

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

2、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

3、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·℃)，水垢系数为 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

4、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. $3\sim 5\text{kg/s}$

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

5、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

6、某旋风除尘器阻力系数为 9.8，进口流速为 12m/s ，当气体温度为 80°C ，当地大气压为 85kPa 时，它的压力损失为（ ）。

A. 592Pa

B. 850Pa

C. 1000Pa

D. 1200Pa

【答案】：A

7、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

8、一容积式水-水换热器，一次水进出口温度为 $110/70^{\circ}\text{C}$ ，二次水进出口温度为 $60/50^{\circ}\text{C}$ 。所需换热量为 0.15MW ，传热系数为 $300\text{W}/(\text{m}^2 \cdot ^{\circ}\text{C})$ ，水垢系数为 0.8，设计计算的换热面积应是下列哪一项？

- A. $15.8 \sim 16.8\text{m}^2$
- B. $17.8 \sim 18.8\text{m}^2$
- C. $19.0 \sim 19.8\text{m}^2$
- D. $21.2 \sim 22.0\text{m}^2$

【答案】： B

9、某建筑物，设计计算冬季采暖热负荷为 250kW ，热媒为 $95/70^{\circ}\text{C}$ 的热水，室内采暖系统计算阻力损失为 43kPa ，而实际运行时测得：供回水温度为 $90/70^{\circ}\text{C}$ ，热力入口处供回水压差为 52.03kPa ，如管道计算阻力损失无误，系统实际供热量为下列何值？

- A. $165 \sim 182\text{kW}$
- B. $215 \sim 225\text{kW}$
- C. $240 \sim 245\text{kW}$
- D. $248 \sim 252\text{kW}$

【答案】： B

10、某有害气体流量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，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 $0.15\text{kg}/\text{kg}$ ，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. $200\sim 225\text{h}$
- B. $226\sim 250\text{h}$
- C. $251\sim 270\text{h}$
- D. $271\sim 290\text{h}$

【答案】：D

11、某商场空调系统采用两管制定风量系统，粗效和中效过滤，采用湿膜加湿，风机全压为 1100Pa ，风机全压效率为 72% ，电动机效率为 80% ，电动机直联，则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（ ）。

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

【答案】：B

12、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

- 13、某局部排风系统，由总管通过三根支管(管径均为 $\Phi 220$)分别与 A、B、C 三个局部排风罩(局部阻力系数均相等)连接。已知：总管流量 $7020\text{m}^3/\text{h}$ ，在各支管与局部排风罩连接处的管中平均静压分别为：A 罩， -196Pa ；B 罩， -169Pa ；C 罩， -144Pa 。A 罩的排风量为下列何值？
- A. $2160\sim 2180\text{m}^3/\text{h}$
 - B. $2320\sim 2370\text{m}^3/\text{h}$
 - C. $2500\sim 2540\text{m}^3/\text{h}$
 - D. $2680\sim 2720\text{m}^3/\text{h}$

【答案】：C

- 14、北京市某住宅区总建筑面积为 36000m^2 ，供暖面积热指标为 $40\text{W}/\text{m}^2$ ，室内计算温度 18°C ，供暖室外计算温度 -9°C ，通风室外计算温度 -5°C ，供暖期室外平均温度 -1.6°C ，供暖期 129d，计算供暖年耗热量为 ()。
- A.
 - B.
 - C.
 - D.

【答案】：A

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

【答案】：A

16、建筑高度 50m 的公共建筑的中庭面积 400m^2 ，净空高度 45m，有可开启的高侧窗 25m^2 ，应怎样进行防排烟设计？（ ）

- A. 可开启外窗面积已大于地面面积的 5%，可以采用自然排烟
- B.
- C.
- D.

