

2009 全国勘察设计 注册公用设备工程师 执业资格考试

命题趋势权威试卷 暖通空调专业案例

注册公用设备工程师执业资格考试
命题研究中心 编

■ 本丛书

的编写理念：把握
规律，科学命题；切合考纲，
精选试题；抓住重点，各个击破；实
战演练，轻省高效。 ■ 本丛书的价值所
在：真题精髓，一脉相承；热点考点，
一望可知；学习秘诀，一练即透；考场
决胜，一挥而就。

特提供网站增值服务

 **Edu24ol**
com
环球职业教育在线

华中科技大学出版社

www.hustpas.com 中国·武汉

全国勘察设计注册公用设备工程师
执业资格考试命题趋势权威试卷

暖通空调专业案例

注册公用设备工程师执业资格考试命题研究中心 编

华中科技大学出版社
中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

全国勘察设计注册公用设备工程师执业资格考试命题趋势权威试卷. 暖通空调专业案例/注册公用设备工程师执业资格考试命题研究中心 编. —武汉:华中科技大学出版社,2009.3
ISBN 978-7-5609-5126-3

I. 全… II. 注… III. ①城市公用设施—工程技术人员—资格考核—习题②采暖设备—建筑设计—工程技术人员—资格考核—习题③通风设备—建筑设计—工程技术人员—资格考核—习题④空气调节设备—建筑设计—工程技术人员—资格考核—习题 IV. TU8-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 004498 号

暖通空调专业案例

注册公用设备工程师执业资格考试命题研究中心 编

责任编辑:许闻闻

封面设计:张璐

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉) 武昌喻家山 邮编:430074

销售电话:(022)60266190,(022)60266199(兼传真)

网 址:www.hustpas.com

印 刷:河北省昌黎第一印刷厂

开本:787 mm×1092 mm 1/16

印张:5

字数:123 千字

版次:2009 年 3 月第 1 版

印次:2009 年 3 月第 1 次印刷

定价:18.50 元

ISBN 978-7-5609-5126-3/TU·504

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行科调换)

全国勘察设计注册公用设备工程师 执业资格考试命题趋势权威试卷

编写委员会

主 任：魏文彪

副主任：张学宏 靳晓勇

委 员：白 鸽 黄贤英 姜 海

兰婷婷 梁锦诗 梁晓静

武旭日 薛孝东 张海英

张建边 张丽玲 赵春海

内容提要

本书是《全国勘察设计注册公用设备工程师执业资格考试命题趋势权威试卷》系列丛书之一。本书在编写过程中始终以把握规律、科学命题，切合考纲、精选试题，抓住重点、提炼考点为理念，力求编写出具有权威性、适用性和可操作性的辅导书。本书可帮助考生深刻理解教材，理顺命题规律，扩展解题思维，使考生轻松通过考试。

本书适合参加全国勘察设计注册公用设备工程师执业资格考试的考生使用。

前言

为帮助考生在繁忙的工作学习期间能更有效地正确领会 2009 年全国勘察设计注册公用设备工程师执业资格考试大纲的精神,掌握考试教材的有关内容,有的放矢地复习、应考,同时也应广大考生的要求,我们组织有关专家根据最新修订的考试大纲,编写了 2009 年全国勘察设计注册公用设备工程师执业资格考试命题趋势权威试卷系列丛书。该系列丛书包括《公共基础与专业基础》(给水排水、暖通空调及动力专业)、《给水排水专业案例》、《暖通空调专业知识》、《暖通空调专业案例》、《动力专业知识》和《动力专业案例》六分册。

近年来勘察设计注册公用设备工程师考试试题具有三个显著特点:一是理论性不断增强;二是试题的综合性增强;三是越来越注重对考生实际应用能力的考查。准备应考 2009 年全国勘察设计注册公用设备工程师执业资格考试的考生应注意把握重点,重视新考点的复习应对,掌握重要知识点集群的方方面面,弄清相关知识点之间的联系和区别,积累基础知识,提升综合能力。

