建筑环境与设备-专业知识

1、 (单选题) 空调水系统设计中，下列哪一项做法是错误的?

A、 循环水泵出口管道加平衡阀　　B、 主要设备与控制阀门前安装水过滤器　　C、 并联工作的冷却塔加装平衡管　　D、 设置必要的固定点与补偿装置

2、 (单选题) 制图国家标准规定，必要时图纸幅面尺寸可以沿（ ）边加长。

A、 长　　B、 短　　C、 斜　　D、 各

3、 (单选题) 在绘制图样中，1:2 是（ ）的比例。

A、 放大　　B、 缩小　　C、 优先选用　　D、 尽量不用

4、 (单选题) 在绘制图样时，应灵活选用制图国家标准规定的（ ）种类型比例。

A、 10　　B、 3　　C、 2　　D、 1

5、 (单选题) 绘制图样时，应采用制图国家标准规定的（ ）种图线。

A、 7　　B、 8　　C、 9　　D、 10

6、 (单选题) 若采用 1:5 的比例绘制一个直径为 40 的圆时，其绘图直径为（ ）。

A、 ϕ8　　B、 ϕ10　　C、 ϕ160　　D、 ϕ200

7、 (单选题) 制图国家标准规定，字体的号数，即字体的（ ）。

A、 宽度　　B、 高度　　C、 长度　　D、 角度

8、 (单选题) 制图国家标准规定，字体的号数，即字体的高度，分为（ ）种。

A、 5　　B、 6　　C、 7　　D、 8

9、 (单选题) 绘制图样中常用的图线线型有粗实线、（ ）、虚线、细点画线等。

A、 轮廓线　　B、 边框线　　C、 细实线　　D、 轨迹线

10、 (单选题) 图样中汉字应写成（ ）体，采用国家正式公布的简化字。

A、 宋体　　B、 长仿宋　　C、 隶书　　D、 楷体

11、 (单选题) 在绘制图样中，表示可见轮廓线采用（ ）线型。

A、 粗实线　　B、 细实线　　C、 波浪线　　D、 虚线

12、 (单选题) 制图国家标准规定，字体的号数，即字体的高度，单位为（ ）。

A、 分米　　B、 厘米　　C、 毫米　　D、 微米

13、 (单选题) 以下选项中，（ ）是制图国家标准规定的字体高度。

A、 3　　B、 4　　C、 5　　D、 6

14、 (单选题) 图纸中数字和字母分为（ ）两种字型。

A、 大写和小写　　B、 简体和繁体　　C、 中文和英文　　D、 A 型和 B 型

15、 (单选题) 制图国家标准规定，汉字字宽是字高 h 的（ ）倍。

A、 2　　B、 3　　C、 0.667　　D、 1/2

16、 (单选题) 国家标准规定，汉字系列为 1.8、2.5、3.5、5、7、10、14、（ ）。

A、 16　　B、 18　　C、 20　　D、 25

17、 (单选题) 国家标准规定，汉字要书写更大的字，字高应按（ ）比率递增。

A、 3　　B、 2　　C、 $\sqrt{2}$　　D、 1/2

18、 (单选题) 图样上标注的尺寸，一般应由（ ）组成。

A、 尺寸界线、尺寸箭头、尺寸数字　　B、 尺寸线、尺寸界线、尺寸数字　　C、 尺寸数字、尺寸线及其终端、尺寸箭头　　D、 尺寸界线、尺寸线及其终端、尺寸数

19、 (单选题) 标注圆的直径尺寸时，一般（ ）应通过圆心，尺寸箭头指到圆弧上。

A、 尺寸线　　B、 尺寸界线　　C、 尺寸数字　　D、 尺寸箭头

20、 (单选题) 标注（ ）尺寸时，应在尺寸数字前加注直径符号“φ”。

A、 圆的半径　　B、 圆的直径　　C、 圆球的半径　　D、 圆球的直径

21、 (单选题) 图纸幅面 A1 的尺寸是（ ）mm。

A、 841×1189　　B、 594×841　　C、 420×594　　D、 297×420

22、 (单选题) 标注过程中，尺寸界线都用（ ）绘制。

A、 细实线　　B、 粗实线　　C、 点画线　　D、 波浪线

23、 (单选题) A0 图纸幅面的尺寸规格是（ ）。

A、 1189*841　　B、 841*594　　C、 594*420　　D、 420*297

24、 (单选题) A1 图纸幅面的尺寸规格是（ ）。

A、 1189*841　　B、 841*594　　C、 594*420　　D、 420*297

25、 (单选题) A2 图纸幅面的尺寸规格是（ ）。

A、 1189*841　　B、 841*594　　C、 594*420　　D、 420*297

26、 (单选题) A3 图纸幅面的尺寸规格是（ ）。

A、 1189*841　　B、 841*594　　C、 594*420　　D、 420*297

27、 (单选题) A4 图纸幅面的尺寸规格是（ ）。

A、 841*594　　B、 594*420　　C、 420*297　　D、 294*210

28、 (单选题) A0+1/2 图纸幅面的尺寸规格是（ ）。

A、 1189*1261　　B、 1189*841　　C、 1783*1261　　D、 1783*841

29、 (单选题) A0+1/4 图纸幅面的尺寸规格是（ ）。

A、 1189*841　　B、 1189*1051　　C、 1486*1051　　D、 1486*841

30、 (单选题) A0+3/4 图纸幅面的尺寸规格是（ ）。

A、 1189*841　　B、 2080*841　　C、 1189*1471　　D、 2080*1471

31、 (单选题) 以下不属于剖视图的是（ ）。

A、 全剖视图　　B、 半剖视图　　C、 局部剖视图　　D、 局部放大图

32、 (单选题) 标注尺寸时绘制的短斜线，其倾斜方向应与尺寸界线成（ ）角，长度宜为

2~3mm。

A、 逆时针 30°　B、 顺时针 30°　C、 逆时针 45°　D、 顺时针 45°

33、 (单选题) 图样上的尺寸单位，除标高及总平面以（ ）为单位外，其他必须以毫米为单位。

A、 厘米　B、 分米　C、 米　D、 视情况而定

34、 (单选题) 相互平行的图例线，其净间隙或线中间隙不宜小于（ ）。

A、 0.1mm　B、 0.2mm　C、 0.3mm　D、 0.4mm

35、 (单选题) 图样及说明中的字母、数字，宜优先采用 True type 字体中的（ ）字型。

A、 Roman　B、 Arial　C、 Times New Roman　D、 Courier New

36、 (单选题) 比例宜注写在图名的（ ），字的基准线应取平。

A、 左侧　B、 右侧　C、 上方　D、 下方

37、 (单选题) 标注球的直径尺寸时，应在尺寸数字前加注符号（ ）。

A、 *R*　B、 *SR*　C、 *Ø*　D、 *SØ*

38、 (单选题) 图样的比例是指图形与其实物相应要素的线性尺寸之比，它不包括的种类有（ ）。

A、 原值比例　B、 变值比例　C、 放大比例　D、 缩小比例

39、 (单选题) 绘制一个线性尺寸标注，不必须（ ）。

A、 确定尺寸线的位置　B、 确定第一条尺寸界限的原点　C、 确定第二条尺寸界线的原点　D、 确定箭头的方向

40、 (单选题) 圆球在三个基本面上的投影是（ ）。

A、 椭圆　B、 半圆　C、 直径相等的圆　D、 四分之一圆

41、 (单选题) 空间直线平行于投影面时得到的投影能真实反映空间直线这种投影特性称为

（ ）。

A、 真实性　　B、 收缩性　　C、 积聚性　　D、 发散性

42、 (单选题) 过一条一般位置直线（ ）。

A、 可作一正垂面　　B、 可作一侧平面　　C、 可作一正平面　　D、 只能作一个一般位置平面

43、 (单选题) 在投影面上，小写 b 是表示空间 B 点在（ ）面上的投影。

A、 H　　B、 W　　C、 V　　D、 Y

44、 (单选题) 用剖切面（ ）剖开机件所得的剖视图，称为全剖视图。

A、 完全　　B、 一半　　C、 局部　　D、 倾斜

45、 (单选题) 当两个直径相等的圆柱，其轴线相交成直角，其相贯线为（ ）。

A、 两条直线　　B、 两条双曲线　　C、 一个是圆，一个是椭圆　　D、 两个相同的椭圆

46、 (单选题) 设有一正垂面，其正面投影（ ）。

A、 反映 a、β角，有正面迹线　　B、 有积聚性　　C、 有积聚性，且反映 a 和γ角　　D、 有积聚性，且反映β和γ角

47、 (单选题) 设有一正平面，其正面投影（ ）。

A、 反映真形　　B、 无正面迹线　　C、 反映真形而无正面迹线　　D、 反映真形且有正面迹线

48、 (单选题) 在平行于圆柱轴线的截平面，其截交线为（ ）。

A、 圆　　B、 长方形　　C、 椭圆　　D、 半圆

49、 (单选题) 当两个直径相等的圆柱，其轴线相交成直角时，它们的相贯线为（ ）。

A、 两条直线　　B、 两个相同的椭圆　　C、 两条双曲线　　D、 一个是圆，一个是椭

圆

50、 (单选题) 设有一正平线，其水平投影（ ）。

A、 有积聚性　B、 平行于 0X 轴　C、 反映实长，且β+γ=90°　D、 反映实长，且 a+β=90°

51、 (单选题) 设有一侧平线，其侧面投影（ ）。

A、 平行于 0X 轴　B、 反映实长，且 a+β=90°　C、 有积聚性　D、 反映实长，且β+γ=90°

52、 (单选题) 在三投影面体系中，水平投影（H）面反映物体的（ ）情况。

A、 左右、上下　B、 左右、前后　C、 前后、上下　D、 空间三维

53、 (单选题) 工程上常用的图示方法有（ ）。

A、 多面正投影法、轴侧投影法、标高投影法、透视投影法　B、 多面正投影法、立面投影法、俯视投影法、轴侧投影法　C、 标高投影法、透视投影法、立面投影法、俯视投影法　D、 多面正投影法、立面投影法、轴侧投影法、透视投影法

54、 (单选题) 铅垂线在水平面上的投影为（ ）。

A、 直线　B、 折线　C、 圆弧线　D、 点

55、 (单选题) 房屋建筑的视图应按（ ）并用第一角画法绘制。

A、 正投影法　B、 斜投影法　C、 中心投影法　D、 镜像投影法

56、 (单选题) 三视图中，主视图与俯视图之间的投影规律是（ ）。

A、 长对正　B、 高平齐　C、 宽相等　D、 上下对齐

57、 (单选题) 平面倾斜截切圆柱体时，截交线的形状是（ ）。

A、 圆　B、 椭圆　C、 抛物线　D、 双曲线

58、 (单选题) 圆锥被平行于轴线的平面截切时，截交线的形状为（ ）。

A、 圆　　B、 椭圆　　C、 抛物线　　D、 双曲线

59、 (单选题) 不属于点的三面投影规律是（ ）。

A、 点的正面投影与点的水平投影的连线垂直于 OX 轴　　B、 点的正面投影与点的侧面投影的连线垂直于 OZ 轴　　C、 点的水平投影到 OX 轴的距离等于点的侧面投影到 OZ 轴的距离　　D、 点的正面投影与点的水平投影的连线垂直于 OZ 轴

