

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、某车间有毒物质实测的时间加权浓度为：苯(皮) $3\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯胺(皮) $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇(皮) $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯(皮) $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。问此车间有毒物质的容许浓度是否符合卫生要求并说明理由？

- A. 符合
- B. 不符合
- C. 无法确定
- D. 基本符合

【答案】： B

2、某大型营业性中餐厅的厨房排风系统，在初步设计时其风量和油烟净化设备效率可按()计算。

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

【答案】： D

3、供暖热水采用快速式水-水换热器，已知热媒侧供回水温度为 $110^\circ\text{C}/70^\circ\text{C}$ ，二次热水侧供回水温度为 $60^\circ\text{C}/50^\circ\text{C}$ ，一、二次水同向流动与一、二次水逆向流动的换热温差分别为()。

- A. 32.7°C ， 27.9°C
- B. 30.0°C ， 30.0°C
- C. 27.9°C ， 32.7°C
- D. 35.0°C ， 35.0°C

【答案】：C

4、对某空调冷却水系统进行改造，采用逆流式玻璃钢冷却塔，冷水机组的冷凝器水阻力为 0.1MPa，冷却塔的进水压力要求为 0.03MPa，冷却塔水池面至水塔喷头高差为 2.5m，利用原有冷却水泵，水泵扬程为 25m，试问：该冷却水系统允许的管路最大总阻力应是下列哪一项？（ ）

- A. 0.068~0.078MPa
- B. 0.079~0.089MPa
- C. 0.09~0.109MPa
- D. 20~21m

【答案】：A

5、燃油锅炉房燃油泵房长×宽×高为 12m×6m×6m，房间的机械通风量最小为（ ）。

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

【答案】：B

6、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

7、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

8、某办公楼采用地板辐射间歇供暖，中间层东南角会议室层高为 3m，南外墙基本耗热量为 200W，东外墙基本耗热量为 300W，南外窗基本耗热量为 250W，冷风渗透耗热量为 350W，南向朝向修正率为-15%，东向朝向修正率为-5%，该房间的供暖设计热负荷应为()。

A. 850~950W

B. 1050~1150W

C. 1200~1300W

D. 1400~1500W

【答案】：B

9、如果有初状态为 $t=20^{\circ}\text{C}$ ， $\phi=35\%$ ，大气压力为 101325Pa，向其加入 5g/kg 的水蒸气，则其终状态的空气的相对湿度和温度分别为()。

A. 80%、 25°C

B. 70%、 25°C

C. 80%、 20°C

D. 70%、20℃

【答案】：D

10、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

11、某商住楼，每层建筑面积 960m²，首层和 2 层是商场，供暖室内计算温度 18℃，3 层及以上是住宅，每层 8 户，供暖室内计算温度 20℃，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 2.0W/(m²·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

12、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 0.3Nm³/h 和 1.4Nm³/h)。试问，该楼燃气入口处的设计流量应为下列何值？

- A. 26.5～30Nm³/h
- B. 30.5～34Nm³/h
- C. 34.5～38Nm³/h

D. 60.5~64Nm³/h

【答案】：B

13、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. 4.5~5.4L/s

B. 5.5~6.4L/s

C. 6.5~7.4L/s

D. 7.5~8.5L/s

【答案】：C

14、某机械循环热水供暖系统包括南北两个并联循环环路 1 和 2，系统设计供 / 回水温度为 95/70℃，总热负荷为 74800W，水力计算环路 1 的压力损失为 4513Pa，流量为 1196kg/h，环路 2 的压力损失为 4100Pa，流量为 1180kg/h，如果采用不等温降方法进行水力计算，环路 1 最远立管温降 30℃，则实际温降为多少？（ ）。

A. 28.4℃

B. 30℃

C. 25℃

D. 31.7℃

【答案】：A

15、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

16、4 层建筑，单层层高为 4.2m，建筑有中庭 64m×18m×16m，则机械排烟风机的排烟量为()。

- A. 69120
B. 73728
C. 102000
D. 112200

【答案】：D

17、某蒸气压缩机制冷理论循环的冷凝温度为 30℃，蒸发温度为-15℃，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

18、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

19、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°C ，冬季室外计算温度为 -5°C ，采暖期室外平均温度 1°C ，则采暖期耗热量(GJ)约为下列何值？

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

【答案】：A

20、某酒店采用太阳能+电辅助加热的中央热水系统。已知：全年日平均用热负荷为 2600kWh，该地可用太阳能的天数为 290 天，同时，其日辅助电加热量为日平均用热负荷的 20%，其余天数均采用电加热器加热。为了节能，拟采用热泵热水机组取代电加热器，满足使用功能的条件下，机组制热 COP=4.60。利用太阳能时，若不计循环热水泵耗电量以及热损失。新方案的年节电量应是下列哪一项？

- A. 250000~325000kWh
- B. 325500~327500kWh
- C. 328000~330000kWh
- D. 330500~332500kWh

【答案】：A

21、制冷量为 1744.5kW 的溴化锂吸收式冷水机组，系统采用冷却水先进入吸收器再进入冷凝器的串联形式，吸收器进、出水温度 $32^{\circ}\text{C}/36.4^{\circ}\text{C}$ ，冷凝器进、出水温度 $36.4^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}$ ，已知发生器热负荷为 2447.1kW，其冷却水流量为()。

- A.
- B.

- C.
- D.