本丛书的编写理念:把握规律,科学命题;切合考纲,精选试题;抓住重点,各个击破;实战演练,轻省高效。

本丛书的价值所在:真题精髓,一脉相承;热点考点,一望可知;学习秘诀,一练即透;考场决胜,一挥而就。

本丛书根据勘察设计注册公用设备工程师考试的最新命题特点,结合考试大纲相关信息,分析预测了 2009 年勘察设计注册公用设备工程师考试的命题趋势;以勘察设计注册公用设备工程师考试大纲为依据,以指定教材为基础,侧重于知识、理论的综合运用。全套试卷力求突出注册公用设备工程师应具备的基本知识和操作技能,内容翔实、具体,具有很强的权威性、适用性和可操作性。

在本丛书的编写过程中,专家们多次审核全书内容,保证了该书的科学性、适用性及权威性。该书凝结了众多名师对考题的深刻理解,能够帮助考生高屋建瓴地理解历年考题的命题思路和解题方法,同时还帮助考生避开考试中设置的陷阱,使其成为考场上的常胜将军。

本丛书是在作者团队的通力合作下完成的,若能对广大考生顺利通过执业资格考试有所帮助,我们将感到莫大的欣慰。祝所有参加注册公用设备工程师考试的考生通过努力学习取得优异成绩,成为合格的注册公用设备工程师。

为了配合考生的复习备考,我们配备了专家答疑团队,开通了答疑邮箱(kszjdy@yahoo.com.cn),以便随时答复考生所提问题。

由于时间和水平有限,书中难免有疏漏和不当之处,敬请广大读者批评指正。

编者

2009 年 2 月

目 录

命题涉及重要考点清单	(1)
命题趋势权威试卷(一)	(4)
命题趋势权威试卷(一)参考答案	(7)
命题趋势权威试卷(二)	(10)
命题趋势权威试卷(二)参考答案	(14)
命题趋势权威试卷(三)	(17)
命题趋势权威试卷(三)参考答案	(21)
命题趋势权威试卷(四)	(24)
命题趋势权威试卷(四)参考答案	(28)
命题趋势权威试卷(五)	(31)
命题趋势权威试卷(五)参考答案	(35)
命题趋势权威试卷(六)	(38)
命题趋势权威试卷(六)参考答案	(42)
命题趋势权威试卷(七)	(45)
命题趋势权威试卷(七)参考答案	(49)
命题趋势权威试卷(八)	(52)
命题趋势权威试卷(八)参考答案	(56)
命题趋势权威试卷(九)	(60)
命题趋势权威试卷(九)参考答案	(64)
命题趋势权威试卷(十)	(67)
命题趋势权威试卷(十)参考答案	(71)

命题涉及重要考点清单

命题涉及知识点	重要考点清单
总则	暖通空调制冷设计规范、建筑设计防火规范和高层民用建筑设计防火规范中的暖通空调和消防有关部分的强制性条文
	建筑节能标准中有关暖通空调部分的强制性条文
	暖通空调设备产品标准中设计选用部分的强制性条文
	环境保护及卫生标准中有关本专业的规定的强制性条文
	暖通空调制冷系统的类型、构成及选用
	国家现行节能标准对暖通空调设备的能效等级的要求
	暖通空调制冷系统的设计方法、暖通空调设备选择计算、管网计算
	防排烟设计及设备、附件、材料的选择
	暖通空调制冷设备及系统的自控要求及一般方法
	暖通空调制冷施工技术和施工质量验收规范
	暖通空调制冷设备及系统的测试方法
	管道和设备的保温绝热计算
	暖通空调设计的节能技术
	暖通空调系统运行的节能诊断
	暖通空调制冷系统运行常见故障分析及解决方法
采暖 (含小区供热设备和热网)	采暖建筑物围护结构建筑热工要求
	对公共建筑围护结构建筑热工限值的强制性规定
	冬季采暖通风系统热负荷计算方法
	各类散热设备主要性能
	各种采暖方式
	散热器采暖、热风采暖和辐射采暖的设计方法
	空气幕的选用方法
	热水、蒸汽采暖系统设计计算方法
	热水采暖系统的节能设计要求和设计方法
	分户热计量热水集中采暖设计方法
	小区集中供热区域锅炉房主要组成及其功能
	热媒及其参数选择和小区集中供热热负荷的概算方法
	热水、蒸汽供热系统管网设计方法
	管网与热用户连接装置的设计方法
	汽—水、水—水换热器选择计算方法
	热力站设计方法