60、 (单选题) 在三投影面体系中，以下不属于平面与投影面的相对位置是（ ）。

A、 投影面侧面　　B、 一般位置平面　　C、 投影面垂直面　　D、 投影面平行面

61、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，绘制点的命令是（ ）。

A、 BHATCH 或 H　　B、 DONUT 或 DO　　C、 POINT 或 PO　　D、 DIST 或 DI

62、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，绘制定数等分的命令是（ ）。

A、 POLYGON 或 POL　　B、 DIVIDE 或 DIV　　C、 RECTANG 或 REC　　D、 MLINE 或 ML

63、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，绘制多段线的命令是（ ）。

A、 PLINE 或 PL　　B、 PEDIT 或 PE　　C、 SPLINE 或 SPL　　D、 XLINE 或 XL

64、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，绘制圆弧的命令是（ ）。

A、 ELLIPSE 或 EL　　B、 CIRCLE 或 C　　C、 DONUT 或 DO　　D、 ARC 或 A

65、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，输入多行文字的命令是（ ）。

A、MEASURE 或 ME　　B、TEXT 或 DT　　C、DDEDIT 或 ED　　D、MTEXT 或 T

66、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，绘制倒角的命令是（ ）。

A、BREAK 或 BR　　B、CHAMFER 或 CHA　　C、FILLET 或 F　　D、TRIM 或 TR

67、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，分解的命令是（ ）。

A、 EXPLODE　　B、 STRETCH 或 S　　C、 OFFSET 或 O　　D、 ROTATE 或 RO

68、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，延伸的命令是（ ）。

A、 EXTEND 或 EX　　B、 STRETCH 或 S　　C、 SCALE 或 SC　　D、 MOVE 或 M

69、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，删除的命令是（ ）。

A、 EXPLODE　　B、 TRIM 或 TR　　C、 BREAK 或 BR　　D、 ERASE 或 E

70、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，半径标注的命令是（ ）。

A、 DIMORDINATE 或 DOR　　B、 DIMRADIUS 或 DRA　　C、 DIMDIAMETER 或 DDI　　D、 DIMBASELINE 或 DBA

71、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，线性标注的命令是（ ）。

A、DIMBASELINE 或 DBA　　B、DIMRADIUS 或 DRA　　C、DIMLINEAR 或 DLI　　D、DIMORDINATE 或 DOR

72、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，创建块的命令是（ ）。

A、 BREAK 或 BR　　B、 WBLOCK 或 W　　C、 INSERT 或 I　　D、 BLOCK 或 B

73、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，移动的命令是（ ）。

A、MOVE 或 M　　B、MIRROR 或 MI　　C、COPY 或 CO　　D、ROTATE 或 RO

74、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，绘制矩形的命令是（ ）。

A、REGION 或 REG　　B、POLYGON 或 POL　　C、RECTANG 或 REC　　D、ELLIPSE 或 EL

75、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，图案填充的命令是（ ）。

A、 REGION 或 REG　　B、 SOLID 或 SO　　C、 RECTANG 或 REC　　D、 BHATCH 或 H、BH

76、 (单选题) 在 AutoCAD 中，（ ）工具用于将图形中的某部分进行放大显示，以便更清晰地查看细节。

A、 缩放　B、 平移　C、 旋转视图　D、 鸟瞰视图

77、 (单选题) 在 AutoCAD 绘图中，执行（ ）命令，可以将二维图形拉伸为三维实体。

A、 EXTRUDE　B、 REVOLVE　C、 SWEEP　D、 LOFT

78、 (单选题) 在 AutoCAD 中，用于快速标注图形中线性尺寸、角度尺寸等多种尺寸类型的命令是（ ）。

A、 DIMLINEAR　B、 DIMANGULAR　C、 DIMSTYLE　D、 DIM

79、 (单选题) 在 AutoCAD 中，（ ）快捷键可以快速撤销上一步操作。

A、 Ctrl+Z　B、 Ctrl+Y　C、 Ctrl+S　D、 Ctrl+C

80、 (单选题) 在 AutoCAD 中，用 POLYGON(正多边形命令)始制一个正六边形包含（ ）个对象。

A、 1　B、 2　C、 3　D、 6

81、 (单选题) 在 AutoCAD 中用 HATCH 命令（图案填充命令）画剖面线时，（ ）。

A、 画剖面线的间隔和角度是不能改变的　B、 画剖面线的间隔可以改变，但角度不能改变　C、 画剖面线的角度可以改变，但间隔不能改变　D、 画剖面线的间隔和角度都可以改变

82、 (单选题) 点的三面投影规律是（ ）。

A、 .dxf　B、 .dws　C、 .dwg　D、 .dwt

83、 (单选题) 工程图纸应按专业顺序编排，以下顺序正确的是（ ）。

A、 图纸目录、总图、设计说明、建筑图、结构图……　B、 设计说明、图纸目录、总图、建筑图、结构图……　C、 图纸目录、设计说明、总图、建筑图、结构图……　D、 总图、图纸目录、设计说明、建筑图、结构图……

84、 (单选题) 建（构）筑物剖面图的剖切符号应注在（ ）的平面图或首层平面图上。

A、 +0.000 标高　　B、 -0.000 标高　　C、 ±0.000 标高　　D、 ±0 标高

85、 (单选题) 定位轴线编号中，竖向编号应用（ ），从下至上顺序编写。

A、 阿拉伯数字　　B、 罗马数字　　C、 小写英文字母　　D、 大写英文字母

86、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，循环管代号一般采用（ ）表示。

A、 X　　B、 BS　　C、 PZ　　D、 LM

87、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，补水管代号一般采用（ ）表示。

A、 X　　B、 BS　　C、 PZ　　D、 LM

88、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，膨胀水管代号一般采用（ ）表示。

A、 X　　B、 BS　　C、 PZ　　D、 LM

89、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，冷媒管代号一般采用（ ）表示。

A、 X　　B、 BS　　C、 PZ　　D、 LM

90、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，图例 “” 代表（ ）。

A、 平衡阀　　B、 自动排气阀　　C、 止回阀　　D、 蝶阀

91、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，图例 “” 代表（ ）。

A、 平衡阀　　B、 自动排气阀　　C、 止回阀　　D、 蝶阀

92、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，图例 “” 代表（ ）。

A、 平衡阀　　B、 自动排气阀　　C、 止回阀　　D、 蝶阀

93、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，图例 “” 代表（ ）。

A、 平衡阀　　B、 自动排气阀　　C、 止回阀　　D、 蝶阀

94、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，图例 “” 代表（ ）。

A、 止回阀　　B、 截止阀　　C、 快开阀　　D、 三通阀

95、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，图例 “” 代表（ ）。

A、 止回阀　　B、 截止阀　　C、 快开阀　　D、 三通阀

96、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，图例 “” 代表（ ）。

A、 止回阀　　B、 截止阀　　C、 快开阀　　D、 三通阀

97、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，图例 “” 代表（ ）。

A、 止回阀　　B、 截止阀　　C、 快开阀　　D、 三通阀

98、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，放空管代号一般采用（ ）表示。

A、 F　　B、 JY　　C、 LH　　D、 KRG

99、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，空调冷水回水管代号采用（ ）表示。

A、 F　　B、 JY　　C、 LH　　D、 KRG

100、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，空调热水供水管代号采用（ ）表示。

A、 F　　B、 JY　　C、 LH　　D、 KRG

101、 (单选题) 一个工程设计中，每个专业所使用的图纸，不宜多于（ ）种幅面（不含目录及表格所采用的 A4 幅面）。

A、 二　　B、 三　　C、 四　　D、 无限制

102、 (单选题) 工程建设制图中，不可见轮廓线应采用（ ）绘制。

A、 粗实线　　B、 细实线　　C、 中粗虚线　　D、 单点长画线

103、 (单选题) 定位轴线编号中，横向编号应用（ ），从左至右顺序编写。

A、 罗马数字　　B、 大写英文字母　　C、 小写英文字母　　D、 阿拉伯数字

104、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，消防排烟风管的代号为（ ）。

A、 PY　　B、 HF　　C、 ZY　　D、 SF

105、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，加压送风管的代号为（ ）。

A、 PY　　B、 HF　　C、 ZY　　D、 SF

106、 (单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，循环管的代号一般采用（ ）表示。

A、 X　　B、 YG　　C、 YH　　D、 XH

107、(单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，图例“”表示（ ）。

A、 补偿器　　B、 除垢仪　　C、 伴热管　　D、 金属软管

108、(单选题) 依据《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010 规定，图例“”表示（ ）。

A、 变径管　　B、 保护套管　　C、 金属软管　　D、 套管补偿器

109、 (单选题) 发现施工图中不同专业图纸存在矛盾时，正确的处理方式是（ ）。

A、 自行修改图纸　　B、 忽略矛盾继续施工　　C、 按经验选择合理方案　　D、 联系设计单位确认

110、 (单选题) 在施工图识读中，应遵循的基本原则是（ ）。

A、 先局部后整体　　B、 先详图后总图　　C、 先建筑后结构　　D、 先设备后土建

111、 (单选题) 施工图中“索引符号”的作用是（ ）。

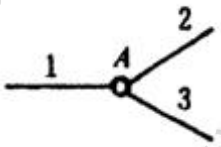
A、 标注材料规格　　B、 指示详图位置　　C、 说明施工工艺　　D、 标记轴线编号

112、 (单选题) 两个构件直接接触而形成的（ ），称为运动副。

A、 连接　　B、 联接　　C、 接触　　D、 可动联接

113、 (单选题) 变压器（ ）。

A、 是机器　　B、 是机构　　C、 既不是机器也不是机构　　D、 是机器而不是机构



114、 (单选题) 如图所示，图中 A 点处形成的转动副数为（ ）个。

A、 0　　B、 1　　C、 2　　D、 3

115、 (单选题) 机构具有确定运动的条件是（ ）。

A、 自由度数目=原动件数目　　B、 自由度数目 > 原动件数目　　C、 自由度数目 < 原动件数目　　D、 自由度数目可以大于原动件数目、也可以等于原动件数目或小于原动件数目