【答案】： A

22、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

23、热水供热系统设计热负荷为 2000kW，设计供回水温度为 $85^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$ ，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

24、地下汽车停车库的建筑面积为 4000m^2 ，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 25m^2 ，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

25、某居住小区的热源为燃煤锅炉，小区供暖热负荷为 10MW，冬季生活热水的最大小时耗热量为 4MW，夏季生活热水的最小小时耗热量为 2.5MW，室外供热管网的输送效率为 0.92，不计锅炉房的自用热。锅炉房的总设计容量以及最小锅炉容量的设计最大值应为下列何项？（生活热水的同时使用率为 0.8）（ ）。

- A. 总设计容量为 11~13MW，最小锅炉容量的设计最大值为 5MW
- B. 总设计容量为 11~13MW，最小锅炉容量的设计最大值为 8MW
- C. 总设计容量为 13.1~14.5MW，最小锅炉容量的设计最大值为 5MW
- D. 总设计容量为 13.1~14.5MW，最小锅炉容量的设计最大值为 8MW

【答案】：C

26、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

27、设办公楼首层房间的供暖设计温度为 16°C ，地下室供暖设计温度为 8°C ，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. $0.18\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$
- B. $0.23\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$
- C. $4.34\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$
- D. 无限制

【答案】：D

28、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

29、某商业综合体内办公建筑面积 135000m²、商业建筑面积 75000m²、宾馆建筑面积 50000m²，其夏季空调冷负荷建筑面积指标分别为：90W / m²、140W/m²、110W / m²(已考虑各种因素的影响)，冷源为蒸汽溴化锂吸收式制冷机组，市政热网供应 0.4MPa 的蒸汽，市政热网的供热负荷是下列何项? ()。

- A. 40220~46920kW
- B. 31280~37530kW
- C. 23460~28150kW
- D. 20110~21650kW

【答案】：C

30、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

31、并排置于屋面的两台机组经测定其声功率级分别为 65dB 和 60dB，则距机组 5m 处的声压级为()dB。

- A. 40.3
- B. 35
- C. 60
- D. 44.3

【答案】：D

32、某机械循环热水供暖系统包括南北两个并联循环环路 1 和 2，系统设计供 / 回水温度为 95/70℃，总热负荷为 74800W，水力计算环路 1 的压力损失为 4513Pa，流量为 1196kg/h，环路 2 的压力损失为 4100Pa，流量为 1180kg/h，如果采用不等温降方法进行水力计算，环路 1 最远立管温降 30℃，则实际温降为多少？()。

- A. 28.4℃
- B. 30℃
- C. 25℃
- D. 31.7℃

【答案】：A

33、一建筑物内首层燃油锅炉房长×宽×高为 25m×6m×6m，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

34、有集中热水供应系统的 18 层普通高层住宅，每层 8 户，每户 4 人，1~4 层为市政自来水直接供水，5~18 层为低位贮水池、加压水泵和高位水箱供水，每户有低水箱冲落式坐便器、淋浴器、热水器、洗手盆、洗涤盆、家用洗衣机各 1 个，小时变化系数和定额均取最小值，高位水箱的调节水量为() (取整数)。

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

【答案】：A

35、某公共建筑 500m²大堂采用地面辐射供暖，计算热负荷为 40kW，但其中 200m²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. 180W/m²
- B. 133.3W/m²
- C. 120W/m²
- D. 102.5W/m²

【答案】：B

36、有一段长 10m，直径为 0.6m 的金属风管，工作压力为 600Pa，在该压力下的漏风量容许值不大于下列何值？()。

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

【答案】：D

37、某车间的一个工作平台上装有带法兰边的矩形吸气罩，罩口的净尺寸为 $320\text{mm} \times 640\text{mm}$ ，工作距罩口的距离 640mm ，要求于工作处形成 0.52m/s 的吸入速度，排气罩的排风量应为下列何项？

- A. $1800 \sim 2160\text{m}^3/\text{s}$
- B. $2200 \sim 2500\text{m}^3/\text{s}$
- C. $2650 \sim 2950\text{m}^3/\text{s}$
- D. $3000 \sim 3360\text{m}^3/\text{s}$

【答案】：B

38、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

39、3 个热水供暖并联环路，各自的计算阻力为：①环路 100kPa ；②环路 60kPa ；③环路 40kPa 。静态平衡阀全开状态的阻力为 30kPa ，哪些环路上可以配置平衡阀？（ ）

- A. ①和②环路
- B. ②和③环路
- C. ①和③环路
- D. ①环路

【答案】：B

40、某车间办公辅房采用上供下回式蒸汽供暖系统，蒸汽压力为 0.02MPa ，供暖设计热负荷为 9kW ，供汽水平干管的设计符合要求的是（ ）。

- A. 管径 15mm, 流速 30m/s
- B. 管径 20mm, 流速 17m/s
- C. 管径 25mm, 流速 11m/s
- D. 管径 32mm, 流速 6m/s

【答案】：D

41、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

42、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 0.2kg/h , 库内人员的散湿量为 0.8kg/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

43、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±0.000m处进行系统水压试验，试验压力应为()。

- A. 0.42~0.43MPa
- B. 0.47~0.48MPa
- C. 0.54~0.55MPa
- D. 0.59~0.60MPa

【答案】：D

44、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

45、某新建化验室排放有害气体苯，其排气筒的高度为12m，其符合国家二级排放标准的最高允许速率应是下列哪一项？()

- A. 约0.78kg/h
- B. 约0.5kg/h
- C. 约0.4kg/h
- D. 约0.16kg/h

【答案】：D

46、某栋楼的空调水系统，冷水机组的阻力为100kPa，管道为异程系统，最远环路的阻力最大，其单程长度50m，比摩阻均按150Pa/m估算，局部阻力为摩擦阻力的50%，过滤器、分集水器等管道附件的阻力为80kPa，最远环路空调末端阻力为43kPa，则循环水泵的扬程应选()m。

- A. 24
- B. 26
- C. 28
- D. 30

【答案】：C

47、某空调房间夏季总余热量 $\Sigma q=3300W$ ，总余湿量 $\Sigma W=0.25g/s$ ，室内空气全年保持温度 $t=22^{\circ}C$ ， $\phi=55\%$ ，含湿量 $d=9.3g/kg$ 干空气。如送风温差取 $8^{\circ}C$ ，送风量应为下列何值？

- A. $0.3\sim0.32kg/s$
- B. $0.325\sim0.34kg/s$
- C. $0.345\sim0.36kg/s$
- D. $>0.36kg/s$