续表

命题涉及知识点	重要考点清单
采暖 (含小区供热设备和热网)	小区锅炉房设备的选择计算方法
	小区锅炉房设置及工艺设计基本方法
	热泵机组供热的设计方法和正确取值
通风	通风设计方法、通风量计算以及空气平衡和热平衡计算
	天窗、风帽的选择方法
	自然通风设计计算方法
	排风罩种类及选择方法
	局部排风系统设计计算方法及设备选择
	机械全面通风、事故通风的条件与计算方法
	防烟分区划分方法
	防火和防排烟设备和部件的基本性能及防排烟系统的基本要求
	防火控制程序
	防排烟方式的选择和自然排烟系统及机械防排烟系统的设计计算方法
	除尘和有害气体净化设备的种类和应用
	设计选用方法
	通风机的类型、性能和特性
	通风机的选用、计算方法
空气调节	空调房间围护结构建筑热工要求
	对公共建筑围护结构建筑热工限值的强制性规定
	舒适性空调和工艺性空调室内空气参数的确定方法
	空调冷(热)、湿负荷以及热湿平衡、空气平衡计算
	空气处理过程
	湿空气参数计算和焓湿图的应用
	常用空调系统的特点和设计方法
	常用气流组织形式的选择及其设计计算方法
	常用空调设备的主要性能
	空调设备的选择计算方法
	常用冷热源设备的主要性能
	国家现行节能标准对冷热源设备能效等级的规定
	冷热源设备的选择计算方法
	空调水系统的设计要求及计算方法
	空调自动控制方法及运行调节
制冷技术	空调系统的节能设计要求和设计方法
	空调系统的消声、隔振措施
	热力学制冷循环的计算、制冷剂的性能和选择以及 CFC、HCFC 的限制和替代
	各类冷水机组、热泵机组(空气源、水源和地源)的选择计算方法和正确取值

续表

命题涉及知识点	重要考点清单
制冷技术	现行国家标准对蒸汽压缩式制冷（热泵）机组的能效等级的规定
	蒸汽型和直燃式双效溴化锂吸收式制冷装置的组成和性能
	现行国家标准对溴化锂吸收式机组的性能系数的规定
	蒸汽压缩式制冷系统的组成、制冷剂管路设计基本方法
	制冷自动控制的技术要求
	制冷机房设备布置原则、冷却水系统设计和冷却塔的选用
	蓄冷、蓄热的类型、系统组成以及设置要求
	冷藏库建筑围护结构的设置以及热工计算
	冷藏库制冷系统的组成、设备选择与制冷剂管路系统设计
	装配式冷藏库的选择与计算
空气洁净技术	常用洁净室空气洁净度等级标准及选用方法
	空气过滤器的分类、性能、组合方法及计算
	各种气流流型的适用条件
	洁净室室内外压差风量计算及压差控制方法
民用建筑房屋卫生设备	房屋卫生设备设置，掌握系统设计与计算
	消防给水系统设计与计算
	室内燃气供应系统设计与计算

