝向外墙的窗井内可开启的外窗面积各为 25m²，比较合理的防排烟方案是()。

- A. 可以采用自然排烟
- B.
- C.
- D.

【答案】： D

15、某房间吊顶中有一段镀锌钢板的空调送风管，其设计空气温度为 10℃，设计采用了 20mm 橡塑海绵保温层，并要求保温材料的导热系数不大于 0.03W/(m·K)，运行过程中发现该风管保温层外表面出现了冷凝水，实测风管的环境温度为 30℃，相对湿度为 75%，与设计工况相同，管内空气温度为 8℃，检查发现保温层厚度满足要求，风管内、外表面的表面传热系数分别按 25W/(m²·K)和 8W/(m²·K)计算，计算中风管热阻可以忽略。根据测试结果分析，对结露原因的判断中正确的是()。

- A. 结露是由于设计的保温层厚度太小造成的
- B. 结露是由于运行参数不对、送风温度太低造成的
- C. 结露是由于材料质量问题造成的
- D. 结露是由于综合因素造成的，因此无法准确判断责任方

【答案】：C

16、某人防工程为二等掩蔽体，掩蔽人数 1000 人，清洁区的面积为 1000m^2 ，高 3m，防毒通道的净空尺寸为 $6\text{m} \times 3\text{m} \times 3\text{m}$ ，人员的新风为 $2\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{P})$ ，试问：该工程的滤毒通风量应是下列哪一项？

- A. $1900 \sim 2100\text{m}^3/\text{h}$
- B. $2150 \sim 2350\text{m}^3/\text{h}$
- C. $2400 \sim 2600\text{m}^3/\text{h}$
- D. $2650 \sim 2850\text{m}^3/\text{h}$

【答案】：B

17、一建筑物内首层燃油锅炉房长 $\times$ 宽 $\times$ 高为 $25\text{m} \times 6\text{m} \times 6\text{m}$ ，设计正常排风与事故通风时的风量不应小于()。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：B

18、某商场的两管制定风量空调系统，设置粗效和中效过滤器，风管平均比摩阻按 $0.8\text{Pa}/\text{m}$ 估算，局部阻力按沿程阻力的 50%估算，风机总效率为 65%，组合空调器的阻力为 400Pa ，送风口和回风口的阻力为 30Pa ，根据相关节能标准，空调风系统的作用半径不应大于()。

- A. 80m
- B. 150m
- C. 260m
- D. 320m

【答案】：D

19、某 30 万 m^2 的小区，节能改造，室外供热水管道保温，用玻璃棉管壳[保温层平均使用温度 $k=60^\circ\text{C}$ 时，导热系数为 $0.034\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$]代替原来用的 150mm 厚的水泥膨胀珍珠岩[导热系数为 $0.16\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$]，且供回水温由 $95/70^\circ\text{C}$ 变为 $130/70^\circ\text{C}$ ，地沟内温度为 40°C ，那么改造后的 D325 $\times$ 8 管道的保温材料厚度应为下列哪一项？

- A. 30mm
- B. 40mm
- C. 50mm
- D. 60mm

【答案】： C

20、某设在首层的燃油锅炉房长 20m，宽 10m，高 6m，事故排风量最小可以为()。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】： B

21、空调机房内设置有四套组合式空调机组，各系统对应风机的声功率级分别为：K-1，85dB，K-2，80dB，K-3，75dB，K-4，70dB。该空调机房内的最大声功率级应是下列哪一项？()

- A. 85~85.9d
- B. 86~86.9dB
- C. 87~87.9dB
- D. 88~88.9dB

【答案】： B

22、已知氨水中氨的质量分数为 25%，氨的摩尔分数和比摩尔分数分别为()。

- A. 0.352, 0.26
- B. 0.236, 0.32
- C. 0.26, 0.352
- D. 0.32, 0.236

【答案】：C

23、某集中供热系统采暖热负荷为 50MW，采暖期天数为 100 天，室内计算温度为 18℃，冬季室外计算温度为-5℃，采暖期室外平均温度 1℃，则采暖期耗热量(GJ)约为下列何值？

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：A

24、某冷水系统有 2 台同型号的冷水机组，已知机组在 100%负荷时的 COP 为 5.7，75%负荷时的 COP 为 6.4，50%负荷时的 COP 为 6.7，当系统的负荷正好等于 1.5 倍的机组额定负荷时，方案 1 为 2 台机组均在 75%负荷运行，方案 2 为 1 台机组额定负荷和 1 台机组 50%负荷运行，方案 1 相对于方案 2 的节能率为()。

- A. 6%
- B. 8%
- C. 10%
- D. 12%

【答案】：A

25、某办公楼会议室采暖负荷为 5500W，采用铸铁四柱 640 型散热器，采暖热水为 85/60℃，会议室为独立环路。办公室进行围护结构节能改造后，该会议室的采暖热负荷降至 3800W，若原设计的散热器片数与有关修正系数不变，要保持室内温度为 18℃(不超过 21℃)，供回水温度应是下列哪一项？

- A. 75/55℃
- B. 70/50℃
- C. 65/45℃
- D. 60/40℃

【答案】：B

26、某机房同时运行 3 台风机，风机的声功率级分别为 83dB、85dB 和 80dB，试问机房内总声功率级约为下列何值？

- A. 88dB
- B. 248dB
- C. 89dB
- D. 85dB

【答案】：A

27、WNS2.1-1.0/95/70-Y 型锅炉，排烟温度为 200℃，送风温度为 20℃，鼓风机和引风机风量分别为()。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：A

28、某住宅小区地面标高与锅炉房内循环水泵中心线标高相同，小区中包括 3 栋 8 层住宅、2 栋 6 层住宅和 1 栋 16 层住宅，各住宅层高均

为 3m，采用普通铸铁散热器，供暖系统设计供回水温度为 95℃/70℃，关于定压点压力 and 用户连接方式的选择，下列哪个方案最合理？（ ）

- A. 定压点压力取 51m，所有用户与热力网直接连接
- B. 定压点压力取 27m，16 层住宅楼与热力网采用分区式连接，高区采用间接连接，低区(1~8 层)采用直接连接，其他用户与热力网直接连接
- C. 定压点压力取 21m，8 层住宅楼和 16 层住宅楼与热力网间接连接，其他用户与热力网直接连接
- D. 定压点压力取 27m，16 层住宅楼与热力网采用分区式连接，高区采用直接连接，低区(1~8 层)采用间接连接，其他用户与热力网直接连接

【答案】： B

29、某中庭面积为 1200m²，净空高度 16m，其设计排烟量应为（ ）。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】： B

30、某采用集中送风热风供暖的民用建筑房间长宽各为 60m、高 7m，送风口高度 3.5m。可以采用的最少送风射流数量为（ ）。

- A. 两侧平行对送，每侧 2 股射流
- B. 两侧平行对送，每侧 3 股射流
- C. 单侧平行送风，每侧 2 股射流
- D. 单侧平行送风，每侧 3 股射流

【答案】： B

31、某工程确定选用名义制冷量为 200kW 的螺杆式冷水机组，由生产厂家的样本查得：该机组在冷却水进口温度 30℃，出口温度 35℃时，冷凝温度为 38℃；采用卧式壳管式冷凝器，传热系数为 750W/(m²·K)，冷凝器排热量为 232.8kW，水侧污垢热阻为 0.086m²·K/kW。已知使用地点水质较差，污垢热阻为 0.3m²·K/kW。使用当地水质时，壳管式冷凝器的传热系数是()。