【答案】：B

48、某空调水系统为一级泵系统，总冷负荷为 $13360kW$ ，设置4台相同的离心式冷水机组，并设置4台相同的冷水泵，冷水的供回水温差为 $5^{\circ}C$ ，水泵扬程为 $36m$ ，设计工作点的效率为 75% ，最大输冷距离为 $400m$ 。下列说法中正确的是（ ）。

- A. 耗电输冷比 ECR 为 0.0223，满足要求
- B. 耗电输冷比 ECR 为 0.0256，满足要求
- C. 耗电输冷比 ECR 为 0.0306，不满足要求
- D. 耗电输冷比 ECR 为 0.0323，不满足要求

【答案】：B

49、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

50、某洁净室，室外风速 $v=4.5\text{m/s}$ ，密度为 $\rho=1.293\text{kg/m}^3$ ，求满足室内洁净要求的最小压差，

- A. 5Pa
- B. 10Pa
- C. 15Pa
- D. 25Pa

【答案】：D

51、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°C ，冬季通风室外计算温度为 -15°C ，采暖室外计算温度为 -25°C (大气压为标准大气压)，空气定压比热 $1.01\text{kJ/(kg}\cdot^\circ\text{C)}$ 。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. $0.3\sim0.53\text{kg/s}$ ， $29\sim32^\circ\text{C}$
- B. $0.54\sim0.65\text{kg/s}$ ， $29\sim32^\circ\text{C}$
- C. $0.54\sim0.65\text{kg/s}$ ， $33\sim36.5^\circ\text{C}$
- D. $0.3\sim0.53\text{kg/s}$ ， $36.6\sim38.5^\circ\text{C}$

【答案】：D

52、某车间有毒物质实测的时间加权浓度为：苯(皮) 3mg/m^3 、二甲苯胺(皮) 2mg/m^3 ，甲醇(皮) 15mg/m^3 、甲苯(皮) 20mg/m^3 。问此车间有毒物质的容许浓度是否符合卫生要求并说明理由？

- A. 符合
- B. 不符合
- C. 无法确定

D. 基本符合

【答案】：B

53、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

54、某全年需要供冷的空调建筑，最小需求的供冷量为 120kW ，夏季设计工况的需冷量为 4800kW 。现有螺杆式冷水机组(单机最小负荷率为 15%)和离心式冷水机组(单机最小负荷率为 25%)两类产品可供选配。合理的冷水机组配置应为下列哪一项？并给出判断过程。

- A. 选择 2 台制冷量均为 2400kW 的离心机式冷水组
- B. 选择 3 台制冷量均为 1600kW 的离心机式冷水组
- C. 选择 1 台制冷量为 480kW 的离心式冷水机组和 2 台制冷量均为 2160kW 的离心机式冷水组
- D. 选择 1 台制冷量为 800kW 的螺杆式冷水机组和 2 台制冷量均为 2000kW 的离心机式冷水组

【答案】：D

55、某房间室内设计温度为 20°C ，相对湿度为 60% ，北面与室内温度为 5°C 的非供暖房间相邻，隔墙的面积 of 15m^2 ，传热系数为 $2\text{W}/(\text{m}^2 \cdot ^{\circ}\text{C})$ ，表面传热系数为 $8\text{W}/(\text{m}^2 \cdot ^{\circ}\text{C})$ ，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

56、一套水蓄冷系统，24h 逐时冷负荷计算的蓄冰装置有效容量为 350000kW·h，制冷机白天空调工况的运行时间为 8h、夜间蓄冷工况运行的时间为 6h。假设蓄冷运行时制冷能力的变化率为 0.7，容积率为 1.1，蓄冷效率为 0.85，蓄冷槽可利用的进出水温差为 5℃。则部分负荷蓄冷时，水蓄冷贮槽的容积约为（ ）。

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

【答案】：A

57、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

58、4 层建筑，单层层高为 4.2m，建筑有中庭 64m×18m×16m，则机械排烟风机的排烟量为（ ）。

- A. 69120
- B. 73728
- C. 102000
- D. 112200

【答案】：D

59、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±0.000m处进行系统水压试验，试验压力应为()。

- A. 0.42~0.43MPa
- B. 0.47~0.48MPa
- C. 0.54~0.55MPa
- D. 0.59~0.60MPa

【答案】：D

60、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

61、某用户的供暖设计热负荷为150kW，设计供回水温度为85℃/60℃，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

62、设计严寒地区 A 区某正南北朝向的九层办公楼，外轮廓尺寸为 $54\text{m} \times 15\text{m}$ ，南外窗为 16 个通高竖向条形窗(每个窗宽 2.1m)，整个顶层为多功能厅，顶部开设一

【答案】：B

63、某乙类厂房，冬季工作区供暖计算温度 15°C ，厂房围护结构耗热量 $Q=313.1\text{kW}$ ，厂房全面排风量 $L=42000\text{m}^3/\text{h}$ ；厂房采用集中热风采暖系统，设计送风量 $G=12\text{kg}/\text{s}$ ，则该系统冬季的设计送风温度 t_{jj} 应为下列何项？(注：当地标准大气压力，室内外空气密度取均为 $1.2\text{kg}/\text{m}^3$ ，空气比热容 $c_p=1.011\text{kJ}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ，冬季通风室外计算温度 -10°C)

- A. $40 \sim 41.9^{\circ}\text{C}$
- B. $42 \sim 43.9^{\circ}\text{C}$
- C. $44 \sim 45.9^{\circ}\text{C}$
- D. $46 \sim 48.9^{\circ}\text{C}$

【答案】：C

64、某车间的内区室内空气设计计算参数为：干球温度 20°C ，相对湿度 60%，湿负荷为零，交付运行后，发热设备减少了，实际室内空调冷负荷比设计时减少了 30%，在送风量和送风状态不变(送风相对湿度为 90%)的情况下，室内空气状态应是下列哪一项？(该车间所在地为标准大气压，计算时不考虑围护结构的传热)()