命题趋势权威试卷（一）

1. 某房间有一西外墙和西外窗，房间高度为 6.5 m，通过外窗的冷风渗透耗热量为 150 W，经计算西外墙的基本耗热量为 800 W，西外窗的基本耗热量为 350 W，则该房间的总热负荷为()。
A. 1 418 W
B. 1 652 W
C. 1 862 W
D. 1 722 W
2. 一容积式水-水换热器，采用软化水，热媒进出口温度为 95/70 °C，被加热水进、出口温度为 65/50 °C。小时供热量为 0.5 MW，供热系数为 300 W/(m²·°C)。则所需的理论加热面积为() m²。
A. 58
B. 62
C. 46
D. 67
3. 某室内热水采暖系统分为两个环路，采用不等温降水力计算方法得到两环路的计算结果为：
Ⅰ 环路：流量 $G_I = 1\,000$ kg/h，阻力损失 $\Delta P_I = 15\,000$ Pa
Ⅱ 环路：流量 $G_{II} = 1\,300$ kg/h，阻力损失 $\Delta P_{II} = 18\,000$ Pa
对以上两个环路进行平差，其流量调整系数 K_G 、压降调整系数 K_P 、温降调整系数 K_t 分别为()。
A. $K_G = 1.26$, $K_P = 1.58$, $K_t = 0.92$
B. $K_G = 1.20$, $K_P = 1.10$, $K_t = 0.91$
C. $K_G = 1.58$, $K_P = 1.26$, $K_t = 0.90$
D. $K_G = 1.10$, $K_P = 0.91$, $K_t = 1.20$
4. 某城镇一工厂厂区热水供热系统，设计供回水温度为 130/70 °C，某用户的设计热负荷为 3.216 GJ/h，则设计流量为() t/h。
A. 12.76
B. 50.8
C. 25.65
D. 31.2
5. 10 mg/m³ 的 CO 相当于()。
A. 3 PPm
B. 8 PPm
C. 9 PPm
D. 10 PPm
6. 某一体积为 224 m³ 的车间中，设有全面通风系统，全面通风量为 0.14 m³/s，CO₂ 的初始体积浓度为 0.05%，室内有 15 人进行轻度劳动，每人呼出的 CO₂ 的量为 12.5 mg/s，进风空气中 CO₂ 的浓度为 0.05%，达到稳定时车间内 CO₂ 浓度是()。
A. 2.12 g/m³
B. 2.08 g/m³
C. 2.32 g/m³
D. 2.52 g/m³
7. 某旋风除尘器的阻力系数 $\xi = 9.8$ ，进口流速 15 m/s，当 $t_0 = 20$ °C， $P_0 = 1$ 的大气压下该旋风除尘器的压力损失为()。
A. 1 329 Pa
B. 1 356 Pa

命题趋势权威试卷(一) 参考答案

【答案】

1. A	2. D	3. B	4. A	5. B
6. C	7. A	8. D	9. B	10. C
11. D	12. B	13. A	14. D	15. B
16. A	17. C	18. B	19. D	20. A
21. B	22. D	23. C	24. A	25. D

【解析】

1. 题解: 该房间的总热负荷为:

$$Q = [(800 + 350) \times (1 + 0.05) \times (1 + 0.05) + 150] \text{ W} = 1\,418 \text{ W}$$

2. 题解: 加热与被加热热水之间的算术平均温差为:

$$\Delta t = (\Delta t_d + \Delta t_s) / 2 = (30 + 20) / 2 \text{ } ^\circ\text{C} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$F = \frac{Q}{K \Delta t} = \frac{0.5 \times 10^6}{300 \times 25} \text{ m}^2 = 67 \text{ m}^2$$

3. 题解: 应先调整压降, 以 II 环路为基准, 使两个环路压降相等。

$$\text{压降调整系数: } K_P = \frac{18\,000}{15\,000} = 1.20$$

$$\text{流量调整系数: } K_G = \sqrt{K_P} = \sqrt{1.20} = 1.10$$

$$\text{温降调整系数: } K_t = \frac{1}{K_G} = \frac{1}{1.10} = 0.91$$

4. 题解: $G = \frac{Q}{C \Delta t} = \frac{3.216 \times 10^9}{4.2 \times 10^3 \times 60 \times 1\,000} \text{ t/h} = 12.76 \text{ t/h}$