【答案】：C

17、某车间产生的余热为 70kW，室内温度为 30°C ，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°C ，消除余热所需风量为（ ）。

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

【答案】：D

18、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

19、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

20、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

21、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 5Pa / 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

22、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 5Pa / 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

23、某房间室内温度为 32℃，相对湿度为 70%，房间内有明敷无保温的钢质给水管，大气压力为标准大气压，给水管表面不产生结露的给水温度应为（ ）℃。(给水管壁的热阻忽略不计)

- A. 23
- B. 24
- C. 25
- D. 26

【答案】：D

24、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 2m×3.5m，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

25、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

26、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. $1001\sim 1200\text{m}^3/\text{h}$
- B. $1201\sim 1400\text{m}^3/\text{h}$
- C. $1401\sim 1600\text{m}^3/\text{h}$
- D. $1601\sim 1800\text{m}^3/\text{h}$

【答案】：D

27、某建筑采用低温地板辐射采暖，按 $60/50^{\circ}\text{C}$ 热水设计，计算阻力损失为 70kPa (其中最不利环路阻力损失为 30kPa)，由于热源条件改变，热水温度需要调整为 $50/43^{\circ}\text{C}$ ，系统和辐射地板加热管的管径不变，但需要增加辐射地板的布管密度，使最不利环路阻力损失增加 40kPa ，热力人口的供回水压差为下列何值？

- A. 应增加为 $90\sim 110\text{kPa}$
- B. 应增加为 $120\sim 140\text{kPa}$
- C. 应增加为 $150\sim 170\text{kPa}$

D. 应增加为 180~200kPa

【答案】：C

28、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

29、重力回水低压蒸汽供暖系统，最远立管 I 上有 6 个散热器，相邻立管 II 上有 6 个散热器，每个散热器的散热量均为 5000W，则立管 I 和 II 间凝水干管的管径应为（ ）。

A. 15mm

B. 20mm

C. 25mm

D. 32mm

【答案】：C

30、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

31、某建筑的设计采暖负荷为 200kW，供回水温度为 80℃/60℃，计算阻力损失为 50kPA，其入口处外网的实际供回水压差为 40kPA，则该建筑采暖系统的实际热水循环量应为()kg/h。

- A. 6550~6950
- B. 7000~7450
- C. 7500~8000
- D. 8050~8550

【答案】：C

32、某地冬季室外通风计算温度 0℃，供暖室外计算温度-5℃，当地一散发有害气体的车间，冬季工作区供暖计算温度 15℃，围护结构耗热量 181.8kW。车间屋顶(高 12m)设有屋顶风机进行全面通风，排风量 8.8kg/s。当采用全新风集中热风供暖系统，送风量为 8kg/s，车间屋顶梯度为 0.5℃/m 时，热风系统的送风温度为下列哪一项？()

- A. 44.1~44.6℃
- B. 44.8~45.2℃
- C. 45.8~46.2℃
- D. 46.8~47.2℃

【答案】：B

33、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℃，湿球温度为 28℃；室内空气温度约 28℃，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

34、含有 SO₂ 有害气体流速 2500m³/h，其中 SO₂ 的浓度 4.48ml/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 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. 216~225h
- B. 226~235h
- C. 236~245h
- D. 245~255h

【答案】：D

35、一溴化锂吸收式制冷系统，发生器热负荷为 1748.84kW，制冷量为 1162.97kW。制冷剂水进、出冷凝器和进、出蒸发器的比焓分别为 3099.1kJ/kg，610.9kJ/kg 和 610.9kJ/kg，2927.8kJ/kg。冷凝器出口制冷剂为饱和状态，冷凝温度为 46℃。制冷系统冷却水采用串联式，冷凝器冷却水进出口温差为 3.87℃，如果冷却水进出制冷系统的温差为 9℃，则吸收器所需冷却水量为()。

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

【答案】：C

36、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. 49~51dB(A)
- B. 52~54dB(A)
- C. 55~57dB(A)
- D. 58~60dB(A)

【答案】： B

37、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

38、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

39、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

40、某旅馆的集中热水全日供应系统，共 200 间客房，每间有带淋浴器的浴盆和洗脸盆各一个，冷水计算温度取 10°C ，当采用半即热式或快速式热水加热器时，试按照设计秒流量计算热水系统耗热量。()