- A. $16.5 \sim 17.5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 60%~70%
- B. $18.0 \sim 18.9^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 65%~68%
- C. $37.5 \sim 38.5\text{kJ}/\text{kg}$ ，含湿量为 $8.9 \sim 9.1\text{g}/\text{kg}$

D. 42.9~43.1kJ/kg, 含湿量为 7.5~8.0g/kg

【答案】：B

65、4000m²的洁净室，高效空气过滤器的布满率为 64.8%，如果过滤器的尺寸为 1200mm×1200mm，试问需要的过滤器数量为下列何值？

- A. 750 台
- B. 1500 台
- C. 1800 台
- D. 2160 台

【答案】：C

66、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 5m³ / (p. h)，滤毒新风量为 2m³/pH(滤毒设备额定风量 1000m³/h)，最小防毒通道有效容积为 20m³，清洁区有效容积为 1725m³，滤毒通风时的新风量应是下列哪一项？

- A. 2000~2100m³/h
- B. 950~1050m³/h
- C. 850~900m³/h
- D. 790~840m³/h

【答案】：C

67、某办公建筑设计采用散热器供暖系统，总热负荷为 2100kW，供回水温度为 80℃/60℃，系统主干线总长 950m，如果选用直连方式的循环水泵，与水泵设计工况点的轴功率接近的应是下列哪一项？（ ）

- A. 不应大于 4.0kW
- B. 不应大于 5.5kW
- C. 不应大于 7.5kW
- D. 不应大于 11kW

【答案】：D

68、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

69、某燃煤链条热水供暖锅炉的额定产热量为 2.8MW ，额定热效率为 78% ，炉膛出口处烟气温度为 280°C ，炉膛出口处的烟气量为（ ）。

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

【答案】：D

70、某金属熔化炉，炉内金属温度为 650°C ，环境温度为 30°C ，炉口直径为 0.65m ，散热面为水平面，于炉口上方 1.0m 处设圆形接受罩，接受罩的直径为下列哪一项？（ ）

- A. $0.65\sim 1.0\text{m}$
- B. $1.01\sim 1.30\text{m}$
- C. $1.31\sim 1.60\text{m}$
- D. $1.61\sim 1.90\text{m}$

【答案】：D

71、某乙类厂房，冬季工作区供暖计算温度 15°C ，厂房围护结构耗热量 $Q=313.1\text{kW}$ ，厂房全面排风量 $L=42000\text{m}^3/\text{h}$ ；厂房采用集中热风采暖系统，设计送风量 $G=12\text{kg}/\text{s}$ ，则该系统冬季的设计送风温度 t_{jj} 应为下列何项？（注：当地标准大气压力，室内外空气密度取均为 $1.2\text{kg}/\text{m}^3$ ，空气比热容 $c_p=1.011\text{kJ}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ ，冬季通风室外计算温度 -10°C ）

- A. $40\sim 41.9^{\circ}\text{C}$
- B. $42\sim 43.9^{\circ}\text{C}$
- C. $44\sim 45.9^{\circ}\text{C}$
- D. $46\sim 48.9^{\circ}\text{C}$

【答案】：C

72、设计严寒地区 A 区某正南北朝向的九层办公楼，外轮廓尺寸为 $54\text{m}\times 15\text{m}$ ，南外窗为 16 个通高竖向条形窗（每个窗宽 2.1m ），整个顶层为多功能厅，顶部开设一天窗（ $24\text{m}\times 6\text{m}$ ）。一层和顶层层高均为 5.4m ，中间层层高均为 3.9m 。问该建筑的南外窗及南外墙的传热系数 $[\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})]$ 应当是下列哪项？

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

【答案】：B

73、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

74、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

75、某有害气体流量为3000m³/h，其中有害物成分的浓度为5.25ppm，克摩尔数M=64，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0.15kg/kg，炭吸附效率为95%，一次装活性炭量为80kg，则连续有效使用时间为下列哪一项？

- A. 200~225h
- B. 226~250h
- C. 251~270h
- D. 271~290h

【答案】：D

76、某热水锅炉，进水温度为60℃(比焓251.5kJ/kg)，出水温度为80℃(比焓335.5kJ/kg)，测定的循环流量为120t/h，压力为4MPa。锅炉每小时燃煤量为0.66t，燃煤的低位发热量为19000kJ/kg，锅炉热效率为()。

- A. 75.6%~76.6%
- B. 66.8%~68.8%

C. 84.7%~85.2%

D. 79.0%~80.8%

【答案】：D

77、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. 1.0~1.3m³

B. 1.5~1.8m³

C. 2.0~2.3m³

D. 2.4~2.9m³

【答案】：B

78、某燃煤锅炉房有下列负荷(已经考虑了同时使用系数和计入管网的输送热损失)：1)散热器供暖系统(95℃/70℃热水)4MW；2)地板辐射供暖系统(50℃/40℃热水)4MW；3)空调系统(60℃/50℃热水)8MW；4)集中生活热水系统加热(0.5MPa蒸汽)5MW；5)空调加湿(0.2MPa蒸汽)2000kg/h；6)游泳池水加热等(0.2MPa蒸汽)3500kg/h。如果统一采用蒸汽锅炉，该锅炉房的蒸汽锅炉总蒸发量应该不小于()。

A. 30t/h

B. 32t/h

C. 36t/h

D. 40t/h

【答案】：C

79、某用户的供暖设计热负荷为150kW，设计供回水温度为85℃/60℃，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

80、某建筑采暖用低温热水地板辐射采暖系统，设计采暖供回水温度为 $60/50^{\circ}\text{C}$ ，计算阻力损失为 50kPa (其中最不利环路阻力损失为 25kPa)。现采暖供回水温度调整为 $50/42^{\circ}\text{C}$ ，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