- A. 712.0~713.0W/(m²·K)
- B. 646.0~647.0W/(m²·K)
- C. 574.0~575.0W/(m²·K)
- D. 448.0~449.0W/(m²·K)

【答案】：B

32、某车间冬季室内供暖设计温度为 18℃，围护结构传热耗热量为 80kW，室内局部机械排风量为 5kg/s，当地冬季供暖室外计算温度-9℃，冬季通风室外计算温度-5℃，冬季空调室外计算温度为-12℃，采用集中送风供暖系统，全部使用室外新风，送风量为 4.5kg/s，则送风温度为()。

- A. 36~37℃
- B. 37~38℃
- C. 38~39℃
- D. 39~40℃

【答案】：C

33、某热水采暖系统运行时实测流量为 9000kg/h，系统总压力损失为 10kPa，现将流量减小为 8000kg/h，系统总压力损失为多少？

- A. 0.78~0.80kPa
- B. 5.5~5.8kPa
- C. 7.8~8.0kPa
- D. 8.1~8.3kPa

【答案】：C

34、状态为 $t=25^{\circ}\text{C}$ ， $\phi=60\%$ 的空气中加入 3g/kg 的水蒸气，则达到终态时的空气温度及相对湿度分别为()。

- A. 25°C ，100%
- B. 30°C ，75%
- C. 25°C ，75%
- D. 30°C ，100%

【答案】：C

35、某空调房间总余热量 $\Sigma Q=3300\text{W}$ ，总余湿量 $\Sigma W=0.26\text{g/s}$ ，室内空气状态为： 22°C 、55%，当地大气压力为 101325Pa ，如送风温差 Δt 取 8°C ，则送风量为() kg/s 。

- A. 0.4~0.42
- B. 0.3~0.36
- C. 400~420
- D. 0.22~0.24

【答案】：B

36、设定火力发电+电力输配系统的一次能源转换率为 30%(到用户)，且往复式、螺杆式、离心式和直燃式冷水机组的制冷性能系数分别为 4.0，4.3，4.7，1.25。在额定状态下产生相同的冷量，以消耗一次能源量计算，按照从小到大排列的顺序应是()。

- A. 直燃式、离心式、螺杆式、往复式
- B. 离心式、螺杆式、往复式、直燃式
- C. 螺杆式、往复式、直燃式、离心式
- D. 离心式、螺杆式、直燃式、往复式

【答案】：D

37、某大楼安装一台额定冷量为 500kW 的冷水机组 (COP=5)，系统冷冻水水泵功率为 25kW，冷却水泵功率为 20kW，冷却塔风机功率为 4kW，设水系统按定水量方式运行，且水泵和风机均处于额定工况运行，冷机的 COP 在部分负荷时维持不变。已知大楼整个供冷季 100%、75%、50%、25%负荷的时间份额依次为 0.1、0.2、0.4 和 0.3，则该空调系统在整个供冷季的系统能效比(不考虑末端能耗)为()。

- A. 4.5~5.0
- B. 3.2~3.5
- C. 2.4~2.7
- D. 1.6~1.9

【答案】：C

38、某水果冷藏库的总贮藏量为 1300t，带包装的容积利用系数为 0.75，该冷藏库的公称容积正确的应是下列何项？()。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：B

39、SHL10-1.25-AII 型锅炉，额定热效率为 80%，燃料的低位发热量为 25000kJ/kg，固体不完全燃烧热损失为 10%，送风温度为 20℃，锅炉送风量为()。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：C

40、R22 中包含的氯原子数是()。

- A. 2
- B. 1
- C. 3
- D. 0

【答案】： B

41、某小区锅炉房为燃煤粉锅炉，煤粉仓几何容积为 60m^3 ，煤粉仓设置的防爆门面积应是下列哪一项？

- A. $0.1\sim0.19\text{m}^2$
- B. $0.2\sim0.29\text{m}^2$
- C. $0.3\sim0.39\text{m}^2$
- D. $0.4\sim0.59\text{m}^2$

【答案】： D

42、某公共建筑 500m^2 大堂采用地面辐射供暖，计算热负荷为 40kW ，但其中 200m^2 的地面被固定式家具及其他摆设物所覆盖，辐射地面单位面积的有效散热量应为()。

- A. $180\text{W}/\text{m}^2$
- B. $133.3\text{W}/\text{m}^2$
- C. $120\text{W}/\text{m}^2$
- D. $102.5\text{W}/\text{m}^2$

【答案】： B

43、某商住楼，每层建筑面积 960m^2 ，首层和 2 层是商场，供暖室内计算温度 18°C ，3 层及以上是住宅，每层 8 户，供暖室内计算温度 20°C ，每户住宅计算供暖负荷约为 5kW 。2，3 层之间的楼板传热系数为 $2.0\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。对“相邻房间传热”的处理，下列哪一种是正确的？()

- A. 不需要计算 2, 3 层之间的传热量
- B. 计算 3 层向 2 层的传热量, 作为 3 层房间的供暖负荷
- C. 计算 3 层向 2 层的传热量, 增加 3 层房间的供暖负荷和减少 2 层房间的供暖负荷
- D. 2, 3 层之间的楼板增加保温层, 降低楼板的传热系数

【答案】： A

44、设计沈阳市某车站大厅的补风系统。若风机的总效率为 55%，按照普通机械通风系统的节能要求，所选风机的最大全压值不应超过下列哪一项？

- A. 600Pa
- B. 634Pa
- C. 703Pa
- D. 750Pa

【答案】： A

45、某工业厂房采用自然通风，室外空气温度为 27°C ，室内工作区控制温度为 32°C ，进风侧窗和排风天窗的流量系数均为 0.6，两窗中心高差为 15m。进风侧窗面积为 50m^2 ，测得实际进风量为 288000kg/h ，排风温度为 48°C ，则排风天窗的面积应不小于()。

- A. $30\sim 34\text{m}^2$
- B. $36\sim 40\text{m}^2$
- C. $43\sim 47\text{m}^2$
- D. $50\sim 54\text{m}^2$

【答案】： C

46、某溴化锂吸收式机组，其发生器出口溶液浓度为 57%，吸收器出口溶液浓度为 53%，问循环倍率为下列哪一项？()

- A. $13\sim 13.15$

- B. 13.2~13.3
- C. 13.5~14.1
- D. 14.2~14.3

【答案】：D

47、容量 700 人的会议室，室内空气温度为 20°C ，室外空气温度为 16°C 。每人总发热量为 110W，其中潜热量为 30W，外围护结构损耗热量为 7000W，所需通风量为下列哪一项？（ ）

- A. 3~5kg/s
- B. 11.5~12.5kg/s
- C. 17~18kg/s
- D. 50~52kg/s

【答案】：B

48、某高度为 6m，面积为 1000m^2 的机加工车间，室内设计温度为 18°C ，采暖计算总负荷为 94kW，热媒为 $95/70^{\circ}\text{C}$ 热水。设置暖风机采暖，并配以散热量为 30kW 的散热器。若采用每台标准热量为 6kW、风量 $500\text{m}^3/\text{h}$ 的暖风机，应至少布置多少台？

- A. 16
- B. 17
- C. 18
- D. 19

【答案】：C

49、某房间冬季空调室内设计参数为：室温 20°C ，相对湿度 35%，空调热负荷 $Q=1\text{kW}$ ，室内冬季余湿为 $W=0.005\text{kg/s}$ 。空调系统为直流式系统，采用湿膜加湿(按等焓加湿计算)方式，要求冬季送风温度为 25°C 。室外空气状态：干球温度为 -6°C ，相对湿度为 40%。大气压力为 101325Pa，计算所要求的加湿器的饱和效率。