- A. 935kW
- B. 1247kW
- C. 1813kW
- D. 1870kW

【答案】：C

41、某建筑采用低温地板辐射采暖，按 $60/50^{\circ}\text{C}$ 热水设计，计算阻力损失为 70kPa (其中最不利环路阻力损失为 30kPa)，由于热源条件改变，热水温度需要调整为 $50/43^{\circ}\text{C}$ ，系统和辐射地板加热管的管径不变，但需要增加辐射地板的布管密度，使最不利环路阻力损失增加 40kPa ，热力人口的供回水压差为下列何值？

- A. 应增加为 $90\sim 110\text{kPa}$
- B. 应增加为 $120\sim 140\text{kPa}$
- C. 应增加为 $150\sim 170\text{kPa}$
- D. 应增加为 $180\sim 200\text{kPa}$

【答案】：C

42、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. 58500~59000GJ
- B. 55500~56000GJ
- C. 52700~53200GJ
- D. 50000~50500GJ

【答案】： B

43、某高层写字楼地下 1 层内走道长 65m，宽 2m，与走道相通的房间总面积 800m²，其中无窗房间面积 300m²，设固定窗房间面积 100m²，设可开启外窗房间面积 400m²。欲设 1 个机械排烟系统，在不考虑划分防烟分区的情况下其排烟风量最小为（ ）。

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

【答案】： C

44、某冷库的冷藏肉类的冷藏间，货物品类为猪肉，生产旺月为 6 月，当地夏季空调日平均温度为 29℃，采用纸板类包装。入库货物温度为 -15℃，比焓为 12.14kJ/kg；降温时间为 24h，终止降温货物温度为 -18℃，比焓为 4.61kJ/kg；日进货量 12000kg/d。该冷藏间的货物热流量为（ ）。

- A. 1.90~2.00kW
- B. 2.00~2.10kW
- C. 2.10~2.20kW
- D. 2.20~2.30kW

【答案】： A

45、上海某 8 层住宅楼长×宽×高=30m×10m×25m，外墙采用厚度为 225mm 的加气混凝土块，屋面传热系数为 $0.8\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，外窗窗墙面积比为 0.35，外窗传热系数为 $3.0\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，关于该住宅楼的建筑热工设计下列哪个说法是正确的？（ ）

- A. 外墙传热系数过大，应加保温
- B. 体形系数过大，应改变建筑外形尺寸
- C. 应进行热工性能的综合判断
- D. 热工设计符合节能标准

【答案】：D

46、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. 13.0~13.2，0.040~0.045
- B. 13.2~13.4，0.040~0.045
- C. 13.0~13.2，0.045~0.050
- D. 13.2~13.4，0.045~0.050

【答案】：D

47、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 $350000\text{kW} \cdot \text{h}$ ，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°C 。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

48、某防空地下室为二等人员掩蔽所(一个防护单元)，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 $2\text{m}^3/(\text{P} \cdot \text{h})$ (滤毒风机风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$)，最小防毒通道有效容积为 10m^3 ，清洁区有效容积为 1725m^3 ，该掩蔽所设计的防毒通道的最小换气次数接近下列哪一项？

- A. 200 次/h
- B. 93 次/h
- C. 76 次/h
- D. 40 次/h

【答案】：C

49、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. $0.78 \sim 0.80\text{kPa}$
- B. $5.5 \sim 5.8\text{kPa}$
- C. $7.8 \sim 8.0\text{kPa}$
- D. $8.1 \sim 8.3\text{kPa}$

【答案】：C

50、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

51、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

52、某严寒地区办公建筑，采用普通机械排风系统，风机与电机采用直联方式，设计工况下的风机效率为 60%，电机效率为 90%，风道单位长度的平均阻力为 3Pa/m(包括局部阻力和摩擦阻力)。该系统符合节能要求，允许的最大风管长度为下列哪一项？