5. 题解: $C = \frac{22.4 \times Y}{M} = \frac{22.4 \times 10}{(12 + 16)} \text{ PPm} = 8 \text{ PPm}$

6. 题解: 达到稳定时车间内 CO_2 浓度为: $y_2 = y_0 + \frac{X}{L} = 2.32 \text{ g/m}^3$

7. 题解: $t_0 = 20 \text{ } ^\circ\text{C}$, $P_0 = 1$ 大气压下的空气密度 $\rho = 1.205 \text{ kg/m}^3$, 旋风除尘器压力损失为

$$\Delta P = \xi \frac{\rho V_0^2}{2} = 9.8 \times \frac{1.205 \times 15^2}{2} \text{ Pa} = 1\,329 \text{ Pa}$$

8. 题解: $F = \frac{37\,400}{3\,600 \times 10 \times 7} \text{ m}^2 = 0.15 \text{ m}^2$

9. 题解: 送风口风速不宜为 7 m/s 。

10. 题解: 可以用公式进行计算 $\sum l_P = 10 \lg (10^{0.11} P_1 + 10^{0.11} P_2 + \dots + 10^{0.11} P_n)$, 也可以

逐个叠加, 根据两条原则: 两个相同的声压级相叠加时, 仅比单个声源的声压级大 3 dB。两个声源的声压级相差大于 10, 则较小的那个声源的影响可以忽略不计。这样, 两个 40 dB 的声源叠加之后为 43 dB, 比 55 dB 少 12 dB, 可以忽略, 故叠加后的噪声为 55 dB。

11. 题解: 冷却塔冷却水量为 $W = \frac{Q}{C(t_{w1} - t_{w2})}$ 。冷却塔排热量 Q 对于吸收式制冷机, 取制冷负荷的 2.5 倍左右。水的比热容在常温下为 $C = 4.1868 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。冷却塔的进出水温差对于吸收式制冷机, 取 $6 \sim 9^\circ\text{C}$ 。将上述数据代入得冷却水量范围为 $836 \sim 1254 \text{ t/h}$ 。

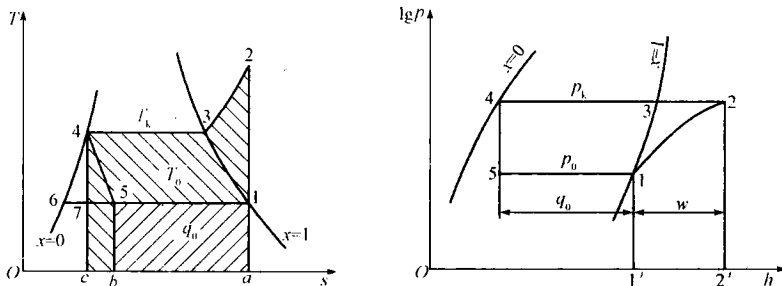
12. 题解: 全热交换效率 $E_g = \frac{t_1 - t_2}{t_1 - t_{w1}} = \frac{35 - 10}{35 - 6} = 0.86$

13. 题解: $C_n = 10^N \left(\frac{0.1}{D}\right)^{2.08} \Rightarrow 6000 = 10^N \left(\frac{0.1}{0.5}\right)^{2.08}$

$$\frac{6000}{\left(\frac{0.1}{0.5}\right)^{2.08}} = 10^N \Rightarrow N = \lg \frac{6000}{\left(\frac{0.1}{0.5}\right)^{2.08}} = 5.23 \text{ 级}$$

保留小数点后一位, $N = 5.2$ 级

14. 题解: 如图所示



从压焓图查得各点状态如下:

1 点: $P_1 = 244.9 \text{ kPa}$, $t_1 = -20^\circ\text{C}$, $v_1 = 0.092 \text{ m}^3/\text{kg}$, $h_1 = 396.46 \text{ kJ/kg}$