- A. 23%~32%
- B. 33%~42%
- C. 43%~52%
- D. 53%~62%

【答案】： A

50、某低温环境试验室的最低温度为 -45°C ，其相邻的控制室中有一个观察低温试验情况的观察窗，控制室的设计参数为：干球温度 25°C ，相对湿度 60%，气压按 101.3kPa 计算，观察窗内、外表面的表面传热系数均按 $8\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 计算，为了以最低成本保证观察窗的观察效果，其传热系数应为()。

- A. $2.00\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- B. $0.95\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- C. $0.50\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- D. $0.30\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

【答案】： B

51、全新风热风供暖车间供暖设计热负荷为 200kW，室内设计温度为 15°C ，供暖室外计算温度为 -8°C ，通风室外计算温度为 -5°C ，送风量为 10kg/s ，空气加热器使用的热媒为城市热网 $110^{\circ}\text{C}/70^{\circ}\text{C}$ 的热水，空气加热器的传热系数为 $40\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，考虑安全系数后，空气加热器所需加热面积应为()。

- A. $100\sim 120\text{m}^2$
- B. $121\sim 140\text{m}^2$
- C. $141\sim 160\text{m}^2$
- D. $161\sim 190\text{m}^2$

【答案】： D

52、某洁净房间空气含尘浓度为 $0.5 \mu\text{m}$ 粒子 3600 个/ m^3 ，其空气洁净等级按国际标准规定的是下列哪一项？并列出判定过程。

- A. 4.6 级
- B. 4.8 级
- C. 5.0 级
- D. 5.2 级

【答案】：C

53、五层办公楼，采用散热器采暖，层高 3.6m，南外墙热负荷为 243W，外窗热负荷为 490W，窗缝渗入 205W，南方向修正为-15%。求该房间散热器耗热量。

- A. 920~940W
- B. 890~910W
- C. 860~880W
- D. 810~830W

【答案】：D

54、战时为二等人员掩蔽所的人防地下室，地下室层高 3m，主要出入口最小防毒通道面积 $2\text{m} \times 3.5\text{m}$ ，人防清洁区长 50m、宽 10m，掩蔽人数 400 人，按人员最低标准设置滤毒通风新风量，总新风量为（ ）。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：C

55、某公共建筑屋顶的主要构造层做法(自上而下)为：1)30mm 厚混凝土板，导热系数 $1.28\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ；2)200mm 厚通风架空层，封闭空气间层热阻值自上而下为 $0.20\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ，自下而上为 $0.17\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ；3)最薄

30mm 厚水泥砂浆找平层和找坡层，导热系数 $0.93\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ；4) 100mm 厚挤塑聚苯板，导热系数 $0.03\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ；5) 150mm 厚钢筋混凝土屋面板，导热系数 $1.28\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ 。并已知：内表面传热系数 $8.7\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，外表面传热系数 $23\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，通风空气层内表面传热系数 $12\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，保温材料导热系数的修正系数 $\alpha=1.15$ 。冬季传热系数为()。

- A. $0.26 \sim 0.28\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- B. $0.29 \sim 0.32\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- C. $0.33 \sim 0.35\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- D. $0.36 \sim 0.37\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

【答案】：B

56、某集中热水供热系统为 3 幢建筑供暖，采用设置于 1#楼顶的膨胀水箱定压，1#楼系统顶点工作压力为 0.15MPa 。其中 1#楼为 10 层、2#楼为 8 层、3#楼为 6 层，3 幢建筑的首层地面绝对标高相同，层高均为 3m。3#楼的室内供暖系统如在 $\pm 0.000\text{m}$ 处进行系统水压试验，试验压力应为()。

- A. $0.42 \sim 0.43\text{MPa}$
- B. $0.47 \sim 0.48\text{MPa}$
- C. $0.54 \sim 0.55\text{MPa}$
- D. $0.59 \sim 0.60\text{MPa}$

【答案】：D

57、一座土建式冷库，包括一个存放冻鱼的冻结物冷藏间和一个存放鲜蔬菜的冷藏物冷藏间，库内净面积分别为 200m^2 (其中设备占用面积为 10m^2) 和 300m^2 (其中设备占用面积为 15m^2)，净高均为 4m。该冷库的公称容积和库容量分别是()。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：A

58、山西大同某住宅小区热力站供热负荷为 2MW，一次热媒为 110℃/70℃的热水，为小区内建筑提供 80℃/60℃的供暖热水。设置 3 台容量相同的板式换热器，换热器传热系数为 4500W/(m²·℃)，每台换热器的换热面积为()。

- A. 9.36~10.18m²
- B. 10.17~11.63m²
- C. 10.68~12.21m²
- D. 11.75~13.43m²

【答案】：C

59、某建筑供暖用低温热水地面辐射供暖系统，设计供暖供回水温度为 60℃/50℃，计算阻力损失为 50kPa(其中最不利环路阻力损失为 25kPa)。现供暖供回水温度调整为 50℃/42℃，系统和辐射地板加热的管径均不变，但需要调整辐射地板的布管，形成最不利的环路阻力损失为 30kPa。热力入口的供回水压差应为下列哪一项？()

- A. 45~50kPa
- B. 51~60kPa
- C. 61~70kPa
- D. 71~80kPa

【答案】：C

60、某采用集中送风热风供暖的民用建筑房间长宽各为 60m、高 7m，送风口高度 3.5m。可以采用的最少送风射流数量为()。

- A. 两侧平行对送，每侧 2 股射流
- B. 两侧平行对送，每侧 3 股射流
- C. 单侧平行送风，每侧 2 股射流
- D. 单侧平行送风，每侧 3 股射流

【答案】：B

61、某车间产生的余热为 70kW，室内温度为 30℃，为消除余热采用自然通风，上下窗中心相距 $h=10\text{m}$ ，有效热量系数为 0.4，室外通风计算温度为 26℃，消除余热所需风量为()。

- A.
- B. 17.33kg/s
- C.
- D. 6.93kg/s

【答案】：D

62、某高压蒸汽系统，自蒸汽热源起始点到用汽设备的管路长度为 500m，如比摩阻取 200Pa/m，局部阻力按沿程阻力的 20%取，疏水器出口压力为进口压力的 40%，疏水器后冷凝水管道阻力 0.01MPa，需要抬升 5m 至闭式凝结水箱，箱内压力为 0.02MPa，蒸汽热源起始点的最小压力为()。

- A. 0.2875MPa
- B. 0.3175MPa
- C. 0.3375MPa
- D. 0.4025MPa

【答案】：B

63、某办公楼空调制冷系统拟采用冰蓄冷方式，制冷系统的白天运行 10h，当地谷价电时间为 23:00~7:00，计算日总冷负荷 $Q=53000\text{kWh}$ ，采用部分负荷蓄冷方式(制冷机制冰时制冷能力变化率 $C_f=0.7$)，则蓄冷装置有效容量为下列何项？()。

- A. 5300~5400kW
- B. 7500~7600kW
- C. 19000~19100kWh

D. 23700~23800kWh

【答案】：C

64、室温允许波动范围为 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的工艺性空调，其换气次数不宜小于()次/h。

A. 5

B. 8

C. 10

D. 16

【答案】：A

65、某6层办公楼，采用散热器供暖，层高3.6m，南外墙热负荷243W，外窗热负荷490W，窗缝渗入冷风热负荷205W，南向修正为-15%。该房间散热器耗热量为()。