116、 (单选题) 若某机构的构件数 5，低副 5 个，高副 1 个，则该机构的自由度数为（ ）。

A、 1　　B、 2　　C、 3　　D、 4

117、 (单选题) 若某机构的活动构件数 3，则该机构的瞬心数为（ ）。

A、 4　　B、 5　　C、 3　　D、 7

118、 (单选题) 在平面机构中，每增加一个高副将引入（　）。

A、 0 个约束　　B、 1 个约束　　C、 2 个约束　　D、 3 个约束

119、 (单选题) ( )不属于原动机。

A、 电动机　　B、 内燃机　　C、 减速器　　D、 气压缸和液压缸

120、 (单选题) 材料抵抗破坏的能力称为（　）。

A、 强度　　B、 硬度　　C、 刚度　　D、 稳定性

121、 (单选题) 在平面机构中，每增加一个低副将引入（　）。

A、 0 个约束　　B、 1 个约束　　C、 2 个约束　　D、 3 个约束

122、 (单选题) 若组成运动副的两构件间的相对运动只能是移动,则称这种运动副为（　）。

A、 转动副　　B、 移动副　　C、 球面副　　D、 螺旋副

123、 (单选题) 机械零件的工作安全系数是（ ）。

A、 零件材料的极限应力比许用应力　　B、 零件材料的极限应力比零件的工作应力　　C、 零件的工作应力比许应力　　D、 零件的工作应力比零件的极限应力

124、 (单选题) 设计一台机器包括包含：a、技术阶段；b、方案设计阶段；c、设计阶段。他们进行的合理顺序大体为（ ）。

A、 a-c-b　　B、 b-a-c　　C、 b-c-a　　D、 c-b-a

125、 (单选题) 流体力学中，单位质量力是指作用在单位（ ）液体上的质量力。

A、 面积　　B、 体积　　C、 质量　　D、 重量

126、 (单选题) 液体黏度随温度的升高而（ ），气体黏度随温度的升高而（ ）。

A、 减小，增大　　B、 增大，减小　　C、 减小，不变　　D、 减小，减小

127、 (单选题) 下列说法正确的是（ ）。

A、 液体不能承受拉力，但能承受压力　　B、 液体不能承受拉力，也不能承受压力　　C、 液体能承受拉力，但不能承受压力　　D、 液体能承受拉力，也能承受压力

128、 (单选题) 不同的液体其粘滞性（ ），同一种液体的粘滞性具有随温度（ ）而降低的特性。

A、 相同，降低　B、 相同，升高　C、 不同，降低　D、 不同，升高

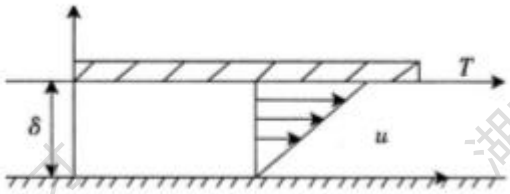
129、 (单选题) 液体与气体统称为流体，它们在静止时不能承受（ ）。

A、 重力　B、 压力　C、 剪切力　D、 表面张力

130、 (单选题) 下列流体的作用力中，不属于质量力的是（ ）。

A、 电磁力　B、 粘性内摩擦力　C、 重力　D、 惯性力

131、 (单选题) 如下图所示，一平板在油面上作水平运动。已知平板运动速度 u=lm/s，平板与固定边界的距离为δ=5mm，油的动力粘度μ=0.1Pa·s，则作用在平板单位面积上的粘滞阻力为 （ ）。



A、 10pa　B、 15Pa　C、 20Pa　D、 25Pa

132、 (单选题) 连续介质模型意味着（ ）。

A、 流体分子之间没有间隙　B、 流体分子之间有间隙　C、 流体中的物理参数是连续函数　D、 流体不可压缩

133、 (单选题) 空气的体积弹性模数 E 是（ ）。

A、 ρ　B、 T　C、 P　D、 RT

134、 (单选题) （ ）是非牛顿流体。

A、 水、空气　B、 空气、血液　C、 血液、沥青　D、 沥青、油

135、 (单选题) 毛细管液柱高度 h 与（ ）成反比。

A、 表面张力系数　B、 接触角　C、 管径　D、 粘性系数

136、 (单选题) 流体的比容表示（ ）。

A、 单位流体的质量　　B、 单位质量流体所占据的体积　　C、 单位温度的压强　　D、 单位压强的温度

137、 (单选题) （ ）不存在表面张力特性。

A、 油　　B、 水　　C、 水银　　D、 空气

138、 (单选题) 关于牛顿内摩擦力定律说法正确的是（ ）。

A、 与流体的种类无关　　B、 与流体的压力大小有关　　C、 与两流层间的相对速度成正比　　D、 与流层的接触面积成反比

139、 (单选题) 静止流体（ ）剪切应力。

A、 不能承受　　B、 可以承受　　C、 能承受很小　　D、 具有粘性时可承受

140、 (单选题) 在研究流体运动时，按照是否考虑流体的粘性，可将流体分为（ ）。

A、 牛顿流体及非牛顿流体　　B、 可压缩流体与不可压缩流体　　C、 均质流体与非均质流体　　D、 理想流体与实际流体

141、 (单选题) 流体是（ ）一种物质。

A、不断膨胀直到充满容器的　　B、实际上是不可压缩的　　C、不能承受剪切力的　　D、在任一剪切力的作用下不能保持静止的

142、 (单选题) 运动粘滞系数的量纲是（ ）。

A、 L/T^2　　B、 L/T^3　　C、 L^2/T　　D、 L^3/T

143、 (单选题) 按连续介质的概念，流体质点是指（ ）。

A、 流体的分子　　B、 流体内的固体颗粒　　C、 几何的点　　D、 几何尺寸同流动空间相比是极小量，又含有大量分子的微元体

144、 (单选题) 作用于流体的质量力包括（ ）。

A、 压力　　B、 摩擦阻力　　C、 重力　　D、 表面张力

145、 (单选题) 水的动力黏度μ随温度的升高（ ）。

A、 增大　　B、 减小　　C、 不变　　D、 有时增大，有时减小

146、 (单选题) 无黏性流体的特征是（ ）。

A、 黏度是常数　　B、 不可压缩　　C、 无黏性　　D、 均符合

147、 (单选题) 静止流体中存在（ ）。

A、 压应力　　B、 压应力和拉应力　　C、 压应力和剪应力　　D、 压应力、拉应力和剪应力

148、 (单选题) 相对压强是指该点的绝对气压与（ ）的差值。

A、 标准大气压　　B、 当地大气压　　C、 真空压强　　D、 工程大气压

149、 (单选题) 浮力作用线通过（ ）。

A、 潜体的重心　　B、 浮体的体积形心　　C、 排开液体的体积形心　　D、 物体上面竖直方向液体的体积形心

150、 (单选题) 任意形状平面壁上静水压力的大小等于（ ）处静水压强乘以受压面的面积。

A、 受压面的中心　　B、 受压面的重心　　C、 受压面的形心　　D、 受压面的垂心

151、 (单选题) 一封闭容器水表面上气体压强的真空度 P_V=10kPa，水深 2m 处的相对压强为（ ）。

A、 - 10kPa　　B、 9.6kPa　　C、 19.6kPa　　D、 29.6kPa

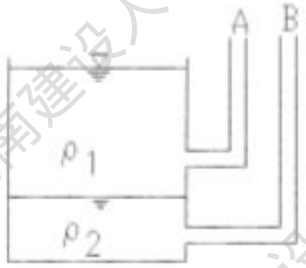
152、 (单选题) 某点的绝对压强等于 0.4 个工程大气压，其相对压强为（ ）。

A、 0.6 工程大气压　　B、 -0.4 工程大气压　　C、 -58.8kPa　　D、 -39.2kPa

153、 (单选题) 静止液体中同一点各方向的压强（ ）。

A、数值相等　　B、仅水平方向数值相等　　C、数值不等　　D、铅直方向数值最大

154、 (单选题) 图示为两种液体盛于容器中，且密度$\rho_2 > \rho_1$，则 A、B 两测压管中的液面必为（ ）。



A、 B 管高于 A 管　　B、 A 管高于 B 管　　C、 AB 两管同高　　D、 不能确定

155、 (单选题) 液体在相对平衡时，等压面也可能是水平面，例如装载液体的敞口容器作（ ）。

A、 等加速水平运动　　B、 匀速直线水平运动　　C、 等减速水平运动　　D、 等角速旋转运动

156、 (单选题) 流体静力学的基本方程 $p=p_0+\rho gh$（ ）。

A、 只适用于液体　　B、 只适用于理想流体　　C、 只适用于粘性流体　　D、 对理想流体和粘性流体均适用

157、 (单选题) 相对静止（平衡）流体中的等压面（ ）。

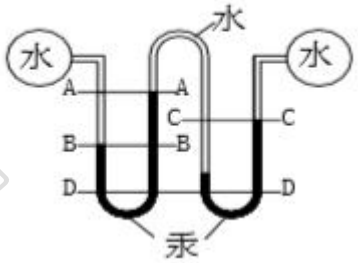
A、 既可是平面，也可是曲面　　B、 一定是平面　　C、 一定是水平面　　D、 一定是曲面

158、 (单选题) 液体静压强的特征是（ ）。

A、 静压强的方向为作用面的内法线方向　　B、 静压强的大小与压强的方向无关　　C、 静压强的方向为作用面的垂线方向　　D、 静压强的大小与压强的位置无关

159、 (单选题) 一辆储满油的运油汽车从停车点启动后直线向前行驶，这过程我们将它分成三个阶段：(1)阶段：汽车还停在原地未动；(2)阶段：汽车作等加速度前进；(3)阶段：汽车作等速度前进。请判断在哪些阶段时，箱中的油能处于平衡状态（ ）。

A、 只有(1)　　B、 只有(1)和(2)　　C、 只有(1)和(3)　　D、 (1)、(2)和(3)都是



160、 (单选题) 图中正确的等压面是（ ）。

A、 A——A　　B、 B——B　　C、 C——C　　D、 D——D

161、 (单选题) 压力体内（ ）。

A、 必定充满液体　　B、 肯定不会有液体　　C、 至少部分有液体　　D、 可能有液体，也可能无液体

162、 (单选题) 压力表的读值是（ ）。

A、 绝对压强　　B、 绝对压强与当地大气压的差值　　C、 绝对压强加当地大气压　　D、 当地大气压与绝对压强的差值

163、 (单选题) 相对压强的起算基准是（ ）。

A、 绝对真空　　B、 1 个标准大气压　　C、 当地大气压　　D、 液面压

164、 (单选题) 金属压力表的读值是（ ）。

A、 绝对压强　　B、 相对压强　　C、 绝对压强加当地大气压　　D、 相对压强加当地大气压

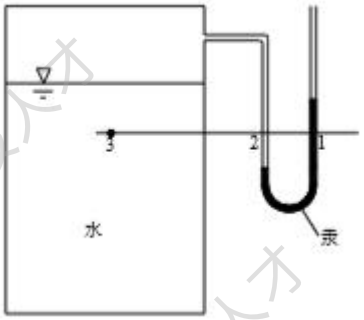
165、 (单选题) 某点的真空度为 65000Pa，当地大气压为 0.1MPa，该点的绝对压强为（ ）。

A、 65000Pa　　B、 55000Pa　　C、 35000Pa　　D、 165000Pa

166、 (单选题) 绝对压强 p_{abs} 与相对压强 p、真空度 p_V、当地大气压 p_a 之间的关系是（ ）。

A、 $p_{abs}=p+p_V$　　B、 $p=p_{abs}+p_a$　　C、 $p_V=p_a-p_{abs}$　　D、 $p=p_V+p_V$

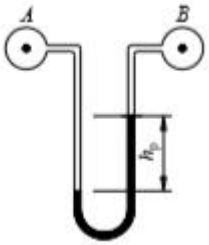
167、 (单选题) 在密闭容器上装有 U 形水银测压计，其中 1、2、3 点位于同一水平面上，