2 点: $P_2 = 1533.6 \text{ kPa}$, $t_2 = 67.6^\circ\text{C}$, $h_2 = 443.06 \text{ kJ/kg}$

4 点: $P_4 = 1533.6 \text{ kPa}$, $t_4 = 40^\circ\text{C}$, $h_4 = 249.44 \text{ kJ/kg}$

5 点: $h_5 = 249.44 \text{ kJ/kg}$

进行循环性能计算如下:

单位制冷量: $q_0 = h_1 - h_4 = 147.02 \text{ kJ/kg}$

单位容积制冷量: $q_v = q_0 / v_1 = 1595.9 \text{ kJ/m}^3$

单位理论功: $w_0 = h_2 - h_1 = 46.6 \text{ kJ/kg}$

单位冷凝热: $q_k = h_2 - h_4 = 193.62 \text{ kJ/kg}$

制冷系数: $\epsilon = q_0 / w_0 = 147.0 / 46.6 = 3.155$

逆卡诺循环制冷系数: $\epsilon_0 = T_0 / (T_4 - T_0) = 4.219$

15. 题解: $p = \frac{\xi_r}{\xi_w} = \frac{63}{63 - 59} = 15.75$

16. 题解: 已知各点状态参数如下:

1 点: $P_1=244.9 \text{ kPa}$, $t_1=-20^\circ\text{C}$, $v_1=0.092 \text{ m}^3/\text{kg}$, $h_1=396.46 \text{ kJ/kg}$

2 点: $P_2=1533.6 \text{ kPa}$, $t_2=67.6^\circ\text{C}$, $h_2=443.06 \text{ kJ/kg}$

4 点: $P_4=1533.6 \text{ kPa}$, $t_4=40^\circ\text{C}$, $h_4=249.44 \text{ kJ/kg}$

5 点: $h_5=249.44 \text{ kJ/kg}$

进行循环性能计算如下:

单位制冷量: $q_0=h_1-h_4=147.0 \text{ kJ/kg}$

单位容积制冷量: $q_v=q_0/v_1=1595.6 \text{ kJ/m}^3$

单位理论功: $w_0=h_2-h_1=46.6 \text{ kJ/kg}$

单位冷凝热: $q_k=h_2-h_4=193.62 \text{ kJ/kg}$

制冷系数: $\epsilon=q_0/w_0=3.155$

逆卡诺循环制冷系数: $\epsilon_0=T_0/(T_4-T_0)=4.219$

热力完善度: $\eta=\epsilon/\epsilon_0=0.748$

17. 题解: 采用公式: $K=K'C_1C_2C_3$

计算温度差: $(-18)-(-28)=10^\circ\text{C}$

$K'=10.7 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot^\circ\text{C})$

$S/dw=152/38=4$ $C_1=1.0$

$C_2=(0.038/dw)^{0.016}=(0.038/0.038)^{0.016}=1.0$

$C_3=1.1$

$K=1.1K'=11.77 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot^\circ\text{C})$

$F=10000/(11.77\times 10) \text{ m}^2=84.96 \text{ m}^2$

18. 题解: 根据公式 $q_v=\frac{q_0}{v_1}=\frac{h_1-h_4}{v_1}$, 查表计算可得 $q_v=2210 \text{ kJ/m}^3$ 。

19. 题解: 大于或等于要求的粒子最大允许浓度 C_n 与洁净度等级 N 及要求的粒径 D 的关系式为: $C_n=10^N\times(\frac{0.1}{D})^{2.08}$, 题中 $N=4$, $D=0.5$ 代入得最大允许浓度:

$C_n=10^4\times(\frac{0.1}{0.5})^{2.08} \text{ 粒/L}=352 \text{ 粒/L}$ 。

20. 题解: 按 $G=\alpha\sum(ql)$ 计算, 取安全系数为 1, 利用围护结构单位长度缝隙渗漏风量中的数据计算。

21. 题解: 该住宅的设计小时热水量为: $Q_r=K_h\frac{mq_r}{24}=3.0\times\frac{200\times 100}{24} \text{ L/h}=2500 \text{ L/h}$ 。