A. 920~940W

B. 890~910W

C. 860~880W

D. 810~830W

【答案】：D

66、设热水供热管网的供、回水许用压差为150kPa，热用户系统的循环阻力为80kPa，供热管网与热用户采用混水泵的直接连接方式时，混水泵的合理扬程应为()。

A. 16m

B. 8m

C. 12m

D. 略大于8m

【答案】：D

67、某生产车间面积为 2000m^2 ，供暖计算热负荷为 200kW ，其中的 1100m^2 需设置地面辐射供暖，辐射地面单位面积的有效散热量应为()。

- A. $72\text{W}/\text{m}^2$
- B. $140\text{W}/\text{m}^2$
- C. $182\text{W}/\text{m}^2$
- D. $236\text{W}/\text{m}^2$

【答案】：A

68、某仓库容积为 1000m^3 ，梅雨季节时，所在地的室外计算干球温度为 34°C ，相对湿度为 80% ，现要求库内空气温度为 30°C ，相对湿度为 50% ，选用总风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 的除湿机除湿。已知，建筑和设备的散湿量为 $0.2\text{kg}/\text{h}$ ，库内人员的散湿量为 $0.8\text{kg}/\text{h}$ ，库内自然渗透的换气量为每小时一次，按标准大气压考虑，空气密度取 $1.2\text{kg}/\text{m}^3$ 时，除湿机出口空气的含湿量应为下列哪一项？

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：B

69、某车间工艺生产过程散发的主要有害物质包括苯胺、丙烯醇和氯化物，已知将上述三种有害物稀释至国标规定的接触限值所需空气量分别为 $8.2\text{m}^3/\text{s}$ 、 $5.6\text{m}^3/\text{s}$ 、 $2.1\text{m}^3/\text{s}$ 。试问：该车间的全面通风换气量应是下列哪一项值？

- A. $8.2\text{m}^3/\text{s}$
- B. $10.3\text{m}^3/\text{s}$
- C. $7.7\text{m}^3/\text{s}$
- D. $15.9\text{m}^3/\text{s}$

【答案】：D

70、有一台制冷剂为 R717 的 8 缸活塞压缩机，缸径为 100mm，活塞行程为 80mm，压缩机转速为 720r / min，压缩比为 6，压缩机的实际输气量是下列何项？（ ）。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：A

71、某 26 层建筑的防烟楼梯间及其前室，有 26 个双扇疏散门，每层门的尺寸为 2.0m×1.6m，采用金属风道，走道设机械排烟系统，前室不送风，防烟楼梯间加压送风量应选择（ ）。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：C

72、某大楼内无人值班的通讯机房，计算显热冷负荷为 30kW。室内空气参数为干球温度为 27℃、相对湿度为 60%。采用专用空调机组，其送风相对湿度为 90%。试问该机房的计算送风量为下列何值？注：当地大气压力为 101325Pa，空气密度为 1.2kg/m³。

- A. 11000~12000m³/h
- B. 12500~13500m³/h
- C. 14000~15000m³/h
- D. 15500~16500m³/h

【答案】：B

73、一层高 6.5m 的多层建筑物需设机械排烟房间的面积为 105m^2 ，其排烟风机的风量不小于()。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：B

74、某水平圆形热源(散热面直径 $B=1.0\text{m}$)的对流散热量为 $Q=5.466\text{kJ/s}$ ，拟在热源上部 1.0m 处设直径为 $D=1.2\text{m}$ 的圆伞形接受罩排除余热。设室内有轻微的横向气流干扰，则计算排风量应是下列何项？(罩口扩大面积的空气吸入流速 $v=0.5\text{m/s}$)

- A. $1001\sim1200\text{m}^3/\text{h}$
- B. $1201\sim1400\text{m}^3/\text{h}$
- C. $1401\sim1600\text{m}^3/\text{h}$
- D. $1601\sim1800\text{m}^3/\text{h}$

【答案】：D

75、一栋楼的空调水系统参数如下：冷水机组的阻力为 100kPa ，过滤器、分集水器等管道附件的阻力为 80kPa ，管道为异程系统，最远环路的阻力最大，其单程长度 100m ，比摩阻均按 120Pa/m 估算，管道局部阻力为沿程阻力的 50%，最远环路空调末端阻力为 50kPa (包括阀门)，则循环水泵的扬程应为()。

- A. $20\sim25\text{m}$
- B. $25\sim27\text{m}$
- C. $27\sim29\text{m}$
- D. $29\sim31\text{m}$

【答案】：D

76、严寒地区 A 的某 10 层矩形办公楼(正南北朝向，平屋顶)，其外围护结构平面几何尺寸为 $57.6\text{m} \times 14.4\text{m}$ ，层高均为 3.1m ，其中南向外窗面积最大(其外窗面积为 604.8m^2)，该朝向的外窗及外墙的传热系数应分别为()。

- A.
- B.
- C.
- D. 应进行权衡判断

【答案】：C

77、小区总建筑面积 156000m^2 ，设计供暖热负荷指标为 $44.1\text{W}/\text{m}^2$ (已含管网损失)，室内设计温度为 18°C ，该地区的室外设计温度为 -7.5°C ，供暖期的室外平均温度为 -1.6°C ，供暖期为 122 天，该小区供暖的全年耗热量应为下列哪一项？()

- A. $58500 \sim 59000\text{GJ}$
- B. $55500 \sim 56000\text{GJ}$
- C. $52700 \sim 53200\text{GJ}$
- D. $50000 \sim 50500\text{GJ}$

【答案】：B

78、某汽-水换热器的换热量为 3000kW ，一次热媒为表压为 0.4MPa 的饱和蒸汽(151.85°C)，二次热媒为 $95^\circ\text{C}/70^\circ\text{C}$ 热水，设换热器的传热系数为 $2000\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，水垢系数取 0.9，所需要的换热面积为()。

- A. $22 \sim 23\text{m}^2$
- B. $23 \sim 24\text{m}^2$
- C. $24 \sim 25\text{m}^2$
- D. $25 \sim 26\text{m}^2$

【答案】：C

79、风机铭牌功率为 40kW，用在大气压 $B=91.17\text{kPa}$ ，温度 $t=20^\circ\text{C}$ 的地方，则风机功率变化为()。

- A. 增加 1.6~2.0kW
- B. 增加 3.8~4.2kW
- C. 减少 1.6~2.0kW
- D. 减少 3.8~4.2kW

【答案】：D

80、某成品库库房体积为 75m^3 ，对室温无特殊要求；其围护结构内表面散湿量与设备等散湿量之和为 0.9kg/h ，人员散湿量为 0.1kg/h ，自然渗透换气量为每小时 1 次。采用风量为 600IT13/h 的除湿机进行除湿，试问除湿机出口空气的含湿量应为下列何值？已知：室外空气干球温度为 32°C ，湿球温度为 28°C ；室内空气温度约 28°C ，相对湿度不大于 70%。

- A. 12~12.9g/kg
- B. 13~13.9g/kg
- C. 14~14.9g/kg
- D. 15~15.9g/kg

【答案】：C

81、某空调车间要求夏季室内空气温度为 25°C 、相对湿度为 50%，车间总余热量为 500kW ，产湿量忽略不计。拟采用 20%的新风。室外空气状态为：标准大气压力、干球温度为 34°C 、相对湿度为 75%，若送风相对湿度为 90%，试问系统所需制冷量约为下列何值？

- A. 3060kW
- B. 2560kW
- C. 1020kW

D. 500kW

【答案】：C

82、某 R22 双级蒸气压缩式机组，若已知机组冷凝温度为 40°C ，冷凝压力为 1.534MPa ，按制冷性能系数最大原则，确定机组的中间温度为 -1°C ，中间压力为 0.482MPa ，则机组的蒸发温度为()。