其压强关系为（ ）。

A、 $p_1 > p_2 > p_3$ B、 $p_1 = p_2 = p_3$ C、$p_1 < p_2 < p_3$ D、$p_2 < p_1 < p_3$

168、(单选题) 用 U 形水银压差计测量水管内 A、B 两点的压强差，水银面高差 h_p=10cm，



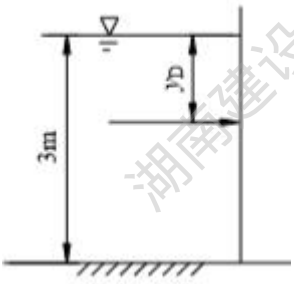
$p_A - p_B$为（ ）。

A、 13.33kPa B、 12.35kPa C、 9.8kPa D、 6.4kPa

169、(单选题) 露天水池，水深 5m 处的相对压强为（ ）。

A、 5kPa B、 49kPa C、 147kPa D、 205kPa

170、(单选题) 垂直放置的矩形平板挡水水深 3m，静水总压力 p 的作用点到水面的距离



y_D为（ ）。

A、 1.25m B、 1.5m C、 2m D、 2.5m

171、(单选题) 圆形水桶，顶部及底部用环箍紧，桶内盛满液体，顶箍与底箍所受张力之比为（ ）。

A、 1/2 B、 1.0 C、 2 D、 3

172、 (单选题) 在液体中潜体所受浮力的大小（ ）。

A、 与潜体的密度成正比　B、 与液体的密度成正比　C、 与潜体淹没的深度成正比　D、 与液体表面的压强成反比

173、 (单选题) 雷诺数的物理意义是（ ）。

A、 惯性力与压力之比　B、 惯性力与重力之比　C、 惯性力与黏性力之比　D、 惯性力与表面张力之比

174、 (单选题) 两根直径 d，长度 /，管壁当量粗糙度Δ(ks)都相同的工业管道，其中一根输油，一根输水，运动粘滞系数$\nu_{油}>\nu_{水}$，若两管的流速相等，则沿程水头损失（ ）。

A、 $h_{f油}=h_{f水}$　B、 $h_{f油}>h_{f水}$　C、 $h_{f油}<h_{f水}$　D、 A、B 都有可能

175、 (单选题) 流管是在流场里取作管状假想表面，流体流动应是（ ）。

A、 流体能穿过管侧壁由管内向管外流动　B、 流体能穿过管侧壁由管外向管内流动　C、 不能穿过侧壁流动　D、 不确定

176、 (单选题) 动量方程是矢量方程，要考虑力和速度的方向，与所选坐标方向一致为正，反之为负。如果力的计算结果为负值时（ ）。

A、 说明方程列错了　B、 说明力的实际方向与假设方向相反　C、 说明力的实际方向与假设方向相同　D、 说明计算结果一定是错误的

177、 (单选题) 动量方程式中流速和作用力（ ）。

A、 流速有方向，作用力没有方向　B、 流速没有方向，作用力有方向　C、 都没有方向　D、 都有方向

178、 (单选题) 在同一瞬时，位于流线上各个流体质点的速度方向总是在该点，与此流线（ ）。

A、 相切　B、 重合　C、 平行　D、 相交

179、 (单选题) 动量方程中，∑F 表示作用在控制体内流体上的力是（ ）。

A、 总质量力　　B、 总表面力　　C、 合外力　　D、 总压力

180、 (单选题) 下列关于流线的描述不正确的是（ ）。

A、 非恒定流的流线与迹线重合　　B、 流线不能相交　　C、 恒定流流线不随时间变化　　D、 流线上各质点的速度矢量与流线上该点处的切线方向相同

181、 (单选题) 连续性方程的实质是在运动流体中应用（ ）。

A、 动量定理　　B、 质量守恒定律　　C、 能量守恒定律　　D、 动量矩定理

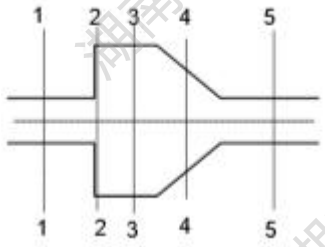
182、 (单选题) 水平管道的截面逐渐缩小，管内水流的压强（ ）。

A、 逐渐变大　　B、 逐渐变小　　C、 不改变　　D、 没有变化规律

183、 (单选题) 在总流的伯努利方程中，速度 v 是（ ）。

A、 在截面上的任意点的速度　　B、 截面上的最大速度　　C、 截面形心处的速度　　D、 截面平均速度

184、 (单选题) 在应用恒定总流的能量方程时，可选用下图中的（ ）断面，作为计算断面。



A、 1，2，3，4，5　　B、 1，3，5　　C、 2，4　　D、 2，3，4

185、 (单选题) 当空气密度ρ_a大于气体的密度ρ，且气体由位于低处的 1 断面流向 2 断面时，气体总流能量方程中的$g(\rho_a-\rho)(Z_2-Z_1)$代表（ ）。

A、 单位重量气体在流动过程中损失的位能　　B、 单位重量气体在流动过程中增加的位能　　C、 单位体积气体在流动过程中损失的位能　　D、 单位体积气体在流动过程中增加的位能

186、 (单选题) 均匀流测压管水头线沿流程方向（ ）。

A、 沿程上升　　B、 沿程下降　　C、 可能上升、可能下降　　D、 保持水平

187、 (单选题) 在总流的伯努利方程中，紊流的动能修正系数总是（ ）层流的动能修正系数。

A、 大于　　B、 不能确定　　C、 等于　　D、 小于

188、 (单选题) 在伯努利方程时，方程两边的压强项必须（ ）。

A、 均为表压强　　B、 均为绝对压强　　C、 同为表压强或同为绝对压强　　D、 一边为表压强一边为绝对压强

189、 (单选题) 若空气密度为ρ_a，不可压缩气体（密度为ρ），流动时，则（ ）。

A、 当$\rho_a>\rho$时，位置升高，位压增大　　B、 当$\rho_a<\rho$时，位置升高，位压增大　　C、 当$\rho_a>\rho$时，位置升高，位压减小　　D、 当$\rho_a<\rho$时，位置升高，位压减小

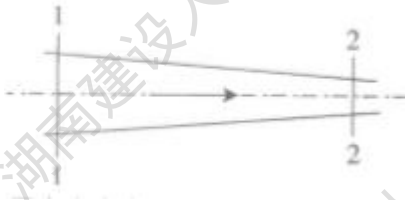
190、 (单选题) 动量方程（ ）。

A、 仅适用于理想流体的流动　　B、 仅适用于粘性流体的流动　　C、 理想流体与粘性流体的流动均适用　　D、 仅适用于紊流

191、 (单选题) 管内流动时，为克服阻力产生的管路能量损失，若用压强损失$\triangle p$表示时，其物理意义是（ ）。

A、 单位重量流体的能量损失　　B、 单位质量流体的能量损失　　C、 单位体积流体的能量损失　　D、 单位时间经管路流体的能量损失

192、 (单选题) 如图所示水平放置的渐缩管（不可压缩流体，忽略水头损失），渐变流断面 1-1 与渐变流断面 2-2 形心点的压强 p_1、p_2 满足（ ）。



A、$p_1 < p_2$　B、 $p_1=p_2$　C、 $p_1>p_2$　D、 无法确定

193、 (单选题) 实际流体总流能量方程应用条件是（ ）。

A、 不可压缩液体　B、 恒定流 (或定常流)　C、 重力流体　D、 沿程流量不变

194、 (单选题) 恒定元流的伯努利能量方程中“z”表示（ ）。

A、 受单位作用力的流体的位置势能　B、 受单位重力作用的流体的位置势能　C、 受单位质量作用的流体的位置势能　D、 受单位体积作用的流体的位置势能

195、 (单选题) 关于任意管段的总水头线、测压管水头线、位置水头线之间关系的描述，正确的是（ ）。

A、 总水头线与测压管水头线平行　B、 总水头线高于位置水头线　C、 测压管水头线高于位置水头线　D、 以上三点都不正确

196、 (单选题) 有关恒定总流能量方程的应用条件，下列说法正确的是（ ）。

A、 要求液体可压缩　B、 过水断面在均匀流或渐变流的区段上　C、 所有受力只有重力　D、 非恒定流

197、 (单选题) 恒定流的（ ）。

A、位变加速度为零　B、时变加速度为零　C、位变加速度及时变加速度均为零　D、位变加速度及时变加速度均不为零

198、 (单选题) 控制体是（ ）。

A、 包含一定质量的系统　B、 位置、形状都变化的空间体　C、 固定的空间体　D、 形状不变、位置移动的空间体

199、 (单选题) 在（ ）流动中，流线和迹线重合。

A、 定常　B、 非定常　C、 不可压缩　D、 无粘

200、 (单选题) 恒定流是（ ）。

A、 流动随时间按一定规律变化　　B、 各空间点上的流动参数不随时间变化　　C、 各过流断面的速度分布相同　　D、 迁移加速度为零

201、 (单选题) 一维流动限于（ ）。

A、 流线是直线　　B、 速度分布按直线变化　　C、 流动参数是一个空间坐标和时间变量的函数　　D、 流动参数不随时间变化的流动

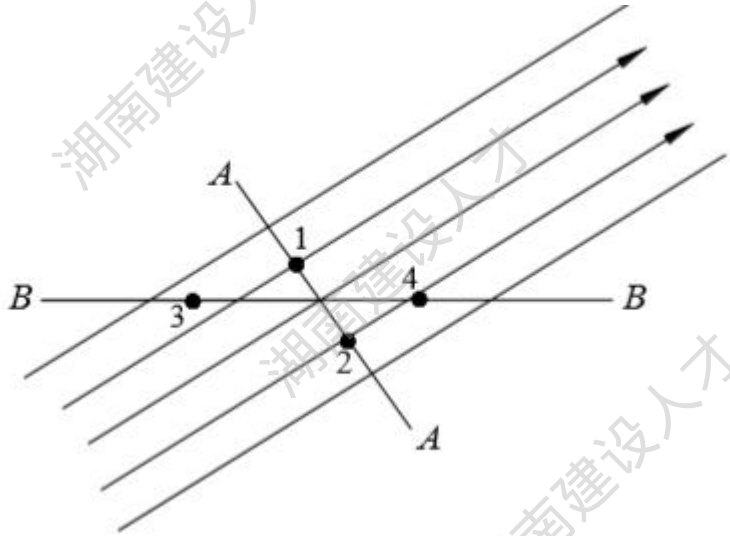
202、 (单选题) 均匀流是（ ）。

A、 当地加速度为零　　B、 迁移加速度为零　　C、 向心加速度为零　　D、 合加速度为零

203、 (单选题) 变直径管，直径 d_1=320mm，d_2=160mm，流速 v_1=1.5m/s，则 v_2 为（ ）。

A、 3m/s　　B、 4m/s　　C、 6m/s　　D、 9m/s

204、 (单选题) 等直径水管，A-A 为过流断面，B-B 为水平面，1、2、3、4 为面上各点，各点的流动参数有以下关系（ ）。



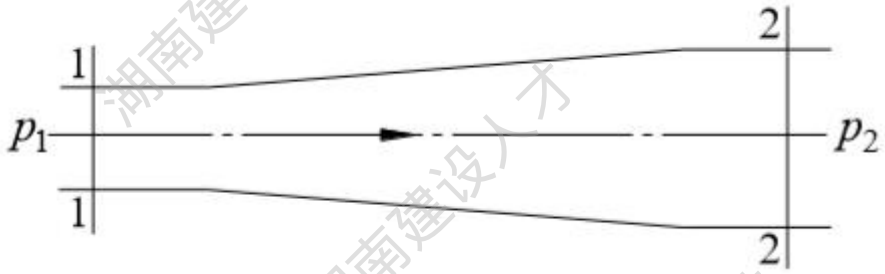
A、p_1= p_2　　B、p_3= p_4　　C、$Z_1+\frac{p_1}{\rho g}=Z_2+\frac{p_2}{\rho g}$　　D、$Z_3+\frac{p_3}{\rho g}=Z_4+\frac{p_4}{\rho g}$