81、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

82、已知某外保温外墙的平均传热系数为 $0.55\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，冬季室外计算温度为 -12°C ，室内计算温度为 18°C ，保温层热阻为 $1.5\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ，保温层内侧的温度约为()。

- A. 12.8℃
- B. 13.5℃
- C. 14.5℃
- D. 15.5℃

【答案】：B

83、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

84、拟建 700 床的高级宾馆，当地天然气低热值为 $35.8\text{MJ}/\text{m}^3$ ，试估算该工程天然气最大总用气量为下列何值？

- A. $<80\text{m}^3/\text{h}$
- B. $80 \sim 100\text{m}^3/\text{h}$
- C. $101 \sim 120\text{m}^3/\text{h}$
- D. $>120\text{m}^3/\text{h}$

【答案】：C

85、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

86、有一段长 10m，直径为 0.6m 的金属风管，工作压力为 600Pa，在该压力下的漏风量容许值不大于下列何值？（ ）。

- A.
B.
C.
D.

【答案】：D

87、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°C ，水的比热容为 $4.18\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ ，设计工况的水泵扬程为 27m，对应的效率为 70%，在设计工况下，水泵的轴功率为下列哪一项？（ ）

- A. $10\sim 13\text{kW}$
B. $13.1\sim 15\text{kW}$
C. $15.1\sim 17\text{kW}$
D. $17.1\sim 19\text{kW}$

【答案】：D

88、某工厂厂区采用蒸汽供暖，蒸汽压力为 0.6MPa，从锅炉到最远用户的距离为 500m，摩擦压力损失占总压力损失的 60%，单位长度摩擦压力损失为（ ）。

- A. $720\text{Pa}/\text{m}$
B. $300\text{Pa}/\text{m}$
C. $180\text{Pa}/\text{m}$
D. $100\text{Pa}/\text{m}$

【答案】：C

89、北京地区某冷库底层的冷却间，设计温度为 -2°C ，一面邻外墙，外墙的热惰性指标为 3.50 已知：北京地区的夏季空调室外计算温度为 33.2°C ，夏季空调室外日平均计算温度为 28.6°C ；夏季空调最热月 14：00 的平均相对湿度为 64%(对应露点温度为 21.1°C)，夏季空调最热月的平均相对湿度为 78%(对应露点温度为 24.4°C)，试问该外墙的最小总热阻是下列哪一项？()

- A. $0.20\sim 0.23\text{m}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{W}$
- B. $0.30\sim 0.33\text{m}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{W}$
- C. $0.36\sim 0.39\text{m}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{W}$
- D. $0.40\sim 0.43\text{m}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{W}$

【答案】：C

90、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

91、某厂房设计采用 60kPa 蒸汽采暖，供气管道最大长度为 500m，选择供气管道管径时，平均单位长度摩擦压力损失值以及供气水平干管末端的管径，应是哪一项？

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

【答案】： D

92、有一风机盘管空调系统，夏季总冷负荷为 1000kW，冬季总热负荷为 900kW，冬季供热为 60℃/50℃的热水，夏季供冷为 7℃ / 12℃的冷水，夏季工况管道的实测阻力为 0.26MPa，水的比热容为 4.18kJ / (kg · K)，则冬季工况管道的阻力接近()MPa。

- A. 0.032
- B. 0.055
- C. 0.15
- D. 0.20

【答案】： A

93、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

94、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℃/70℃，用户设计供回水温度为 85℃/60℃，用户供暖设计热负荷为 100kW，混水装置的设计流量为()。

- A. 2000~2100kg/h

- B. 2100~2200kg/h
- C. 2200~2300kg/h
- D. 2300~2400kg/h

【答案】： B

95、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

96、某空调房间总余热量 $\Sigma Q=3300W$ ，总余湿量 $\Sigma W=0.26g/s$ ，室内空气状态为：22℃、55%，当地大气压力为 101325Pa，如送风温差 Δt 取 8℃，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

97、兰州某办公楼(形体系数为 0.28 的外墙)，按照《公共建筑节能设计标准》的规定进行改造，加贴膨胀聚苯板，原外墙为 360mm 黏土多孔砖[$\lambda=0.58W/(m \cdot K)$]，内衬灰 20mm[$\lambda=0.87W/(m \cdot K)$]，则外墙所贴的膨胀聚苯板[$\lambda=0.05W/(m \cdot K)$]的厚度至少应选下列何值？

- A. 40mm
- B. 50mm

C. 60mm

D. 70mm

【答案】：B

98、某储藏苹果的冷却物冷藏间，其计算吨位为 530t，进货质量按最大设计。货物进入冷间时的温度为 25℃，比焓为 336.5kJ/kg；货物在冷间内终止降温时的温度为 0℃，比焓为 271.9kJ/kg。货物冷加工时间按 24h 计。货物包装材料质量系数取 0.25，包装材料的比热容为 1.47kJ/(kg·℃)。苹果冷却初始时的呼吸热流量为 0.149W/kg，终止降温时的呼吸热流量为 0.019W/kg。则该冷却物冷藏间的货物热流量为（ ）。

A. 33.5～35.5kW

B. 35.6～37.5kW

C. 38.5～40.5kW

D. 48.5～50.5kW

【答案】：D

99、某空调机房总余热量为 4kW，总余湿量为 1.08kg/h。要求室内温度为 18℃，相对湿度为 55%。若送风温差取 6℃，则该空调系统的送风量约为下列哪一项？（ ）

A. 1635kg/h

B. 1925kg/h

C. 2375kg/h

D. >2500kg/h

【答案】：B

100、某成品库库房体积为 75m³，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. $12\sim 12.9\text{g/kg}$
- B. $13\sim 13.9\text{g/kg}$
- C. $14\sim 14.9\text{g/kg}$
- D. $15\sim 15.9\text{g/kg}$