A. $-34\sim-33^{\circ}\text{C}$

B. $-43\sim-42^{\circ}\text{C}$

C. $-32\sim-31^{\circ}\text{C}$

D. $-42\sim-41^{\circ}\text{C}$

【答案】：A

83、低温热水地面辐射供暖系统的单位地面面积的散热量与地面面层材料有关，当设计供 / 回水温度为 $60/50^{\circ}\text{C}$ ，室内空气温度为 16°C 时，地面面层分别为陶瓷地砖与木地板，采用公称外径为 $\text{De}20$ 的 PB 管，加热管间距为 200mm ，填充层厚度为 50mm ，聚苯乙烯绝热层厚度为 20mm ，陶瓷地砖(热阻 $R=0.02\text{m}^2\cdot\text{K/W}$)与木地板(热阻 $R=0.1\text{m}^2\cdot\text{K/W}$)的单位地面面积的散热量之比，应是下列何项？()。

A. $1.70\sim1.79$

B. $1.60\sim1.69$

C. $1.40\sim1.49$

D. $1.30\sim1.39$

【答案】：C

84、某用户的供暖设计热负荷为 150kW ，设计供回水温度为 $85^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$ ，计算阻力损失为 30kPa ，其入口外网的实际供回水压差为 50kPa ，该用户的水力失调度应为()。

A. 1.29

B. 1.00

- C. 0.78
D. 无法确定

【答案】：A

85、某风机转速为 2900r/min，若风机减振器选用金属弹簧型，减振器固有频率应为下列哪一项？（ ）

- A. 4~5Hz
B. 9~12Hz
C. 18~21Hz
D. 45~50Hz

【答案】：B

86、某建筑高度 23m 公共建筑的 900m²中庭，高度为 20m，屋顶有可开启的天窗 40m²，机械排烟系统的最小排烟量为（ ）。

- A.
B.
C.
D.

【答案】：C

87、某低温热水地板辐射采暖系统，设计供回水温度为 50/40℃，系统工作压力 $P_0=0.4\text{MPa}$ ，某一环路所承担的热负荷为 2000W。说法正确的应是下列哪一项？并列判断过程。

- A.
B.
C.
D.

【答案】：C

88、某公共建筑的集中热水供暖的二次水系统，总热负荷为 3200kW，供回水温度为 95℃/70℃，室外主干线总长 1600m，如果选用联轴器连接的循环水泵时，水泵的设计工况点的轴功率计算值应是下列哪一项(取整数)? ()

- A. 19kW
- B. 17kW
- C. 15kW
- D. 13kW

【答案】：D

89、某房间室内设计温度为 20℃，相对湿度为 60%，北面与室内温度为 5℃的非供暖房间相邻，隔墙的面积 of 15m²，传热系数为 2W/(m²·℃)，表面传热系数为 8W/(m²·℃)，该房间北面隔墙表面温度为多少? 是否结露? ()

- A. 16~17℃，不结露
- B. 16~17℃，结露
- C. 11~12℃，不结露
- D. 11~12℃，结露

【答案】：A

90、某办公楼会议室采暖负荷为 5500W，采用铸铁四柱 640 型散热器，采暖热水为 85/60℃，会议室为独立环路。办公室进行围护结构节能改造后，该会议室的采暖热负荷降至 3800W，若原设计的散热器片数与有关修正系数不变，要保持室内温度为 18℃(不超过 21℃)，供回水温度应是下列哪一项?

- A. 75/55℃
- B. 70/50℃
- C. 65/45℃
- D. 60/40℃

【答案】：B

91、计算换热器面积时，加热与被加热流体间的对数平均温差为()

。

A.

B.

C.

D.

【答案】：A

92、某办公楼采用变风量空调系统，空调冷水系统为一级泵变流量系统，空调机组冷水管路上设置电动调节阀，采用 1 台变频水泵控制供回水总管的压差恒定。假设水泵的流量与频率呈正比关系，当水泵运行频率为 40Hz 时，水泵效率下降了 10%，这时该水泵的能耗比工频时减少()。

A. 11%

B. 18%

C. 32%

D. 43%

【答案】：A

93、热水供热系统设计热负荷为 2000kW，设计供回水温度为 85℃/60℃，主干线总长为 900m，循环水泵电动机采用直连方式，水泵在设计工况点的轴功率合理的是()。

A. 13kW

B. 12kW

C. 11kW

D. 10kW

【答案】：D

94、某建筑供暖用低温热水地面辐射供暖系统，设计供暖供回水温度为 $60^{\circ}\text{C}/50^{\circ}\text{C}$ ，计算阻力损失为 50kPa (其中最不利环路阻力损失为 25kPa)。现供暖供回水温度调整为 $50^{\circ}\text{C}/42^{\circ}\text{C}$ ，系统和辐射地板加热的管径均不变，但需要调整辐射地板的布管，形成最不利的环路阻力损失为 30kPa 。热力入口的供回水压差应为下列哪一项？()

- A. $45\sim 50\text{kPa}$
- B. $51\sim 60\text{kPa}$
- C. $61\sim 70\text{kPa}$
- D. $71\sim 80\text{kPa}$

【答案】：C

95、设置于室外的某空气源热泵冷(热)水机组的产品样本标注的噪声值为 70dB(A) (距机组 1m ，距地面 1.5m 的实测值)，距机组距离 10m 处的噪声值应是()。

- A. $49\sim 51\text{dB(A)}$
- B. $52\sim 54\text{dB(A)}$
- C. $55\sim 57\text{dB(A)}$
- D. $58\sim 60\text{dB(A)}$

【答案】：B

96、某建筑供水系统，1~4 层为外网直接供水，5~18 层为高位水箱供水，由水泵从水池中抽取向水箱供水，每层住户 3 人，6 个住户，每层有低水箱冲落式大便器、沐浴器、热水器、洗脸盆、洗涤盆、家用洗衣机，小时变化系数和定额均取最小值。问水箱调节水量为多少？

- A. $1.0\sim 1.3\text{m}^3$
- B. $1.5\sim 1.8\text{m}^3$
- C. $2.0\sim 2.3\text{m}^3$

D. 2.4~2.9m³

【答案】：B

97、拟设计一用于“粗颗粒物料的破碎”的局部排风密闭罩。已知：物料下落时带入罩内的诱导空气量为 0.35m³/s，从孔口或缝隙吸入的空气量为 0.50m³/s，则连接密闭罩“圆形吸风口”的最小直径最接近下列哪一项？

A. 0.5m

B. 0.6m

C. 0.7m

D. 0.8m

【答案】：B

98、某厂房设计采用 50kPa 蒸汽供暖，供汽管道最大长度为 600m，选择供汽管径时，平均单位长度摩擦压力损失值以及供汽水平干管的管径，应是下列何项？（ ）。

A.

B.

C.

D.