205、 (单选题) 伯努利方程中 $Z+\frac{p}{\rho g}+\frac{\alpha v^2}{2g}$ 表示（ ）。

A、 单位重量流体具有的机械能　　B、 单位质量流体具有的机械能　　C、 单位体积流

体具有的机械能　　D、 通过过流断面流体的总机械能

206、 (单选题) 水平放置的渐扩管，如忽略水头损失，断面形心点的压强，有以下关系（ ）。



A、 $p_1 > p_2$　　B、 $p_1 = p_2$　　C、 $p_1 < p_2$　　D、 不能确定

207、 (单选题) 黏性流体总水头线沿程的变化是（ ）。

A、 沿程下降　　B、 沿程上升　　C、 保持水平　　D、 前三种情况都有可能

208、 (单选题) 黏性流体测压管水头线的沿程变化是（ ）。

A、 沿程下降　　B、 沿程上升　　C、 保持水平　　D、 前三种情况都有可能

209、 (单选题) 当某管路流动在紊流水力光滑管区范围内时，随着雷诺数 Re 的增大，其沿程损失系数λ将（ ）。

A、 增大　　B、 不变　　C、 减小　　D、 增大或减小

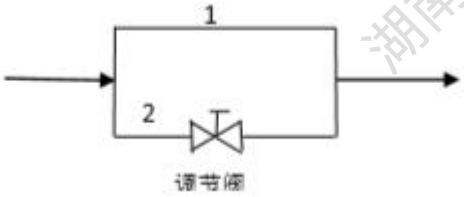
210、 (单选题) 在紊流粗糙管区中（ ）。

A、 层流底层覆盖粗糙高度　　B、 沿程阻力系数只取决于雷诺数　　C、 沿程水头损失与流速的平方成正比　　D、 沿程阻力系数与相对粗糙无关

211、 (单选题) 长管并联管道各并联管段的（ ）。

A、 水头损失相等　　B、 水力坡度相等　　C、 总能量损失相等　　D、 通过的水量相等

212、 (单选题) 如图所示，有两个长度和断面尺寸相同的支管并联，如果在支管 2 中加一



个调节阀，则水头损失（ ）。

A、 $h_{w1}>h_{w2}$　B、 $h_{w1}<h_{w2}$　C、 $h_{w1}=h_{w2}$　D、 $h_{w1}=h_{j阀}$

213、 (单选题) 对于等直水平圆管中的粘性流动，用压降$\triangle p$来表示的能量损失是（ ）。

A、 单位体积流体的能量损失　B、 单位质量流体的能量损失　C、 单位重量流体的能量损失　D、 单位时间内流体的能量损失

214、 (单选题) 圆管内均匀层流断面流速分布规律可以描述为：以管中心为轴的旋转抛物面，其最大流速为断面平均流速的（ ）倍。

A、 1.5　B、 2　C、 3　D、 4

215、 (单选题) 在圆管中，粘性流体的流动是层流还是紊流状态，主要依据于（ ）。

A、 流体粘性大小　B、 流速大小　C、 流量大小　D、 流动雷诺数的大小

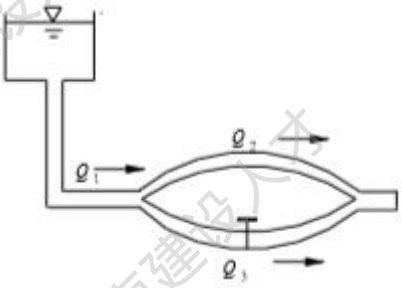
216、 (单选题) 长为 b、高为 h 的充满运动流体的矩形截面管道，其当量直径为（ ）。

A、 b + h　B、 (b+h)/2　C、 bh/(b+h)　D、 2bh/(b+h)

217、 (单选题) 如果（ ），则沿程损失系数λ不受壁面粗糙度Δ的影响。

A、 在紊流光滑区　B、 雷诺数足够大　C、 在紊流过渡区　D、 速度足够大

218、 (单选题) 并联管路的支管上装有阀门，已知阀门全开时流量为 Q_1、Q_2、Q_3，今将



阀门开度关小，其他条件不变，流量变化为（ ）。

A、 Q_1 减小、Q_2 减小、Q_3 减小　B、 Q_1 减小、Q_2 不变、Q_3 减小　C、 Q_1 减小、Q_2

变大、Q_3减小　　D、 都不变

219、 (单选题) 紊流过渡区的沿程摩阻系数λ（ ）。

A、 只与雷诺数有关　　B、 只与相对粗糙度有关　　C、 只与绝对粗糙度有关　　D、 与相对粗糙度和雷诺数有关

220、 (单选题) 下述说法正确的有（ ）。

A、 紊流中水力光滑是指管道内表面光滑　　B、 液流的流动方向与液流各断面机械能的大小有关　　C、 毕托管是用于测定液流的点流速的仪器　　D、 以上答案均正确

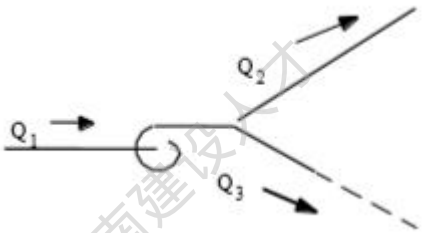
221、 (单选题) 已知管内水流流动处于紊流粗糙区，若增大流量，则管路沿程损失h_f与沿程损失系数λ的相应变化为（ ）。

A、 h_f与λ都增大　　B、 h_f与λ都减小　　C、 λ不变，h_f增大　　D、 λ减小，h_f变大

222、 (单选题) 有两条水平的直长管路输送气体，一条为等截面正方形，另一条为等截面圆形，若此两 管路两端的压降Δp、管长 /，管路截面面积 A 及沿程损失系数λ均对应相等，则正方形截面管路与圆截面管路所输送流量 qv 关系是（ ）。

A、 $q_{v方}>q_{v圆}$　　B、 $q_{v方}<q_{v圆}$　　C、 $q_{v方}=q_{v圆}$　　D、 $q_{v方}>q_{v圆}$或$q_{v方}<q_{v圆}$

223、 (单选题) 支状管网的流量为Q_1、Q_2、Q_3，若在支管 3 的末端加一段管子，如下图



中虚线所示，则流量变化为（ ）。

A、 Q_1减小、Q_2不变、Q_3减小　　B、 Q_1减小、Q_2减小、Q_3减小　　C、 Q_1减小、Q_2变大、Q_3减小　　D、 都不变

224、 (单选题) 圆管紊流光滑区的沿程摩阻系数λ（ ）。

A、 与雷诺数 Re 有关　B、 与管壁相对粗糙有关　C、 与雷诺数 Re 和管壁相对粗糙有关　D、 与雷诺数 Re 和管长 /有关

225、 (单选题) 圆管层流中，沿程水头损失与速度的（ ）。

A、 0.5 次方成正比　B、 1.0 次方成正比　C、 1.75 次方成正比　D、 2.0 次方成正比

226、 (单选题) 已知水流的沿程阻力系数λ只与边界粗糙度有关，可判断该水流属于（ ）。

A、 层流区　B、 紊流光滑区　C、 紊流过渡粗糙区　D、 紊流粗糙区

227、 (单选题) 圆管层流中，管中心处的切应力（ ）。

A、 等于零　B、 最大　C、 等于平均应力　D、 为总应力的 2/3

228、 (单选题) 莫迪图（ ）。

A、 适用于层流、紊流各流区　B、 只适用于紊流光滑区　C、 只适用与紊流过渡区　D、 只适用紊流各区

229、 (单选题) 局部损失产生的主要原因（ ）。

A、 壁面切应力　B、 流态的变化　C、 流体的粘性　D、 局部涡旋和二次流

230、 (单选题) 紊流切应力是由于（ ）而产生的。

A、 分子的内聚力　B、 分子间的动量交换　C、 重力　D、 脉动速度引起的动量交换

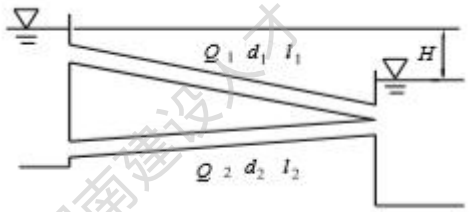
231、 (单选题) 两根直径 d，长度 /，管壁当量粗Δ(ks)都相同的工业管道，其中一根输油，一根输水，运动粘滞系数ν油>ν水，若两管的流速相等，则沿程水头损失（ ）。

A、 $h_{f油}= h_{f水}$　B、 $h_{f油}> h_{f水}$　C、 $h_{f油}< h_{f水}$　D、 A、B 都有可能

232、 (单选题) 在孔口外接一管嘴，管嘴出流量比同样断面积的孔口出流量大，其主要原因是（ ）。

A、 管嘴阻力增加　　B、 管嘴收缩系数增大　　C、 管嘴收缩断面处产生了真空　　D、 孔口收缩断面处产生了真空

233、 (单选题) 两水池水位差为用两根等径、等长、沿程阻力系数都相等的管道联接，按



长管考虑时则（ ）。

A、 $Q_1 > Q_2$　　B、 $Q_2 = 0$　　C、 $Q_1 < Q_2$　　D、 $Q_1 = Q_2$

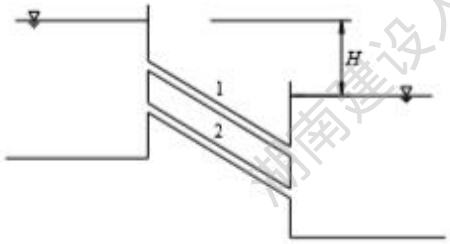
234、 (单选题) 比较在正常工作条件下，作用水头 H，直径 d 相等时，小孔口的流量 Q 和圆柱形外管嘴的流量 Q_n，正确的是（ ）。