- A. 195~201m
- B. 204~210m
- C. 220~240m
- D. 300~350m

【答案】： B

53、某生活小区总建筑面积为 156000m²，设计的采暖热负荷指标为 44.1W/m²(已含管网损失)，室内设计温度为 18℃，该地区的室外设计温度为-7.5℃，采暖期的室外平均温度为-1.6℃，采暖期为 122 天，则该小区采暖的全年耗热量应是()GJ。

- A. 58500~59000
- B. 55500~56000
- C. 52700~53200
- D. 50000~50500

【答案】： B

54、对某负压运行的袋式除尘器测定得数据如下：入口风量 L=10000m³/h，入口粉尘浓度为 4680mg/m³，出口含尘空气的温度为 27.3℃，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. 40~43mg/m³
- B. 44~47mg/m³
- C. 48~51mg/m³
- D. 52~55mg/m³

【答案】：C

55、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 5.7，50%负荷时的 COP 为 6.7，当系统的负荷正好等于 1 台机组的额定负荷时，2 台机组同时运行相对于 1 台机组运行的供冷节能率为（ ）。

- A. 5%
- B. 10%
- C. 15%
- D. 18%

【答案】：C

56、某住宅楼采用低温热水地板辐射供暖，系统供回水温度为 40℃/30℃，室内空气温度为 20℃，中间层一卧室辐射供暖设计热负荷为 1230W，房间面积为 20m²，地面遮盖物面积为 4m²，地面层为木地板，加热管为 PE-X 管，加热管间距为（ ）。

- A. 300mm
- B. 200mm
- C. 100mm
- D. 无法确定

【答案】：B

57、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

58、某四星级宾馆的宴会厅，设计最大用餐人数为 120 人，平均用餐人数为 50 人，用餐时间为 2h，宴会厅总排风量为 1000m³/h，该宴会厅空调系统的新风量应是下列哪一项？

- A. 1000m³/h
- B. 1250m³/h
- C. 1500m³/h
- D. 2500m³/h

【答案】：C

59、沈阳车站大厅补风，风机总效率为 60%，按照普通机械通风要求，风机最大压力值不超过()Pa。

- A. 600
- B. 634
- C. 692
- D. 750

【答案】：C

60、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℃/36.4℃，冷凝器进、出水温度 36.4℃/40℃，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

61、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

62、某严寒地区办公建筑，采用普通机械排风系统，风机与电机采用直联方式，设计工况下的风机效率为 60%，电机效率为 90%，风道单位长度的平均阻力为 3Pa/m(包括局部阻力和摩擦阻力)。该系统符合节能要求，允许的最大风管长度为下列哪一项？

- A. 195~201m
- B. 204~210m
- C. 220~240m
- D. 300~350m

【答案】：B

63、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

64、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℃，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

65、某建筑的设计采暖负荷为 200kW，供回水温度为 80℃/60℃，计算阻力损失为 50kPa，其入口处外网的实际供回水压差为 40kPa，则该建筑采暖系统的实际热水循环量应为()kg/h。

- A. 6550~6950
- B. 7000~7450
- C. 7500~8000
- D. 8050~8550

【答案】：C

66、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

67、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

68、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 ，水的比热为 $4.18\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ ，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. $10\sim 13\text{kW}$
- B. $13.1\sim 15\text{kW}$
- C. $15.1\sim 17\text{kW}$
- D. $17.1\sim 19\text{kW}$

【答案】：D

69、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

70、一建筑高度为 20m 的商贸楼，其不具备自然排烟条件的防烟楼梯间和前室各设置有一道 $1.6\text{m} \times 2\text{m}(\text{h})$ 的双扇防火门，若考虑加压房间密封程度的背压系数 $a=0.8$ ，漏风附加率为 $b=0.15$ ，开启门洞出口的平均风速为 1.0m/s 。试问：当仅防烟楼梯间送风，前室不送风时，采用门洞流速法计算的机械加压送风系统的送风量应是下列选项中的哪一项？