【答案】：B

99、某建筑物空调采用部分负荷冰蓄冷方式，蓄冷装置的有效容量为 24255kW·h。制冷机选用螺杆式制冷机。制冷机制冰时制冷能力的变化率，活塞式制冷机可取为 0.6，螺杆式制冷机可取为 0.7，三级离心式制冷机可取为 0.80 当地电价谷段计价时间为 23:00-7:00 如果制冷机白天在空调工况下运行的时间是 9:00-21:00，则该蓄冷装置提供的冷负荷占设备计算日总冷负荷的百分比是（ ）。

A. 30%~35%

- B. 40%~45%
- C. 25%~30%
- D. 50%~55%

【答案】：A

100、某热水集中采暖系统的设计参数：采暖热负荷为 750kW，供回水温度为 95 / 70℃。系统计算阻力损失为 30kPa。实际运行时于系统的热力人口处测得：供回水压差为 34.7kPa，供回水温度为 80 / 60℃，系统实际运行的热负荷，应为下列哪一项？

- A. 530~560kW
- B. 570~600kW
- C. 605~635kW
- D. 640~670kW

【答案】：D

101、严寒地区办公楼，采用两管制定风量空调系统，空调机组内设置了预热盘管，空气经粗、中效两级过滤后送入房间，其风机全压为 1280Pa，总效率为 70%。关于风机的单位风量耗功率和是否满足节能设计标准的判断，下列正确的是哪一项()。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：C

102、某通风系统的过滤器，可选择静电过滤器或袋式过滤器。已知：大气压为 101.3kPa，空气温度为 20℃。处理风量为 3000m³/h，静电过滤器阻力为 20Pa，耗电功率为 20W；袋式过滤器阻力为 120Pa。风机的全压效率为 0.80，风机采用三角皮带传动(滚动轴承)。系统每年运行

180 天，每天运行 10h。若不计电机的功率损耗，试从节能角度比较，静电过滤器比袋式过滤器年节电数值应是下列哪一项？

- A. 110~125kWh
- B. 140~155kWh
- C. 160~185kWh
- D. 195~210kWh

【答案】：C

103、某热水集中采暖系统的设计参数：采暖热负荷为 750kW，供回水温度为 95 / 70℃。系统计算阻力损失为 30kPa。实际运行时于系统的热力入口处测得：供回水压差为 34.7kPa，供回水温度为 80 / 60℃，系统实际运行的热负荷，应为下列哪一项？

- A. 530~560kW
- B. 570~600kW
- C. 605~635kW
- D. 640~670kW

【答案】：D

104、实测某台袋式除尘器的数据如下：进口：气体温度为 40℃，风量为 10000m³ / h，出口：气体温度为 38℃，风量为 10574m³/h(测试时大气压力为 101325Pa)。当进口粉尘浓度为 4641mg/m³，除尘器的效率为 99%时，求在标准状态下除尘器出口的粉尘浓度为下列何值？

- A. 38~40mg/m³
- B. 46~47mg/m³
- C. 49~51mg/m³
- D. 52~53mg/m³

【答案】：C

105、某防空地下室为二等人员掩蔽所，掩蔽人数 $N=415$ 人，清洁新风量为 $5\text{m}^3 / (\text{p} \cdot \text{h})$ ，滤毒新风量为 $2\text{m}^3/\text{pH}$ (滤毒设备额定风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$)，最小防毒通道有效容积为 20m^3 ，清洁区有效容积为 1725m^3 ，滤毒通风时的新风量应是下列哪一项？

- A. $2000 \sim 2100\text{m}^3/\text{h}$
- B. $950 \sim 1050\text{m}^3/\text{h}$
- C. $850 \sim 900\text{m}^3/\text{h}$
- D. $790 \sim 840\text{m}^3/\text{h}$

【答案】：C

106、严寒地区某住宅小区，有一冬季供暖用热水锅炉房，容量为 140MW ，原供热范围为 200 万 m^2 的既有住宅，经对既有住宅进行围护结构节能改造后，供暖热指标降至 $48\text{W}/\text{m}^2$ 。试问，既有住宅改造后，该锅炉房还可负担新建住宅供暖的面积应是下列哪一项？(锅炉房自用负荷可忽略不计，管网为直埋，散热损失附加系数为 0.10 ；新建住宅供暖热指标为 $40\text{W}/\text{m}^2$) ()

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：B

107、第一个过滤器过滤效率为 99.8% ，第二个过滤器过滤效率为 99.9% ，问两个过滤器串联的总效率最接近下列哪一项？()

- A. 99.98%
- B. 99.99%
- C. 99.998%
- D. 99.9998%

【答案】：D

108、严寒地区 A 的某 10 层矩形办公楼(正南北朝向,平屋顶),其外围护结构平面几何尺寸为 $57.6\text{m} \times 14.4\text{m}$,层高均为 3.1m ,其中南向外窗面积最大(其外窗面积为 604.8m^2),该朝向的外窗及外墙的传热系数应分别为()。

- A.
- B.
- C.
- D. 应进行权衡判断

【答案】： C

109、假设制冷机组以逆卡诺循环工作,当外界环境温度为 35°C ,冷水机组可分别制取 7°C 和 18°C 冷水,已知室内冷负荷为 20kW ,可全部采用 7°C 冷水处理,也可分别用 7°C 和 18°C 冷水处理(各承担 10kW),则全部由 7°C 冷水处理需要的冷机电耗与分别用 7°C 和 18°C 的冷水处理需要冷机电耗的比值为()。

- A. >2.0
- B. $1.6 \sim 2.0$
- C. $1.1 \sim 1.5$
- D. $0.6 \sim 1.0$

【答案】： C

110、以下 4 台同一系列的后向机翼型离心通风机,均在高效率运行情况时,其噪声性能下列哪一台最好?()

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】： B

111、一空气调节系统的冷水管道，当供回水温度为 $7^{\circ}\text{C}/12^{\circ}\text{C}$ ，所采用水泵的设计工作点的效率为 68% 时，符合节能设计标准的水泵设计扬程，最接近的应是下列哪一项？（ ）

- A. 29m
- B. 32m
- C. 35m
- D. 38m

【答案】： C

112、人防多层建筑地下商店机械排烟系统的排烟风机负担 2 个防烟分区的排烟，面积分别为 100m^2 和 80m^2 ，该排烟风机的排烟量可按（ ）考虑。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】： C

113、对某负压运行的袋式除尘器测定得数据如下：入口风量 $L=10000\text{m}^3/\text{h}$ ，入口粉尘浓度为 $4680\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口含尘空气的温度为 27.3°C ，大气压力为 101325Pa ，设除尘器全效率为 99%、除尘器漏风量为 4%。试问，在标准状态下，该除尘器出口的粉尘浓度应为下列哪一项？

- A. $40\sim 43\text{mg}/\text{m}^3$
- B. $44\sim 47\text{mg}/\text{m}^3$
- C. $48\sim 51\text{mg}/\text{m}^3$
- D. $52\sim 55\text{mg}/\text{m}^3$

【答案】： C

114、某商住楼，首层和 2 层是三班制工场，供暖室内计算温度 16°C ，3 层及以上是住宅，每层 6 户，每户 145m^2 ，供暖室内计算温度为 18°C ，每户住宅计算供暖热负荷约为 4kW ，2，3 层间楼板传热系数为 $2\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，房间楼板传热的处理方法按有关设计规范下列哪一项是正确的？（ ）

- A. 计算 3 层向 2 层传热量，但 3 层房间供暖热负荷不增加
- B. 计算 3 层向 2 层传热量，计入 3 层供暖热负荷中
- C. 不需要计算 2，3 层之间的楼板的传热量
- D. 计算 3 层向 2 层传热量，但 2 层房间的供暖负荷可不减少

【答案】： B

115、一台单效溴化锂吸收式制冷机，若送往发生器的稀溶液的流量为 21.9kg/s ，浓度为 0.575，若在发生器产生流量为 1.65kg/s 的水蒸气，则制冷机的循环倍率及放气范围为（ ）。

- A. $13.0 \sim 13.2$ ， $0.040 \sim 0.045$
- B. $13.2 \sim 13.4$ ， $0.040 \sim 0.045$
- C. $13.0 \sim 13.2$ ， $0.045 \sim 0.050$
- D. $13.2 \sim 13.4$ ， $0.045 \sim 0.050$