A、 $Q > Q_n$　　B、 $Q < Q_n$　　C、 $Q = Q_n$　　D、 $Q_n = 0$

235、 (单选题) 圆柱形外管嘴的正常工作条件是（ ）。

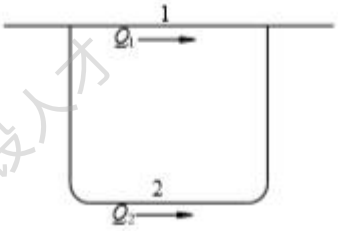
A、$l = (3\sim4)\,d, H_0 > 9m$　　B、$l = (3\sim4)\,d, H_0 < 9m$　　C、$l > (3\sim4)\,d, H_0 > 9m$　　D、$l < (3\sim4)\,d$，$H_0 < 9m$

236、 (单选题) 图示两根完全相同的长管道，只是安装高度不同，两管的流量关系是（ ）。



A、 $Q_1 > Q_2$　　B、 $Q_1 = Q_2$　　C、 $Q_1 < Q_2$　　D、 $Q_2 = 0$

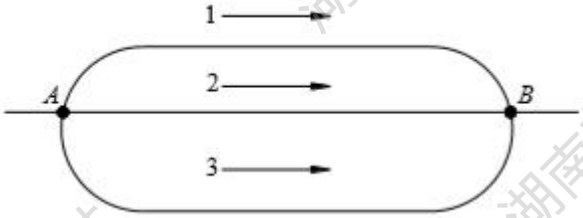
237、 (单选题) 并联管道 1、2，两管的直径相同，沿程阻力系数相同，长度 $l_2 = 3l_1$，则通



过的流量为（ ）。

A、 $Q_1 = Q_2$ B、 $Q_1 = 1.5\ Q_2$ C、 $Q_1 = 1.73Q_2$ D、 $Q_1 = 3\ Q_2$

238、 (单选题) 并联管道 1、2、3、A、B 之间的水头损失是（ ）。

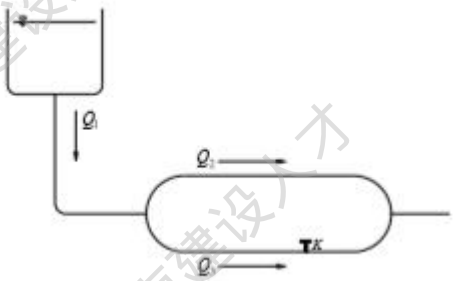


A、 $h_{fAB} = h_{f1} + h_{f2} + h_{f3}$ B、 $h_{fAB} = h_{f1} + h_{f2}$ C、 $h_{fAB} = h_{f2} + h_{f3}$ D、 $h_{fAB} = h_{f1} = h_{f2} = h_{f3}$

239、 (单选题) 描述粘性流体运动的微分方程有（ ）。

A、 欧拉方程 B、 边界层方程 C、 纳维-斯托克斯方程 D、 斯托克斯方程

240、 (单选题) 并联管道阀门 K 全开时各段流量为 Q_1、Q_2、Q_3，现关小阀门 K，其他条



件不变，流量的变化为（ ）。

A、 Q_1、Q_2、Q_3 都减小 B、 Q_1 减小、Q_2 不变、Q_3 减小 C、 Q_1 减小、Q_2 增加、Q_3 减小 D、 Q_1 不变、Q_2 增加、Q_3 减小

241、 (单选题) 判定流体流动是有旋流动的关键是看（ ）。

A、 流体微团运动轨迹的形状是圆周曲线 B、 流体微团运动轨迹是曲线 C、 流体

微团运动轨迹是直线　　D、 流体微团自身有旋转运动

242、 (单选题) 流速势函数存在的必要与充分条件是（ ）。

A、 平面无旋流动　　B、 理想流体平面流动　　C、 不可压缩流体平面流动　　D、 无旋流动

243、 (单选题) 速度势只存在于（ ）。

A、 不可压缩流体的流动中　　B、 可压缩流体的定常流动中　　C、 无旋流动中　　D、 二维流动中

244、 (单选题) 以下关于边界层说法不正确的是（ ）。

A、 边界层是普朗特提出来的　　B、 边界层的外缘边界是流线　　C、 边界层内的速度梯度大，意味着粘性力对流动有影响作用　　D、 相比于平板长度，平板边界层厚度很小

245、 (单选题) 无旋流动限于（ ）。

A、 流线是直线的流动　　B、 迹线是直线的流动　　C、 微团无旋转的流动　　D、 恒定流动

246、 (单选题) 平面流动具有流函数的条件是（ ）。

A、 无黏性流体　　B、 无旋流动　　C、 具有速度势　　D、 满足连续性方程

247、 (单选题) 恒定平面势流中，组成流网的流线与等势线的关系是（ ）。

A、 相交　　B、 正交　　C、 共轭　　D、 斜交

248、 (单选题) 如果忽略流体的重力效应，则不需要考虑的相似性参数是（ ）。

A、 弗劳德数　　B、 雷诺数　　C、 欧拉数　　D、 马赫数

249、 (单选题) 弗劳德数的物理意义为（ ）。

A、 粘性力与重力之比　　B、 惯性力与重力之比　　C、 压力与惯性力之比　　D、 惯

性力与粘性力之比

250、 (单选题) 欧拉准则数是（ ）。

A、 惯性力与重力的比值　　B、 惯性力与粘性力的比值　　C、 流动压力与惯性力的比值　　D、 惯性力与表面张力的比值

251、 (单选题) 进行水力模型实验，要实现有压管流的动力相似，应选的相似准则是（ ）。

A、 雷诺准则　　B、 弗劳德准则　　C、 欧拉准则　　D、 普朗特准则

252、 (单选题) 压力输水管模型实验，长度比尺为 8，模型水管的流量应为原输水管流量的（ ）。

A、 1/2　　B、 1/4　　C、 1/8　　D、 1/16

253、 (单选题) 速度 *v*，长度 *l*，重力加速度 g 的无量纲集合是（ ）。

A、 $\frac{lv}{g}$　　B、 $\frac{v}{gl}$　　C、 $\frac{l}{gv}$　　D、 $\frac{v^2}{gl}$

254、 (单选题) 速度 *v*，密度ρ，压强 p 的无量纲集合是（ ）。

A、 $\frac{\rho p}{v}$　　B、 $\frac{\rho v}{p}$　　C、 $\frac{pv^2}{\rho}$　　D、 $\frac{p}{\rho v^2}$

255、 (单选题) 速度 *v*，长度 *l*，时间 *t*的无量纲集合是（ ）。

A、 $\frac{v}{lt}$　　B、 $\frac{t}{lv}$　　C、 $\frac{l}{vt^2}$　　D、 $\frac{l}{vt}$

256、 (单选题) 压强差Δp，密度ρ，长度 *l*，流量 Q 的无量纲集合是（ ）。

A、 $\frac{\rho Q}{\Delta p l^2}$　　B、 $\frac{\rho l}{\Delta p Q^2}$　　C、 $\frac{\Delta p l Q}{\rho}$　　D、 $\sqrt{\frac{\rho}{\Delta p}}\frac{Q}{l^2}$

257、 (单选题) 在重力作用下静止液体中，等压面是水平面的条件是（ ）。

A、 同一种液体　　B、 相互连通　　C、 不连通　　D、 同一种液体，相互连通

258、 (单选题) 层流与紊流的本质区别是：（　）。

A、 紊流流速>层流流速　　B、 流道截面大的为湍流，截面小的为层流　　C、 层流的雷诺数>紊流的雷诺数　　D、 层流无径向脉动，而紊流有径向脉动

259、(单选题) 绝对压强 p_{abs}、相对压强 p、真空值 p_v、当地大气压强 p_a 之间的关系是(　)。

A、 $p_{abs}= p + p_v$　　B、 $P = p_{abs}+ p_a$　　C、 $p_v= p_a- p_{abs}$　　D、 $P = p_{abs}- p_v$

260、 (单选题) 在并联管路中，（　）。

A、 流经每一管路的水头损失相加得总水头损失　　B、 流经所有管路的流量相同　　C、 并联的任一管路的水头损失相同　　D、 当总流量已知时,可直接解得各管的流量

261、 (单选题) 根据静水压强的特性，静止液体中同一点各方向的压强（　）。

A、数值相等　　B、数值不等　　C、仅水平方向数值相等　　D、铅直方向数值最大

262、 (单选题) 紊流的断面流速分布规律符合（　）。

A、 对数分布　　B、 线性分布　　C、 抛物线分布　　D、 椭圆分布

263、 (单选题) 液体中某点的绝对压强为 108kN/m^2，则该点的相对压强为（　）。(注：当地大气压强为 1 个工程大气压。)

A、 1kN/m^2　　B、 2kN/m^2　　C、 8kN/m^2　　D、 10kN/m^2

264、 (单选题) 层流断面流速分布规律符合（　）。

A、 对数分布　　B、 线性分布　　C、 抛物线分布　　D、 椭圆分布

265、 (单选题) 均匀流的定义是（）。

A、 断面平均流速沿流程不变的流动　　B、 过流断面上各点流速相互平行的流动　　C、 流线皆为平行直线的流动　　D、 各点流速皆相等的流动

266、 (单选题) 下面的流动中哪个是恒定非均匀流？（）。

A、 湖中绕等速行驶的船只的水流　　B、 水位不平稳时绕过桥墩的水流　　C、 水箱水位下降过程中流经长直管道的水流　　D、 水箱水位稳定时流经渐扩管的水流

267、 (单选题) 理想流体的总水头线沿程的变化规律为（ ）。

A、 沿程下降　　B、 沿程上升　　C、 沿程不变　　D、 前三种情况都有可能

268、 (单选题) 气体与液体的粘度随着温度的升高分别( )。

A、 减小、减小　　B、 减小、增大　　C、 增大、增大　　D、 增大、减小

269、 (单选题) 以下哪种流体称为不可压缩流体?