- A. $14000 \sim 18000\text{m}^3/\text{h}$
- B. $20000 \sim 24000\text{m}^3/\text{h}$
- C. $25000 \sim 29000\text{m}^3/\text{h}$
- D. $30000 \sim 35000\text{m}^3/\text{h}$

【答案】：D

71、某办公楼供暖系统原设计热媒为 $85 \sim 60^\circ\text{C}$ 热水，采用铸铁四柱型散热器，室内温度为 18°C 。因办公室进行围护结构节能改造，其热负荷降至原来的 67%，若散热器不变，维持室内温度为 18°C (不超过 21°C)，且供暖热媒温差采用 20°C ，选择热媒应是下列哪项？

- A. $75 \sim 55^\circ\text{C}$ 热水
- B. $70 \sim 50^\circ\text{C}$ 热水
- C. $65 \sim 45^\circ\text{C}$ 热水
- D. $60 \sim 40^\circ\text{C}$ 热水

【答案】：B

72、山西大同某住宅小区热力站供热负荷为 2MW，一次热媒为 $110^\circ\text{C}/70^\circ\text{C}$ 的热水，为小区内建筑提供 $80^\circ\text{C}/60^\circ\text{C}$ 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 $4500\text{W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ ，每台换热器的换热面积为()。

- A. $9.36 \sim 10.18\text{m}^2$

- B. $10.17 \sim 11.63\text{m}^2$
- C. $10.68 \sim 12.21\text{m}^2$
- D. $11.75 \sim 13.43\text{m}^2$

【答案】：C

73、有一工艺需求的净面积为 120m^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 18m^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

74、按节能标准设计的集中热水采暖系统，设计供回水温差为 25°C ，室外供回水主干线总长度为 1000m ，循环水泵采用联轴器连接，水泵设计工况点的轴功率为 12kW 。该系统的建筑供热负荷约为下列哪一项？

- A. 2900kW
- B. 3000kW
- C. 3100kW
- D. 3200kW

【答案】：C

75、某地夏季室外空调计算干球温度为 29.2°C 、计算湿球温度为 20.5°C ，室内空调冷负荷(显热)为 5kW ，空调室内计算温度为 27°C ，采用直接蒸发冷却空调方式，换热效率为 80% ，需要风量为()。

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

【答案】： C

76、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

77、某蒸气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

78、锅炉房控制室长 $\times$ 宽 $\times$ 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

79、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

80、某建筑物的空调系统采用水冷冷水机组作为冷源，冷水机组的冷却水由机械通风逆流式玻璃钢冷却塔循环冷却。冷水机组和冷却水泵位于建筑物地下层，冷却塔置于建筑物屋面。冷却水泵出口中心至冷却塔集水盘水面和冷却塔布水器进口中心的距离分别为 32.4m 和 36.9m。冷却塔布水器喷头的喷雾压力为 0.041MPa。经水力计算，冷却水管路阻力为 0.039MPa。如果冷水机组的冷凝器水侧阻力为 0.068MPa，则冷却水泵的扬程应为（ ）。

- A. 0.560~0.570MPa
- B. 0.210~0.220MPa
- C. 0.160~0.170MPa
- D. 0.190~0.200MPa

【答案】：B

81、4 层建筑，单层层高为 4.2m，建筑有中庭 $64\text{m} \times 18\text{m} \times 16\text{m}$ ，则机械排烟风机的排烟量为()。

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

【答案】：D

82、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[$\lambda=0.58\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$]，内衬灰 20mm[$\lambda=0.87\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$]，则外墙所贴的膨胀聚苯板[$\lambda=0.05\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$]的厚度至少应选下列何值？

- A. 40mm
- B. 50mm
- C. 60mm
- D. 70mm

【答案】：B

83、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

84、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

85、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°C 、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 $1.2\text{kg}/\text{m}^3$ 。