【答案】：C

101、天津某大型超市建筑面积为 2000m^2 ，用燃气红外辐射供暖，舒适温度为 20°C ，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. $20\sim 21^{\circ}\text{C}$
- B. $18\sim 19^{\circ}\text{C}$
- C. $16\sim 17^{\circ}\text{C}$
- D. $22\sim 23^{\circ}\text{C}$

【答案】：C

102、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

103、有一风机盘管空调系统，夏季总冷负荷为 1000kW，冬季总热负荷为 900kW，冬季供热为 $60^{\circ}\text{C}/50^{\circ}\text{C}$ 的热水，夏季供冷为 $7^{\circ}\text{C} / 12^{\circ}\text{C}$ 的冷

水，夏季工况管道的实测阻力为 0.26MPa，水的比热容为 $4.18\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ ，则冬季工况管道的阻力接近()MPa。

- A. 0.032
- B. 0.055
- C. 0.15
- D. 0.20

【答案】：A

104、某建筑的空调系统采用全空气系统，冬季房间的空调热负荷为 100kW(冬季不加湿)，室内计算温度为 20°C ，冬季室外空调计算温度为 -10°C ，空调热源为 $60/50^{\circ}\text{C}$ 的热水，热水量为 10000kg/h ，冬季的大气压力为标准大气压，空气密度为 $1.2\text{kg}/\text{m}^3$ ，定压比热 $1.01\text{kJ}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ 。试问：该系统的新风量为何值？

- A. $1400\sim 1500\text{m}^3/\text{h}$
- B. $1520\sim 1620\text{m}^3/\text{h}$
- C. $1650\sim 1750\text{m}^3/\text{h}$
- D. $1770\sim 1870\text{m}^3/\text{h}$

【答案】：B

105、状态为 $t=25^{\circ}\text{C}$ ， $\phi=60\%$ 的空气中加入 $3\text{g}/\text{kg}$ 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

106、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 $120\text{mm}\times 190\text{mm}$ ，测得管内空气流速为 10m/s ，温度 100°C ，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

107、严寒地区 A 区的某 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 57.6m×14.4m，每层层高均为 3.1m，其中南向外窗面积最大(其外窗面积为 604.8m²)，问该朝向的外窗及外墙的传热系数[W/(m².K)]应为多少？

- A.
- B.
- C.
- D. 应进行权衡判断

【答案】：C

108、洁净度等级为 5 级的洁净室，面积为 81m²，用≥0.5 μm 粒径粒子检测，测点个数为 9，采样点的单次最小采样量应为()。

- A. 0.5L
- B. 1.0L
- C. 2.83L
- D. 5.68L

【答案】：D

109、含有 SO₂ 有害气体的流量为 3000m³/h，其中 SO₂ 的浓度为 5.25mg/m³，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 0.15kg/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. 71.5~72.5kg
- B. 72.6~73.6kg
- C. 73.7~74.7kg
- D. 74.8~78.8kg

【答案】：A

110、南方某办公建筑拟设蓄冰空调，该大楼设计日的总负荷为12045kW·h，当地电费的谷价时段为23:00-07:00，采用双工况螺杆式制冷机夜间低谷电价时段制冰蓄冷(制冰时制冷能力的变化率为0.7)，白天机组在空调工况运行9h，制冷站设计日附加系数为1.0，试问：在部分负荷蓄冷的条件下，该项目蓄冷装置最低有效容量Q。应为()。

- A. 4450~4650kW
- B. 4700~4850kW
- C. 4950~5150kW
- D. 5250~5450kW

【答案】：A

111、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

112、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℃，供暖室外计算温度为-8℃，通风室外计算温度为-5℃，送风量为 10kg/s，空气加热器使用的热媒为城市热网 110℃/70℃的热水，空气加热器的传热系数为 40W/(m²·K)，考虑安全系数后，空气加热器所需加热面积应为()。

- A. 100~120m²
- B. 121~140m²
- C. 141~160m²
- D. 161~190m²

【答案】：D

113、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

114、某燃煤链条热水供暖锅炉的额定产热量为 2.8MW，额定热效率为 78%，炉膛出口处烟气温度为 280℃，炉膛出口处的烟气量为()。

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

【答案】：D

115、一容积式水-水换热器，一次水进出口温度为 110/70℃，二次水进出口温度为 60/50℃。所需换热量为 0.15MW，传热系数为 300W/(m²·℃)，污垢系数为 0.8，设计计算的换热面积应是下列哪一项？

- A. 15.8~16.8m²
- B. 17.8~18.8m²
- C. 19.0~19.8m²
- D. 21.2~22.0m²

【答案】：B

116、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 P₀=0.4MPa，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

117、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 100m²和 80m²，该排烟风机的排烟量可按()考虑。

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

【答案】：C

118、一离心通风机，在标准大气压下输送 20℃的空气，轴功率为 3.08kW，风量为 1000m³/h，全压为 1000Pa，效率为多少？若传动效率

0.98，电动机的安全容量系数 1.2，需要电动机输出功率为多少？

- A. 90%，3.77kW
- B. 95%，3.77kW
- C. 90%，3.62kW
- D. 95%，3.62kW

【答案】：A

119、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℃，水的比热容为 4.18kJ/(kg·K)，设计工况的水泵扬程为 27m，对应的效率为 70%，在设计工况下，水泵的轴功率为下列哪一项？()

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

【答案】：D

120、某车间的内区室内空气设计计算参数为：干球温度 20℃，相对湿度 60%，湿负荷为零，交付运行后，发热设备减少了，实际室内空调冷负荷比设计时减少了 30%，在送风量和送风状态不变(送风相对湿度为 90%)的情况下，室内空气状态应是下列哪一项？(该车间所在地为标准大气压，计算时不考虑围护结构的传热)()

- A. 16.5~17.5℃，相对湿度 60%~70%
- B. 18.0~18.9℃，相对湿度 65%~68%
- C. 37.5~38.5kJ/kg，含湿量为 8.9~9.1g/kg
- D. 42.9~43.1kJ/kg，含湿量为 7.5~8.0g/kg