A、 忽略粘性力　　B、 密度不变　　C、 速度很小　　D、 速度很大

270、 (单选题) 不可压缩实际流体在重力场中的水平等径管道内作恒定流动时，沿着流动方向，以下陈述错误的是：( )。

A、 流量逐渐减少　　B、 沿程水头损失与流经的长度成正比　　C、 压强逐渐下降　　D、 雷诺数维持不变

271、 (单选题) 在（　）流动中，流线和迹线重合。

A、 均匀　　B、 非均匀　　C、 恒定　　D、 非恒定

272、 (单选题) 边界层的基本特征之一是（ ）。

A、 边界层内流体的流动为层流　　B、 边界层内是有旋流动　　C、 边界层内流体的流动为湍流　　D、 边界层内流体的流动为混合流

273、 (单选题) 流动有势的充分必要条件是( )。

A、 流动是无旋的　　B、 必须是平面流动　　C、 必须是无旋的平面流动　　D、 流线是直线的流动

274、 (单选题) 动力粘滞系数的单位是( )。

A、 N·s/m　　B、 $N·s/m^2$　　C、 m^2/s　　D、 m/s

275、 (单选题) 流函数(又称拉格朗日流函数)存在的充分必要条件是（ ）

A、 有势流动　　B、 不可压缩流体的流动　　C、 平面流动　　D、 不可压缩流体的平

面流动

276、 (单选题) 下列各力中，不属于表面力的是（ ）。

A、 惯性力　B、 粘滞力　C、 压力　D、 表面张力

277、 (单选题) 下列关于流体粘性的说法中，不准确的说法是（ ）。

A、 粘性是实际流体的物性之一　B、 构成流体粘性的因素是流体分子间的吸引力　C、 流体粘性具有阻碍流体流动的能力　D、 流体运动粘度的国际单位制单位是 m2/s

278、 (单选题) 在流体研究的欧拉法中，流体质点的加速度包括当地加速度和迁移加速度，迁移加速度 反映（ ）。

A、 由于流体质点运动改变了空间位置而引起的速度变化率　B、 流体速度场的不稳定性　C、 流体质点在流场某一固定空间位置上的速度变化率　D、 流体的膨胀性

279、 (单选题) 无旋流动是指（ ）流动。

A、 平行　B、 不可压缩流体平面　C、 旋涡强度为零的　D、 流线是直线的

280、 (单选题) 不可压缩实际流体在重力场中的水平等径管道内作稳定流动时，以下陈述错误的是：沿 流动方向( )。

A、 流量逐渐减少　B、 阻力损失量与流经的长度成正比　C、 压强逐渐下降　D、 雷诺数维持不变

281、 (单选题) 串联管道系统中,其各支管内单位质量流体的能量损失（ ）。

A、 一定不相等　B、 之和为单位质量流体的总能量损失　C、 一定相等　D、 相等与否取决于支管长度是否相等

282、 (单选题) 指出下列论点中的错误论点：（ ）

A、 平行流的等势线与等流线相互垂直　B、 点源和点汇的流线都是直线　C、 点源的圆周速度为零　D、 点源和点涡的流线都是直线

283、 (单选题) 关于涡流有以下的论点，指出其中的错误论点：涡流区域的( )。

A、 涡流区域速度与半径成反比　　B、 压强随半径的增大而减小　　C、 涡流区域的径向流速等于零　　D、 点涡是涡流

284、 (单选题) 亚音速气体在收缩管中流动时，气流速度（ ）。

A、 逐渐增大，压强逐渐增大　　B、 逐渐增大，压强逐渐减小　　C、 逐渐减小，压强逐渐减小　　D、 逐渐减小，压强逐渐增大

285、 (单选题) 连续介质假设意味着( )。

A、 流体分子互相紧连　　B、 流体的物理量是连续函数　　C、 流体分子间有间隙　　D、 流体不可压缩

286、 (单选题) 静止流体（　）剪切应力

A、 不能承受　　B、 可以承受　　C、 能承受很小的　　D、 具有粘性是可承受

287、 (单选题) 理想流体为（　）的流体。

A、 速度很小　　B、 速度很大　　C、 忽略粘性力　　D、 密度不变

288、 (单选题) 按连续介质的概念，流体质点是指（　）。

A、 流体的分子　　B、 流体内的固体颗粒　　C、 无大小的几何点　　D、 几何尺寸同流动空间相比是极小量，又含有大量分子的微元体

289、 (单选题) 在连续介质假设下，流体的物理量（　）。

A、 只是时间的连续函数　　B、 只是空间坐标的连续函数　　C、 与时间无关　　D、 是空间坐标及时间的连续函数

290、 (单选题) 油的密度为 800kg/m3，油处于静止状态，油面与大气接触，则油面下 0.5m 处的表压强为（　）kPa。

A、 2.6　　B、 0.5　　C、 0.4　　D、 3.9

291、 (单选题) 圆管层流，实测管轴线上的流速为 6m/s。则断面平均流速为（ ）。

A、 4m/s　　B、 3m/s　　C、 2m/s　　D、 5m/s

292、 (单选题) 在紊流状态下，流场固定空间点的瞬时流速为（ ）。

A、 时间平均流速 u　　B、 脉动流速 u'　　C、 断面平均流速 v　　D、 u+u'

293、 (单选题) 并联长管 1,2 两管的直径相同，沿程阻力系数相同，长度 L2=2L1，通过的流量为（ ）。

A、 Q1 = Q2　　B、 Q1 = 1.5Q2　　C、 Q1 = 1.41Q2　　D、 Q1 = 1.73Q2

294、 (单选题) 用皮托静压管测量得出的物理量是（ ）。

A、 总压　　B、 静压　　C、 总压与静压的差值　　D、 流量

295、 (单选题) 在圆管中，粘性流体的流动是层流还是紊流状态，主要依据于（ ）。

A、 流体粘性大小　　B、 流动雷诺数的大小　　C、 流量大小　　D、 流速大小

296、 (单选题) 运动流体的压强（ ）。

A、 与空间位置有关，与方向无关　　B、 与空间位置无关，与方向有关　　C、 与空间位置和方向都有关　　D、 与空间位置和方向都无关

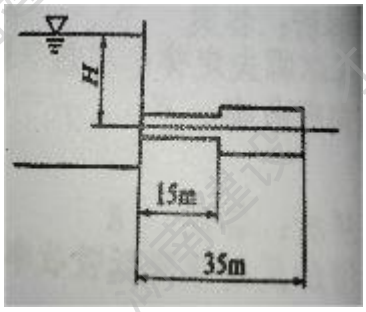
297、 (单选题) $z+\frac{p}{\gamma}+\frac{u^2}{2g}=C$（常数）表示（ ）。

A、 不可压缩理想流体稳定流动的伯努利方程　　B、 可压缩理想流体稳定流动的伯努利方程　　C、 不可压缩理想流体不稳定流动的伯努利方程　　D、 不可压缩粘性流体稳定流动的伯努利方程

298、 (单选题) 一管径 d=25mm 的室内上水管，水温 t=10℃ (水的运动粘滞系数 ν=1.31×$10^{-6}$$m^2$/s）。试求为使管道内保持层流状态的最大流速为（ ）m/s。

A、 0.0525　　B、 0.1050　　C、 0.2100　　D、 0.4200

299、 (单选题) 垂直于圆管轴线的截面上，流体速度的分布（ ）。



A、 层流时比紊流时更加均匀　　B、 紊流时比层流时更加均匀　　C、 与流态没有关系　　D、 仅与圆道直径有关

300、 (单选题) 音速是弱扰动在介质中的传播速度，（ ）微小变化以波的形式在介质中的传播速度。

A、 压力　　B、 速度　　C、 密度　　D、 焓

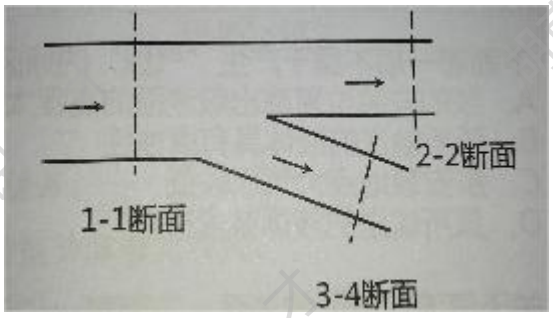
301、 (单选题) 根据流体运动参数是否随时间而变化可以分为稳定流动和非稳定流动，以下说法正确的是（ ）。

A、 流体非稳定流动时，只有流体的速度随时间而变化　　B、 流体稳定流动时，任何情况下的沿程压力均匀不变　　C、 流体稳定流动时，流速一定很小　　D、 流体稳定流动时，各流通断面的平均流速不一定相同

302、 (单选题) 不能有效减小管道中流体流动阻力的方法是（ ）。

A、 改进流体的外部边界　　B、 提高流速　　C、 减小对流体的干扰　　D、 在流体内投加极少量的添加剂来改善流体的运动状态

303、 (单选题) 下图 1-1 断面和 2-2 断面之间的能量方程（ ）。



A、 $Z_1+\frac{p_1}{\gamma}+\frac{a_1v_1^2}{2g}=Z_2+\frac{p_2}{\gamma}+\frac{a_2v_2^2}{2g}$ B、 $\frac{p_1}{\gamma}+\frac{a_1v_1^2}{2g}=\frac{p_2}{\gamma}+\frac{a_2v_2^2}{2g}+h_{w-2}$ C、 $Z_1+\frac{a_1v_1^2}{2g}=Z_2+\frac{a_2v_2^2}{2g}+h_{w-2}$ D、 $Z_1+\frac{p_1}{\gamma}+\frac{a_1v_1^2}{2g}=Z_2+\frac{p_2}{\gamma}+\frac{a_2v_2^2}{2g}+h_{w-2}$

304、(单选题) 一组 35m 长的串联管道将水泄入环境中，管道前 15m 的直径为 50mm（沿程阻力系数为 0.019），然后管道直径变为 75mm（沿程阻力系数为 0.030），与水库链接的水道入口局部阻力系数为 0.5，其余局部阻力不计。当要求保持排水量为 10m^3/h，则水库水面比管道出口高（ ）。

A、 0.815m B、 0.794m C、 0.470m D、 0.348m

305、 (单选题) 某一段管段中不可压缩流体的流动，取三个管径不同的断面，其管径分别为 d_1=150mm，d_2=100mm，d_3=200mm。则三个断面 A_1、A_2 和 A_3 对应的流速比为（ ）。

A、 9:25:16 B、 16:36:9 C、 9:36:16 D、 16:25:9

306、 (单选题) 管道长度不变，管中流动为紊流光滑区 $\lambda=\frac{0.3164}{Re^{0.25}}$，允许的水头损失不变，当直径变为原来 1.5 倍时，若不计局部损失，流量将变为原来的（ ）倍。

A、 2.25 B、 3.05 C、 3.85 D、 5.85

307、 (单选题) 圆管内的均匀流中，与圆管切应力成正比的是（ ）。

A、 圆管的直径 B、 圆管的长度 C、 圆管的表面积 D、 圆管的圆周率

308、 (单选题) 圆管内流体流动的雷诺数为 1000，则该管的沿程阻力系数为（ ）。

A、 0.032 B、 0.064 C、 0.128 D、 0.256

309、 (单选题) 喷气式发动机喷管出口处燃气温度为 873K，流速为 560m/s，蒸汽的等熵指数 k=1.33，气体常数 R=287.4J/(kg.K)，则出口处燃气的马赫数是（ ）。

A、 0.97 B、 1.03 C、 1.06 D、 1.10

310、 (单选题) 下列说法中，正确的是（ ）。

A、 平面无旋流动即存在流函数，也存在势函数　　B、 环流是圆周运动，不属于无旋流动　　C、 无论是源流还是汇流不存在旋转角速度　　D、 均匀直线流动中，流速为常数