- A. $11000\sim 12000\text{m}^3/\text{h}$
- B. $12500\sim 13500\text{m}^3/\text{h}$
- C. $14000\sim 15000\text{m}^3/\text{h}$
- D. $15500\sim 16500\text{m}^3/\text{h}$

【答案】：B

86、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. $0.18\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
- B. $0.23\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
- C. $4.34\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
- D. 无限制

【答案】：D

87、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

88、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

89、某建筑物建筑面积为 1000m^2 ，采用直接式太阳能集热系统向房间供暖，建筑物耗热量指标为 $15\text{W}/\text{m}^2$ ，太阳能保证率为 30%，采光面上的平均太阳辐照量为 $14, 18\text{MJ}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，集热器集热效率为 80%，热损失率为 10%，集热器面积应为（ ）。

- A. $38\sim 39\text{m}^2$
- B. $39\sim 40\text{m}^2$
- C. $40\sim 41\text{m}^2$
- D. $41\sim 42\text{m}^2$

【答案】：A

90、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

91、某房间室内温度为 32°C ，相对湿度为70%，房间内有明敷无保温的钢质给水管，大气压力为标准大气压，给水管表面不产生结露的给水温度应为() $^{\circ}\text{C}$ 。(给水管壁的热阻忽略不计)

- A. 23
- B. 24
- C. 25
- D. 26

【答案】：D

92、一栋办公楼空调系统的夏季最大冷负荷为1080kW，选用两台940kW的水冷螺杆冷水机组，冷水机组额定能效比为4，设置3台额定功率为11kW的冷水泵，3台额定功率为15kW的冷却水泵，冷水泵和冷却水泵均两用一备。设置2台额定功率为5kW的冷却塔，5台额定功率为4kW新风机组，风机盘管的总功率为18kW。根据有关资料查出当量满负荷运行时间为560h，空调系统夏季累计工作90d，每天运行10h，空调风系统和水系统均为定流量系统，用当量满负荷运行时间法估算该楼一个夏季的空调耗电量为()。

- A. 15.3 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$
- B. 25.3 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$

C. 35.3 万 kW·h

D. 45.3 万 kW·h

【答案】：C

93、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

94、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

95、如果有初状态为 t=20℃，φ=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℃

- B. 70%、25℃
- C. 80%、20℃
- D. 70%、20℃

【答案】：D

96、某体育馆有 3000 人，每人散热量为：显热 65W，潜热 69W，人员集群系数取 0.92，试问该体育馆人员的空调冷负荷约为下列何值？

- A. 约 400kW
- B. 约 370kW
- C. 约 210kW
- D. 约 200kW

【答案】：B

97、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

98、某吸收式溴化锂制冷机组的热力系数为 1.1，冷却水进出水温差为 6℃，若制冷量为 1200kW，则计算的冷却水量为多少？（ ）。

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

【答案】：B

99、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

100、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

101、一台带节能器的螺杆压缩机的二次吸气制冷循环，工质为 R22，已知：冷凝温度 40℃，绝对压力 1.5336MPa，蒸发温度 4℃，绝对压力 0.56605MPa。按理论循环，不考虑制冷剂的吸气过热，节能器中的压力为()。

- A. 0.50~0.57MPa
- B. 0.90~0.95MPa
- C. 1.00~1.05MPa
- D. 1.40~1.55MPa

【答案】：B

102、某项目采用地源热泵进行集中供冷、供热，经测量，有效换热深度为 90m，敷设单 U 形换热管，设夏、冬季单位管长的换热量均为 $q=30\text{W/m}$ ，夏季冷负荷和冬季热负荷均为 450kW，所选热泵机组夏季性能系数 $\text{EER}=5$ ，冬季性能系数 $\text{COP}=4$ ，在理想换热状态下，所需孔数应为下列何项？（ ）。

- A. 63 孔
- B. 94 孔
- C. 100 孔
- D. 173 孔

【答案】：C

103、南方某办公建筑拟设蓄冰空调，该大楼设计日的总负荷为 $12045\text{kW}\cdot\text{h}$ ，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