【答案】：B

121、热水供热系统主干线的总长为 1000m，平均比摩阻为 60Pa/m，局部损失与沿程损失的估算比值为 0.3，热用户的作用压差为 2m，则热

用户的水力稳定性系数为()。

- A. 0.45
- B. 0.55
- C. 0.65
- D. 0.75

【答案】：A

122、4000m²的洁净室，高效空气过滤器的布满率为64.8%，如果过滤器的尺寸为1200mm×1200mm，试问需要的过滤器数量为下列何值？

- A. 750 台
- B. 1500 台
- C. 1800 台
- D. 2160 台

【答案】：C

123、计算某热风供暖集中送风系统的空气加热器，从室外补充新风占总送风量的20%，室外温度为-12℃，室内设计温度为16℃，其加热量如为200kW，送风温度为40℃，热媒为25kPa蒸汽，空气加热器的传热系数为40W/(m²·K)，考虑安全系数后，所需要的空气加热器加热面积为()。

- A. 70~75m²
- B. 80~85m²
- C. 90~95m²
- D. >95m²

【答案】：B

124、某人防工程为二等掩蔽体，掩蔽人数1000人，清洁区的面积为1000m²，高3m，防毒通道的净空尺寸为6m×3m×3m，人员的新风为2m³/(h·P)，试问：该工程的滤毒通风量应是下列哪一项？

- A. 1900~2100m³/h
- B. 2150~2350m³/h
- C. 2400~2600m³/h
- D. 2650~2850m³/h

【答案】： B

125、北京市某住宅区总建筑面积为 36000m²，供暖面积热指标为 40W/m²，室内计算温度 18℃，供暖室外计算温度-9℃，通风室外计算温度-5℃，供暖期室外平均温度-1.6℃，供暖期 129d，计算供暖年耗热量为（ ）。

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

【答案】： A

126、供暖快速换热器的一次水温度为 130℃/70℃，二次水温度为 85℃/60℃，换热器的传热系数为 4000W/(m²·K)，水垢系数取 0.75，换热量为 800kW，一、二次水逆向流所需要换热面积的近似值为（ ）。

- A. 11m²
- B. 13m²
- C. 14m²
- D. 15m²

【答案】： A

127、某有害气体流量为 3000m³/h，其中有害物成分的浓度为 5.25ppm，克摩尔数 M=64，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 0.15kg/kg，炭吸附效率为 95%，一次装活性炭量为 80kg，则连续有效使用时间为下列哪一项？

- A. 200~225h
- B. 226~250h
- C. 251~270h
- D. 271~290h

【答案】：D

128、某变制冷剂流量(VRV)系统，标准工况及配管情况下系统性能系数COP=2.7，而此系统最远末端超出额定配管长度为120m，吸气管平均阻力相当于 $0.06^{\circ}\text{C}/\text{m}$ ，液管平均阻力相当于 $0.03^{\circ}\text{C}/\text{m}$ ，问该系统满负荷时，系统的实际性能系数应为下列何值？注：蒸发温度增/降 1°C ，COP约增/降3%；冷凝温度增/降 1°C ，COP约降/增1.5%。

- A. <1.9
- B. $1.9\sim 2.0$
- C. $2.1\sim 2.2$
- D. >2.2

【答案】：A

129、最高工作压力 $p=1500\text{Pa}$ 的(N)5级净化空调系统中矩形送风管的允许漏风量为()。

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

【答案】：C

130、某办公室的集中空调系统采用不带新风的风机盘管系统，负荷计算结果为：夏季冷负荷 1000kW ，冬季热负荷 1200kW 。夏季冷水系统的设计供回水温度为 $7^{\circ}\text{C}/12^{\circ}\text{C}$ ，冬季热水系统的设计供回水温度为 $60^{\circ}\text{C}/50^{\circ}\text{C}$ 。若夏季工况下用户侧管道的计算水流阻力为 0.26MPa 。冬

季用户侧管道的计算水流阻力等于(或最接近)下列哪一项?(计算时,冷水和热水的比热容视为相同)()

- A. 0.0936MPa
- B. 0.156MPa
- C. 0.312MPa
- D. 0.374MPa

【答案】：A

131、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

132、某酒店采用太阳能+电辅助加热的中央热水系统。已知, 全年日平均用热负荷为 $2600\text{kW} \cdot \text{h}$, 该地可用太阳能的时间为 290d, 同时, 其日辅助电加热量为日平均用热负荷的 20%, 其余时间均采用电加热器加热。为了节能, 拟采用热泵热水机组取代电加热器, 满足使用功能的条件下, 机组制热 $\text{COP}=4.60$ 。利用太阳能时, 若不计循环热水泵耗电量以及热损失, 新方案的年节电量应是下列哪一项?()

- A. $250000 \sim 325000\text{kW} \cdot \text{h}$
- B. $325500 \sim 327500\text{kW} \cdot \text{h}$
- C. $328000 \sim 330000\text{kW} \cdot \text{h}$
- D. $330500 \sim 332500\text{kW} \cdot \text{h}$

【答案】：A

133、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

134、某办公楼采用多联机空调方案，一个多联机空调系统，其室外机设置在屋顶，室内外机的高差为 40m，单程配管长度为 90m，末端房间空调冷负荷为 3450W，按《实用供热空调设计手册》确定容量修正系数。该房间室内机的选型中合理的是()。

- A. 额定制冷量为 3.4kW
- B. 额定制冷量为 4.0kW
- C. 额定制冷量为 4.2kW
- D. 额定制冷量为 4.5kW

【答案】：B

135、3 个除尘器分别具有 60%，70%和 80%的全效率，当将它们串联使用时，效率为()除尘器应放在前级，串联后总效率为()。

- A. 60%，97.6%
- B. 60%，95.8%
- C. 80%，97.6%
- D. 80%，95.8%

【答案】：A

136、设事故通风的房间体积为 400m^3 。设有经常使用的局部排风系统，排风量为 $1300\text{m}^3/\text{h}$ ，该房间的事故排风机的排风量为下列哪一项？