22. 题解: 附加压头 $=10\times(1.293-0.518)\times 3 \text{ Pa}=23.25 \text{ Pa}$ 。

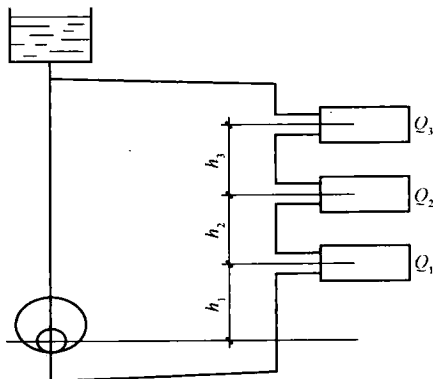
23. 题解: 水泵本应提供 $H_2+H_3+H_5$ 的能量, 因与外网相连, 为充分利用外网压力, 故水泵总扬程中应扣除 H_1 。

24. 题解: 计量表计量功率 $=\frac{4\times 36.4\times 10^3}{3600} \text{ kW}=40.4 \text{ kW}$

25. 题解: 疏水器的设计排水量: $G_{sh}=KG_L=300\times 2 \text{ kg/h}=600 \text{ kg/h}$ 。

命题趋势权威试卷（二）

- 已知一个供暖房间的室内计算温度 $t_h = 22\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，供暖室外计算温度 $t_w = -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，外墙传热系数为 $K = 1.68\text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^{\circ}\text{C})$ ，外墙面积 A 为 15 m^2 ，则该外墙的基本耗热量 Q 为()。
 A. 952 W
 B. 873 W
 C. 1 258 W
 D. 806.4 W
- 某一室内低压蒸汽供暖系统，最不利管段长度为 180 m ，若控制每米总压力损失（比压降）为 $100\text{ Pa}/\text{m}$ ，则锅炉运行表压力应为() kPa。
 A. 20
 B. 30
 C. 24
 D. 35
- 某热水供暖系统采用集中质调节，运行时循环水泵 A 流量为 $500\text{ t}/\text{h}$ ，扬程为 40 m ，水泵轴功率为 54 kW 。为了减少运行电耗，将其改变为分阶段改变流量的质调节，选用两台水泵分阶段运行，两个阶段的相对流量比分别为 $\varphi_1 = 1$ ， $\varphi_2 = 0.8$ 。室外气温 $t_w \leq -19\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时采用原有水泵 A，气温 $t_w > -19\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时启动较小水泵 B，则较小水泵的流量和扬程分别为()。
 A. $G_2 = 500\text{ t}/\text{h}$ ， $H_2 = 30.6\text{ m}$
 B. $G_2 = 400\text{ t}/\text{h}$ ， $H_2 = 25.6\text{ m}$
 C. $G_2 = 300\text{ t}/\text{h}$ ， $H_2 = 28.7\text{ m}$
 D. $G_2 = 400\text{ t}/\text{h}$ ， $H_2 = 27.6\text{ m}$
- 如下图所示，设 $h_1 = 3.0\text{ m}$ ， $h_2 = h_3 = 2.8\text{ m}$ ，供回水温度为 $95/70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ， $Q_1 = 700\text{ W}$ ， $Q_2 = 600\text{ W}$ ， $Q_3 = 800\text{ W}$ ，相应供回水密度为 $961.92\text{ kg}/\text{m}^3$ 、 $977.81\text{ kg}/\text{m}^3$ ，则第三层与底层循环环路的作用压力差为() Pa。
 A. 872.9
 B. 87.29
 C. 953.6
 D. 1 527.8



- 某工艺排气中的粉尘浓度为 $200\text{ mg}/\text{m}^3$ ，该种粉尘的排放标准为 $15\text{ mg}/\text{m}^3$ ，现有一除尘