104、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

105、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

106、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 $95^\circ\text{C}/70^\circ\text{C}$ ，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

107、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

108、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

109、某办公楼采用冷辐射吊顶+新风空调系统，室温为 26°C 的会议室湿负荷为 $3\text{kg}/\text{h}$ ，新风量为 $900\text{kg}/\text{h}$ ，辐射板供水温度 20°C ，大气压 101.3kPa。为了防止结露，新风露点温度应低于()。

- A. 19°C
- B. 16°C
- C. 13°C
- D. 12°C

【答案】：B

110、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

111、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

112、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 $350000\text{kW}\cdot\text{h}$ ，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°C 。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

113、某低温热水地板辐射采暖，供回水温度为 60/50℃，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℃，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 3100W/(m·℃)，求采用逆流换热时，所需换热器的最小面积。

- A. 23~25m²
- B. 30~32m²
- C. 36~38m²
- D. 40~42m²

【答案】：C

114、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

115、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

116、某四星级宾馆的宴会厅，设计最大用餐人数为 120 人，平均用餐人数为 50 人，用餐时间为 2h，宴会厅总排风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，该宴会厅空调系统的新风量应是下列哪一项？

- A. $1000\text{m}^3/\text{h}$
- B. $1250\text{m}^3/\text{h}$
- C. $1500\text{m}^3/\text{h}$
- D. $2500\text{m}^3/\text{h}$

【答案】：C

117、某民用建筑的全面通风系统，系统计算总风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，系统计算总压力损失 300Pa ，当地大气压力为 101.3kPa ，假设空气温度为 20°C 。若选用风系统全压效率为 0.65、机械效率为 0.98，在选择确定通风机时，风机的配用电机容量至少应为下列何项？（风机风量按计算风量附加 5%，风压按计算阻力附加 10%）

- A. 1.25~1.4kW
- B. 1.45~1.50kW
- C. 1.6~1.75kW
- D. 1.85~2.0kW

【答案】：D

118、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

119、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

120、两楼合用一个集中空调水系统，冷水系统设计供回水温差为 4℃，经计算冷水循环泵的扬程为 35m，水泵效率为 50%，下列关于该空调系统能效输送比的数值及其是否符合要求的说法正确的是（ ）。

- A. 该系统的能效输送比为 0.045，符合空调冷水管道能效输送比的要求
- B. 该系统的能效输送比为 0.045，不符合空调冷水管道能效输送比的要求
- C. 该系统的能效输送比为 0.014，不符合空调冷水管道能效输送比的要求
- D. 该系统的能效输送比为 0.014，符合空调冷水管道能效输送比的要求

【答案】：B

121、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 2m×3.5m，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

122、某住宅采用低温热水地板辐射供暖，供暖系统使用的管材为 PB 管，公称外径为 20mm，使用条件 4 级，系统工作压力为 0.6MPa，则管子最小壁厚应取()。

- A. 1.3mm
- B. 1.5mm
- C. 1.8mm
- D. 2.0mm

【答案】： D

123、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

124、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 54m×15m，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(24m×6m)。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[W/(m²·K)]应当是下列哪项？

- A.

- B.
- C.
- D.

【答案】： B

125、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 105d
- 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

126、某住宅采用低温热水地板辐射供暖，供暖系统使用的管材为 PB 管，公称外径为 20mm，使用条件 4 级，系统工作压力为 0.6MPa，则管子最小壁厚应取()。

- A. 1.3mm
- B. 1.5mm
- C. 1.8mm
- D. 2.0mm

【答案】： D

127、某 R22 双级蒸气压缩式机组，若已知机组冷凝温度为 40℃，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℃，中间压力为 0.482MPa，则机组的蒸发温度为()。