- A. 3200m³/h
- B. 4800m³/h
- C. 1900m³/h
- D. 3500m³/h

【答案】：D

137、将质量浓度为 0.02mg/m³ 的汞蒸气(分子量为 200)换算为体积浓度 mL/m³(ppm)，下列哪一项浓度值为正确？

- A. 0.002~0.003mL/m³
- B. 0.08~0.09mL/m³
- C. 0.01~0.02mL/m³
- D. 890~900mL/m³

【答案】：A

138、北京地区某冷库底层的冷却间，设计温度为-2℃，一面邻外墙，外墙的热惰性指标为 3.50 已知：北京地区的夏季空调室外计算温度为 33.2℃，夏季空调室外日平均计算温度为 28.6℃；夏季空调最热月 14：00 的平均相对湿度为 64%(对应露点温度为 21.1℃)，夏季空调最热月的平均相对湿度为 78%(对应露点温度为 24.4℃)，试问该外墙的最小总热阻是下列哪一项？()

- A. 0.20~0.23m²·℃/W
- B. 0.30~0.33m²·℃/W
- C. 0.36~0.39m²·℃/W
- D. 0.40~0.43m²·℃/W

【答案】：C

139、某商场空调系统采用二管制定风量系统，粗效和中效过滤，采用湿膜加湿，风机全压 110Pa，风机全压效率 72%，电机效率 80%，电机直联，该风机单位风量耗功率满足节能设计标准的判断以及风机单位

风量耗功率数值最接近的应是哪项？（ ）。

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

【答案】： C

140、某公共建筑的集中热水供暖二次水系统，供暖负荷为 3000kW，设计供回水温差 $\Delta t=25^{\circ}\text{C}$ ，室外供回水主干线长度 $\Sigma L=1400\text{m}$ ，循环水泵采用联轴器连接，循环水泵在设计工况点的轴功率应不大于（ ）。

- A. 20kW
- B. 18kW
- C. 16kW
- D. 14kW

【答案】： D

141、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？并列判定过程。

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

【答案】： C

142、SR27D 型空气加热器把空气从 -8°C 加热到 40°C ，空气质量流速为 $8\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ，热媒为 0.6MPa 的饱和蒸汽，温度为 165°C ，蒸汽比焓为 2763kJ/kg ，饱和水蒸气比焓为 697kJ/kg ，蒸汽的流量为 0.4kg/s ，空气加热器的加热面积为（ ）。

- A. $130\sim 150\text{m}^2$

- B. $160 \sim 180 \text{m}^2$
- C. $190 \sim 210 \text{m}^2$
- D. $220 \sim 240 \text{m}^2$

【答案】： B

143、使用电热水器和热泵热水器将 520kg 的水从 15°C 加热到 55°C ，如果电热水器电效率为 90% ，热泵 $\text{COP}=3$ ，试问热泵热水器耗电量与电热水器耗电量之比约为()。

- A. 20%
- B. 30%
- C. 45%
- D. 60%

【答案】： B

144、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. $512000 \text{m}^3/\text{h}$
- C. $520000 \text{m}^3/\text{h}$
- D. $522000 \text{m}^3/\text{h}$

【答案】： B

145、容量为 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. $3 \sim 5 \text{kg/s}$

B. $11.5 \sim 12.5 \text{ kg/s}$

C. $17 \sim 18 \text{ kg/s}$

D. $50 \sim 52 \text{ kg/s}$

【答案】：B

146、某酒店采用太阳能+电辅助加热的中央热水系统。已知，全年日平均用热负荷为 $2600 \text{ kW} \cdot \text{h}$ ，该地可用太阳能的时间为 290d，同时，其日辅助电加热量为日平均用热负荷的 20%，其余时间均采用电加热器加热。为了节能，拟采用热泵热水机组取代电加热器，满足使用功能的条件下，机组制热 $\text{COP}=4.60$ 。利用太阳能时，若不计循环热水泵耗电量以及热损失，新方案的年节电量应是下列哪一项？（ ）

A. $250000 \sim 325000 \text{ kW} \cdot \text{h}$

B. $325500 \sim 327500 \text{ kW} \cdot \text{h}$

C. $328000 \sim 330000 \text{ kW} \cdot \text{h}$

D. $330500 \sim 332500 \text{ kW} \cdot \text{h}$

【答案】：A

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

A.

B.

C.

D.

【答案】：B

148、有一工艺需求的净面积为 120 m^2 ($12 \text{ m} \times 10 \text{ m}$) 混合流洁净室，吊顶高度为 3m，在 6 级环境中心设置 18 m^2 ($3 \text{ m} \times 6 \text{ m}$) 的 5 级垂直单向流洁净区，室内工作人员很少，室内热、湿负荷也很小。净化空调送风方案均采用 FFU 在吊顶布置，6 级洁净区双侧沿长边方向布置下侧回风，5

级洁净区采用垂吊围帘至工作区上方围挡，洁净室需求的粗效、中效空气过滤和冷、热湿处理由一台净化空调机组负担，温湿度控制元件设置在 5 级洁净区的工作区域内。该设计方案的净化空调机组总送风量宜选取()。

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

【答案】： B

149、锅炉房控制室长×宽×高为 $6\text{m} \times 4\text{m} \times 4.5\text{m}$ 。值班人数为 12 人，设计新风系统的最小风量为()。

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

【答案】： B

150、有一浸漆槽槽面尺寸(长×宽)为 $900\text{mm} \times 600\text{mm}$ ，为排除有机溶剂蒸气，在槽上方设排风罩，罩口至槽面距离 $H=0.4\text{m}$ ，取边缘控制点控制风速 0.25m/s ，为罩的一个长边设有固定挡板，排风罩的排风量为()。

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

【答案】： D

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/555242134204011121>