【答案】： D

116、某 20 层的民用建筑防烟楼梯间及其合用前室设置如压送风系统，下列做法中（ ）是可行的。

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】： A

117、热力网与供暖用户采取有混水降温装置的直接连接，热网设计供回水温度为 $110^{\circ}\text{C}/70^{\circ}\text{C}$ ，用户设计供回水温度为 $85^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$ ，用户供暖设计热负荷为 100kW ，混水装置的设计流量为()。

- A. $2000\sim 2100\text{kg/h}$
- B. $2100\sim 2200\text{kg/h}$
- C. $2200\sim 2300\text{kg/h}$
- D. $2300\sim 2400\text{kg/h}$

【答案】： B

118、某 4 层办公楼，四根污水管，分别为 D150，D125，D125，D100，现设置汇合通气管，则通气管管径为()。

- A. 140~160mm
- B. 165~185mm
- C. 190~210mm
- D. 220~240mm

【答案】： B

119、某住宅楼 16 层、每层 6 户，每户卫生器具为低水箱冲落式坐便器、淋浴器、洗涤盆、洗脸盆、家用洗衣机各一个，排水共用一个出口，其排水设计秒流量为下列哪一项？()

- A. $4.5\sim 5.4\text{L/s}$
- B. $5.5\sim 6.4\text{L/s}$
- C. $6.5\sim 7.4\text{L/s}$
- D. $7.5\sim 8.5\text{L/s}$

【答案】： C

120、某小区采暖热负荷为 1200kW ，采暖一次热水由市政热力管网提供，供回水温度为 $110/70^{\circ}\text{C}$ ，采用水—水换热器进行换热后提供小区采暖，换热器的传热系数为 $2500\text{W}/(\text{m}^2 \cdot ^{\circ}\text{C})$ ，采暖供回水温度为

80/60℃，水垢系数 $B=0.75$ 。该换热器的换热面积应是下列哪一项？

- A. 16~22m²
- B. 24~30m²
- C. 32~38m²
- D. 40~46m²

【答案】：C

121、某热水供暖系统运行时实测流量为 9000kg/h，系统总压力损失为 10kPa，现将流量减小为 8000kg/h，系统总压力损失为()。

- A. 0.78~0.80kPa
- B. 5.5~5.8kPa
- C. 7.8~8.0kPa
- D. 8.1~8.3kPa

【答案】：C

122、热水供热系统主干线比摩阻为 60Pa/m，长度为 2000m，局部阻力与沿程阻力的估算比值为 0.6，热源内部损失为 15m，最不利用户的内部阻力为 5m，循环水泵的扬程不应小于()。

- A. 15m
- B. 19m
- C. 20m
- D. 39m

【答案】：D

123、地下汽车停车库的建筑面积为 4000m²，净高度为 4m，四个朝向外墙的窗井内可开启的外窗面积各为 25m²，比较合理的防排烟方案是()。

- A. 可以采用自然排烟
- B.

- C.
- D.

【答案】：D

124、某办公楼普通机械送风系统风机与电机采用直联方式，设计工况下的风机及传动效率为 92.8%，风管的长度为 124m，通风系统单位长度平均风压损失为 $5\text{Pa}/\text{m}$ (包含摩擦阻力和局部阻力)。问：在通风系统设计时，所选择的风机在设计工况下效率的最小值应接近以下哪项效率值，才能满足节能要求？（ ）。

- A. 52%
- B. 53%
- C. 56%
- D. 58%

【答案】：D

125、某单层丙类厂房设置有室内消火栓，该厂房层高为 12m，当水枪的上倾角为 45° 时，满足规范规定的水枪的充实水柱长度应为（ ）。

- A. 6~8m
- B. 9~11m
- C. 12~14m
- D. 15~17m

【答案】：D

126、某低温热水地板辐射采暖，供回水温度为 $60/50^\circ\text{C}$ ，热用户与热水供热管网采用板式换热器连接，热网供回水温度为 $110/70^\circ\text{C}$ ，该用户采暖热负荷为 3000kW ，供水温度及供回水温差均采用最高值，换热器传热系数为 $3100\text{W}/(\text{m}\cdot^\circ\text{C})$ ，求采用逆流换热时，所需换热器的最小面积。

- A. $23\sim 25\text{m}^2$

B. $30 \sim 32\text{m}^2$

C. $36 \sim 38\text{m}^2$

D. $40 \sim 42\text{m}^2$

【答案】：C

127、含有 SO_2 有害气体的流量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，其中 SO_2 的浓度为 $5.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，采用固定床活性炭吸附装置净化该有害气体。设平衡吸附量为 $0.15\text{kg}/\text{kg}$ 炭，吸附效率为 96% 。如有效使用时间(穿透时间)为 250h ，所需装炭量为下列哪一项？

A. $71.5 \sim 72.5\text{kg}$

B. $72.6 \sim 73.6\text{kg}$

C. $73.7 \sim 74.7\text{kg}$

D. $74.8 \sim 78.8\text{kg}$

【答案】：A

128、某排烟系统负担 3 个防烟分区的排烟，各分区的面积分别为 500 ， 500 ， 400m^2 ，则排烟风机的风量至少应为()。

A.

B.

C.

D.

【答案】：B

129、某车间同时散发苯、醋酸乙酯、松节油溶剂蒸汽和余热，为稀释苯、醋酸乙酯、松节油溶剂蒸汽的散发量，所需的室外新风量分别为 $500000\text{m}^3/\text{h}$ 、 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 、 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，满足排除余热的室外新风量为 $510000\text{m}^3/\text{h}$ 。则能刚满足排除苯、醋酸乙酯、松节油溶剂蒸汽和余热的最小新风量是下列何项？

A. $510000\text{m}^3/\text{h}$

- B. 512000m³/h
- C. 520000m³/h
- D. 522000m³/h

【答案】： B

130、某工厂通风系统，采用矩形薄钢板风管(管壁粗糙度为 0.15mm)，尺寸为 120mm×190mm，测得管内空气流速为 10m/s，温度 100℃，该风管的单位长度摩擦压力损失为() (当地的大气压为 82.5kPa)。

- A. 5.7~6.8Pa/m
- B. 5.1~5.6Pa/m
- C. 4.7~5.0Pa/m
- D. 3.7~4.6Pa/m

【答案】： A

131、某车间设有局部排风系统，局部排风量为 0.56kg/s，冬季室内工作区温度为 15℃，冬季通风室外计算温度为-15℃，采暖室外计算温度为-25℃(大气压为标准大气压)，空气定压比热 1.01kJ(kg.℃)。围护结构耗热量为 8.8kW，室内维持负压，机械进风量为排风量的 90%，试求机械通风量和送风温度为下列何项？

- A. 0.3~0.53kg/s，29~32℃
- B. 0.54~0.65kg/s，29~32℃
- C. 0.54~0.65kg/s，33~36.5℃
- D. 0.3~0.53kg/s，36.6~38.5℃

【答案】： D

132、某 4 层办公楼，四根污水管，分别为 D150，D125，D125，D100，现设置汇合通气管，则通气管管径为()。

- A. 140~160mm
- B. 165~185mm

C. 190~210mm

D. 220~240mm

【答案】：B

133、某公共建筑的集中热水供暖的二次水系统，总热负荷为 3200kW，供回水温度为 95℃/70℃，室外主干线总长 1600m，如果选用联轴器连接的循环水泵时，水泵的设计工况点的轴功率计算值应是下列哪一项(取整数)? ()