- A. -34~-33℃
- B. -43~-42℃
- C. -32~-31℃
- D. -42~-41℃

【答案】：A

128、某严寒地区 A 区拟建 10 层办公建筑(南北朝向，平屋顶)，矩形平面，其外轮廓平面尺寸为 $40000\text{mm} \times 14400\text{mm}$ 。1 层和顶层层高均为 5.4m，中间层层高均为 3.0m。顶层为多功能厅，多功能厅屋面开设一天窗，尺寸为 $12000\text{mm} \times 6000\text{mm}$ 。该建筑的天窗及屋面的传热系数应为 ()。

- A.
- B.
- C.
- D. 应当进行权衡判断确定

【答案】：B

129、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. 10~13kW
- B. 13.1~15kW
- C. 15.1~17kW
- D. 17.1~19kW

【答案】：D

130、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

131、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

132、北京某小区室外供热管网，DN200 的供热管道采用岩棉保温，岩棉的导热系数为 $0.039\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ，该地区的热价为 30 元/GJ，下列哪个保温厚度合理？（ ）

- A. 40mm
- B. 32mm
- C. 30mm
- D. 25mm

【答案】：A

133、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. 71.5~72.5kg
- B. 72.6~73.6kg

C. 73.7~74.7kg

D. 74.8~78.8kg

【答案】：A

134、有一批鲜鱼(486kg/盘)需要在某冷库的冻结间进行冷加工，该冻结间设有吊轨，吊轨有效长度为50m，货物的加工时间为2h，该冻结间每日的冷加工能力应是下列哪一项？()

A. 240~250t

B. 285~295t

C. 300~305t

D. 310~315t

【答案】：B

135、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

136、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

137、将质量浓度为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 的汞蒸气(分子量为 200)换算为体积浓度 mL/m^3 (ppm)，下列哪一项浓度值为正确？

A. $0.002\sim0.003\text{mL}/\text{m}^3$

B. $0.08\sim0.09\text{mL}/\text{m}^3$

C. $0.01\sim0.02\text{mL}/\text{m}^3$

D. $890\sim900\text{mL}/\text{m}^3$

【答案】：A

138、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 $85/60^\circ\text{C}$ ，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°C (不超过 21°C)，供回水温度应是下列哪一项？

A. $75/55^\circ\text{C}$

B. $70/50^\circ\text{C}$

C. $65/45^\circ\text{C}$

D. $60/40^\circ\text{C}$

【答案】：B

139、洁净度等级为 5 级的洁净室，面积为 81m^2 ，用 $\geq 0.5\mu\text{m}$ 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

140、一建筑高度 20m 的商贸楼，其不具备自然排烟条件的防烟楼梯间和前室各设置有一道 $1.6\text{m} \times 2\text{m}$ 的双扇防火门，若考虑加压房间密封程度的背压系数 $a=0.8$ ，漏风附加率 $b=0.15$ ，开启门洞出口的平均风速为 1.0m/s 。试问：当仅防烟楼梯间送风，前室不送风时，采用门洞流速法计算的机械加压送风系统的送风量应是下列哪一项？（ ）

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

【答案】：D

141、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

142、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

143、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

144、某空调系统供热负荷为 1500kW，系统热媒为 60℃/50℃的热水，外网热媒为 95℃/70℃的热水，拟采用板式换热器进行换热，其传热系数为 4000W/(m²·℃)，污垢系数为 0.7，换热器面积应为（ ）。

- A. 18~19m²
- B. 19.5~20.5m²
- C. 21~22m²
- D. 22.5~23.5m²

【答案】：B

145、某四星级宾馆的宴会厅，设计最大用餐人数为 120 人，平均用餐人数为 50 人，用餐时间为 2h，宴会厅总排风量为 1000m³/h，该宴会厅空调系统的新风量应是下列哪一项？

- A. 1000m³/h
- B. 1250m³/h
- C. 1500m³/h
- D. 2500m³/h

【答案】：C

146、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

147、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 $\Delta t=25^{\circ}C$ ，室外供回水主干线长度 $\Sigma L=1400m$ ，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

148、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

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/688111063066006044>