A. 19kW

B. 17kW

C. 15kW

D. 13kW

【答案】：D

134、某 6 层办公楼，采用散热器供暖，层高 3.6m，南外墙热负荷 243W，外窗热负荷 490W，窗缝渗入冷风热负荷 205W，南向修正为-15%。该房间散热器耗热量为()。

A. 920~940W

B. 890~910W

C. 860~880W

D. 810~830W

【答案】：D

135、某高压蒸汽系统，自蒸汽热源起始点到用汽设备的管路长度为 500m，如比摩阻取 200Pa/m，局部阻力按沿程阻力的 20%取，疏水器出口压力为进口压力的 40%，疏水器后冷凝水管道阻力 0.01MPa，需要抬升 5m 至闭式凝结水箱，箱内压力为 0.02MPa，蒸汽热源起始点的最小压力为()。

A. 0.2875MPa

- B. 0.3175MPa
- C. 0.3375MPa
- D. 0.4025MPa

【答案】：B

136、设定火力发电+电力输配系统的一次能源转换率为30%(到用户)，且往复式、螺杆式、离心式和直燃式冷水机组的制冷性能系数分别为4.0，4.3，4.7，1.25。在额定状态下产生相同的冷量，以消耗一次能源量计算，按照从小到大排列的顺序应是()。

- A. 直燃式、离心式、螺杆式、往复式
- B. 离心式、螺杆式、往复式、直燃式
- C. 螺杆式、往复式、直燃式、离心式
- D. 离心式、螺杆式、直燃式、往复式

【答案】：D

137、一空调建筑空调水系统的供冷量为1000kW，冷水供回水温差为5℃，水的比热为4.18kJ/(kg.K)，设计工程的水泵扬程为27m，对应的效率为70%。在设计工况下，水泵的轴功率为下列何值？

- A. 10~13kW
- B. 13.1~15kW
- C. 15.1~17kW
- D. 17.1~19kW

【答案】：D

138、以下四台同一系列的后向机翼型离心通风机，均在高效率运行情况时，比较其噪声性能哪一台为最好？

- A. 风量50000m³/h，全压600Pa，声功率级105dB
- B. 风量100000m³/h，全压800Pa，声功率级110dB
- C. 风量80000m³/h，全压700Pa，声功率级110dB

D. 风量 20000m³/h，全压 500Pa，声功率级 100dB

【答案】：B

139、某高压蒸汽系统，自蒸汽热源起始点到用汽设备的管路长度为 500m，如比摩阻取 200Pa/m，局部阻力按沿程阻力的 20%取，疏水器出口压力为进口压力的 40%，疏水器后冷凝水管道阻力 0.01MPa，需要抬升 5m 至闭式凝结水箱，箱内压力为 0.02MPa，蒸汽热源起始点的最小压力为()。

- A. 0.2875MPa
- B. 0.3175MPa
- C. 0.3375MPa
- D. 0.4025MPa

【答案】：B

140、设办公楼首层房间的供暖设计温度为 16℃，地下室供暖设计温度为 8℃，为满足内表面不结露和卫生要求，地下室顶板的最小传热阻为()。

- A. 0.18m²·K/W
- B. 0.23m²·K/W
- C. 4.34m²·K/W
- D. 无限制

【答案】：D

141、某溴化锂吸收式机组，其发生器出口溶液浓度为 57%，吸收器出口溶液浓度为 53%，问循环倍率为下列哪一项？()

- A. 13~13.15
- B. 13.2~13.3
- C. 13.5~14.1
- D. 14.2~14.3

【答案】：D

142、设某城市的供暖度日数(HDD18)为 $1950^{\circ}\text{C} \cdot \text{d}$ ，空调度日数(CDD26)为 $200^{\circ}\text{C} \cdot \text{d}$ ，某住宅需要进行节能综合指标的计算和判定，经计算供暖年耗电量为 $33.5\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2$ ，允许空调年耗电量为()。

- A. $26.8\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2$
- B. $30.1\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2$
- C. $29.0\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2$
- D. $31.2\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2$

【答案】：B

143、北京市某办公楼建筑面积为 2000m^2 ，冬季采用空调供暖，室内设计温度为 22°C ，空调每天运行 10h。空调供暖年耗热量为()。

- A. 500~630GJ
- B. 600~730GJ
- C. 700~830GJ
- D. 800~930GJ

【答案】：A

144、高层建筑内的 2 层为商场，周边均为固定窗和墙体，该层的防烟分区划为 6 个，6 个防烟分区的面积分别为 250，320，450，280，490，390 m^2 。设计为 1 个排烟系统，采用 1 台排烟风机，当按照《高规》和《新措施》的规定进行排烟风机风量选择时，其排烟量的数值应是下列哪一项？()

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】：D

145、设计沈阳市某车站大厅的补风系统。若风机的总效率为 55%，按照普通机械通风系统的节能要求，所选风机的最大全压值不应超过下列哪一项？

- A. 600Pa
- B. 634Pa
- C. 703Pa
- D. 750Pa

【答案】：A

146、某蒸汽压缩机制冷理论循环的冷凝温度为 30°C ，蒸发温度为 -15°C ，热力完善度为 0.8，若制冷量为 30kW，则冷凝负荷为（ ）。

- A. 30kW
- B. 36.5kW
- C. 8.4kW
- D. 35.2kW

【答案】：B

147、某房间吊顶中有一段镀锌钢板的空调送风管，其设计空气温度为 10°C ，设计采用了 20mm 橡塑海绵保温层，并要求保温材料的导热系数不大于 $0.03\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ，运行过程中发现该风管保温层外表面出现了冷凝水，实测风管的环境温度为 30°C ，相对湿度为 75%，与设计工况相同，管内空气温度为 8°C ，检查发现保温层厚度满足要求，风管内、外表面的表面传热系数分别按 $25\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 和 $8\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 计算，计算中风管热阻可以忽略。根据测试结果分析，对结露原因的判断中正确的是（ ）。

- A. 结露是由于设计的保温层厚度太小造成的
- B. 结露是由于运行参数不对、送风温度太低造成的

- C. 结露是由于材料质量问题造成的
D. 结露是由于综合因素造成的，因此无法准确判断责任方

【答案】：C

148、第一个过滤器过滤效率为 99.8%，第二个过滤器过滤效率为 99.9%，问两个过滤器串联的总效率最接近下列哪一项？（ ）

- A. 99.98%
B. 99.99%
C. 99.998%
D. 99.9998%

【答案】：D

149、某建筑物拟采用冰蓄冷空调系统，选择部分蓄冰方式。已知：电价谷段时间为 23：00-7：00；制冷机白天空调时段运行 8h；采用三级离心制冷机，其制冰时的制冷能力变化率为 0.75；设计日空调最大小时冷负荷为 22293kW，设计日空调运行 15h，平均负荷系数取 0.80 按平均法估算的该空调系统设计日总冷负荷、按部分蓄冰方式蓄冷时制冷机标定制冷量、蓄冷装置有效容量分别为（ ）kW·h。

- A. 267516，19108，114618
B. 334395，23885，143310
C. 267516，16720，100320
D. 267516，19108，152846

【答案】：A

150、天津某大型超市建筑面积为 2000m²，用燃气红外辐射供暖，舒适温度为 20℃，辐射管安装高度为 5m，距人体头部 3m，围护结构耗热量为 200kW，辐射供暖系统的效率为 0.9，室内空气温度为（ ）。

- A. 20~21℃
B. 18~19℃

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/548110040066006044>