311、 (单选题) 变直径圆管，前段直径 d_1=30mm，雷诺数为 3000，后端直径变为 d_2=60mm，则后段圆管的雷诺数为（ ）。

A、 3000　　B、 2000　　C、 1500　　D、 1000

312、 (单选题) 在有摩阻绝热气流流动中，滞止压强 p^*的沿程变化情况为（ ）。

A、 增大　　B、 降低　　C、 不变　　D、 先降低后增大

313、 (单选题) 当急回特性系数为（ ）时，曲柄摇杆机构才有急回运动。

A、 K < 1　　B、 K=1　　C、 K > 1　　D、 K=0

314、 (单选题) 当曲柄的极位夹角为（ ）时，曲柄摇杆机构才有急回运动。

A、 θ < 0º　　B、 θ = 0º　　C、 θ≠0º　　D、 θ > 0º

315、 (单选题) 曲柄滑块机构是由（ ）演化而来的。

A、 双曲柄机构　　B、 曲柄摇杆机构　　C、 双摇杆机构　　D、 双滑块机构

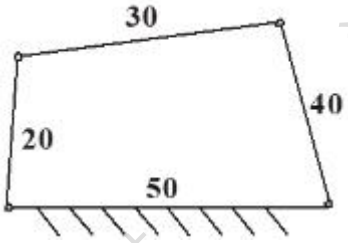
316、 (单选题) 平面四杆机构中，如果最短杆与最长杆的长度之和小于或等于其余两杆的长度之和，最短杆为机架，这个机构叫做（ ）。

A、 曲柄摇杆机构　　B、 双曲柄机构　　C、 双摇杆机构　　D、 双滑块机构

317、 (单选题) （ ）能把转动运动转换成往复直线运动，也可以把往复直线运动转换成转动运动。

A、 曲柄摇杆机构　　B、 摆动导杆机构　　C、 双摇杆机构　　D、 曲柄滑块机构

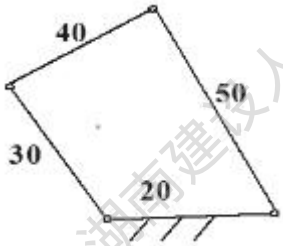
318、 (单选题) 如图有四根杆件，其长度分别是 A 杆 20mm，B 杆 30mm，C 杆 40mm，



D 杆 50mm，则该机构是（ ）。

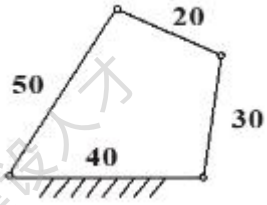
A、 曲柄摇杆机构　　B、 双曲柄机构　　C、 双摇杆机构　　D、 曲柄滑块机构

319、 (单选题) 如图有四根杆件，其长度分别是 A 杆 20mm，B 杆 30mm，C 杆 40mm，



D 杆 50mm，则该机构是（ ）。

A、 曲柄摇杆机构　　B、 双曲柄机构　　C、 双摇杆机构　　D、 曲柄滑块机构



320、 (单选题)　　如图有四根杆件，其长度分别是 A 杆 20mm，B 杆 30mm，C 杆 40mm，D 杆 50mm，则该机构是（ ）。

A、 曲柄摇杆机构　　B、 双曲柄机构　　C、 双摇杆机构　　D、 曲柄滑块机构

321、 (单选题) （ ）等能把转动运动转变成往复摆动运动。

A、 曲柄摇杆机构　　B、 曲柄滑块机构　　C、 转动导杆机构　　D、 摆动导杆机构

322、 (单选题) 曲柄摇杆机构的传动角是（ ）。

A、 连杆与从动摇杆之间所夹的锐角　　B、 连杆与从动摇杆之间所夹的余角　　C、 机构极位夹角的余角　　D、 机构极位夹角

323、 (单选题) 平面四杆机构中，如果最短杆与最长杆的长度之和小于或等于其他两杆的长度之和，最短杆是连架杆，这个机构叫做（ ）。

A、 曲柄摇杆机构　　B、 双曲柄机构　　C、 双摇杆机构　　D、 双滑块机构

324、 (单选题) 平面四杆机构中，如果最短杆与最长杆的长度之和小于或等于其余两杆长度之和，最短杆是连杆，这个机构叫做（ ）。

A、 曲柄摇杆机构　　B、 双曲柄机构　　C、 双摇杆机构　　D、 双滑块机构

325、 (单选题) 杆件受拉伸时其横截面上的轴力指向，一般假定为垂直于横截面而（ ）。

A、 背离物体　　B、 指向物体　　C、 指向圆心　　D、 任意方向

326、 (单选题) 有一对心曲柄滑块机构,曲柄长度为 100mm,滑块的行程是（ ）。

A、 50mm　　B、 100mm　　C、 200mm　　D、 400mm

327、 (单选题) 曲柄摇杆机构处于死点位置时,角度等于零度的是（ ）。

A、 压力角　　B、 传动角　　C、 极位夹角　　D、 摆角

328、 (单选题) 铰链四杆机构中，最短杆与最长杆长度之和大于其余两杆长度之和，则无论取何杆为机架，机构均为（ ）。

A、 曲柄机构　　B、 双曲柄机构　　C、 双摇杆机构　　D、 以上都不是

329、 (单选题) 当曲柄为主动件做匀速回转时，从动件摇杆的往返摆动行程和往返速度往往是不一样的，返程比往程要快，这种运动特性称为（ ）。

A、 死点现象　　B、 行程变化　　C、 急回特性　　D、 运动不确定性

330、 (单选题) 铰链四杆机构中,若最短杆与最长杆长度之和小于其余两杆长度之和,则为了获得曲柄摇杆机构,其机架应取（ ）

A、 最短杆　　B、 最短杆的相邻杆　　C、 最短杆的相对杆　　D、 任何一杆

331、 (单选题) 欲将回转运动转换为直线往复运动,可以选择（ ）。

A、 曲柄滑块机构　　B、 双曲柄机构　　C、 双摇杆机构　　D、 圆锥齿轮传动

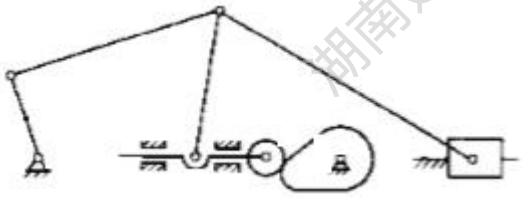
332、 (单选题) 设计连杆机构时，为了具有良好的传动条件，应使（ ）。

A、 传动角大一些，压力角小一些　　B、 传动角和压力角都小一些　　C、 传动角和压力角都大一些　　D、 传动角小一些，压力角大一些

333、 (单选题) 铰链四杆机构中存在曲柄时，曲柄（　）是最短构件。

A、 一定　　B、 不一定　　C、 一定不　　D、 以上都不对

334、 (单选题) 下图示平面机构具有确定运动时的原动件数为（ ）。



A、 0　　B、 1　　C、 2　　D、 3

335、 (单选题) 由 m 个构件所组成的复合铰链包含的转动副个数为（ ）。

A、 1　　B、 m-1　　C、 m　　D、 m+1

336、 (单选题) 与连杆机构相比，凸轮机构最大的缺点是（ ）。

A、 惯性力难以平衡　　B、 点、线接触，易磨损　　C、 设计较为复杂　　D、 不能实现间歇运动

337、 (单选题) 与其他机构相比，凸轮机构最大的优点是（ ）。

A、 可实现各种预期的运动规律　　B、 便于润滑　　C、 制造方便，易获得较高的精度　　D、 从动件的行程较大

338、 (单选题) （ ）盘形凸轮机构的压力角恒等于常数。

A、 摆动尖顶推杆　　B、 直动滚子推杆　　C、 摆动平底推杆　　D、 摆动滚子推杆

339、 (单选题) 对于直动推杆盘形凸轮机构来讲，在其他条件相同的情况下，偏置直动推杆与对心直动推杆相比，两者在推程段最大压力角的关系为（ ）。

A、 偏置比对心大　　B、 对心比偏置大　　C、 一样大　　D、 不一定

340、 (单选题) 下述几种运动规律中，（ ）既不会产生柔性冲击也不会产生刚性冲击，可用于高速场合。

A、 等速运动规律　B、 摆线运动规律（正弦加速度运动规律）　C、 等加速等减速运动规律　D、 简谐运动规律（余弦加速度运动规律）

341、 (单选题) 对心直动尖顶推杆盘形凸轮机构的推程压力角超过许用值时，可采用（ ）措施来解决。

A、 增大基圆半径　B、 改用滚子推杆　C、 改变凸轮转向　D、 改为偏置直动尖顶推杆

342、 (单选题) 凸轮压力角的大小与基圆半径的关系是（ ）。

A、 基圆半径越小，压力角偏小　B、 基圆半径越大，压力角偏小　C、 基圆半径越大，压力角偏大　D、 不一定

343、 (单选题) 压力角增大时，对（ ）。

A、凸轮机构的工作不利　B、凸轮机构的工作有利　C、凸轮机构的工作无影响　D、凸轮机构运行更稳定

344、 (单选题) 为保证滚子从动杆凸轮机构从动杆的运动规律不“失真”，滚子半径应（ ）。

A、 大于凸轮理论轮廓曲线外凸部份的最大曲率半径　B、 大于凸轮理论轮廓曲线外凸部份的最小曲率半径　C、 小于凸轮实际轮廓曲线外凸部份的最小曲率半径　D、 小于凸轮理论轮廓曲线外凸部份的最小曲率半径

345、 (单选题) 若使凸轮轮廓曲线在任何位置都不变尖，也不变成叉形，则滚子半径必须（ ）理论轮廓外凸部分的最小曲率半径。

A、 大于　B、 小于　C、 等于　D、 不等于

346、 (单选题) 计算凸轮机构从动杆行程的基础是（ ）。

A、 从动杆位置　　B、 凸轮基圆　　C、 凸轮转角　　D、 凸轮轮廓曲线

347、 (单选题) （ ）从动杆的行程不能太大。

A、 滚子凸轮机构　　B、 移动凸轮机构　　C、 圆柱凸轮机构　　D、 盘形凸轮机构

348、 (单选题) （ ）对于较复杂的凸轮轮廓曲线，也能准确地获得所需要的运动规律。

A、 圆柱凸轮机构　　B、 尖顶式从动杆　　C、 滚子式从动杆　　D、 平底式从动杆

349、 (单选题) （ ）可使从动杆得到较大的行程。

A、 盘形凸轮机构　　B、 移动凸轮机构　　C、 圆柱凸轮机构　　D、 滚子凸轮机构

350、 (单选题) （ ）的摩擦阻力较小，传力能力大。

A、 尖顶式从动杆　　B、 滚子式从动杆　　C、 平底式从动杆　　D、 摆动从动杆

351、 (单选题) （ ）的磨损较小，适用于没有内凹槽凸轮轮廓曲线的高速凸轮机构。

A、 尖顶式从动杆　　B、 滚子式从动杆　　C、 平底式从动杆　　D、 摆动从动杆

352、 (单选题) 凸轮轮廓曲线没有凹槽，要求机构传力很大，效率要高，从动杆应选（ ）。

A、 尖顶式　　B、 摆动　　C、 滚子式　　D、 平底式

353、 (单选题) 与其他机构相比,凸轮机构最大的优点是（ ）。

A、 可实现各种预期的运动规律　　B、 便于润滑　　C、 制造方便，易获得较高的精度　　D、 从动件的行程可较大

354、 (单选题) 不宜采用凸轮机构的工作场合是（ ）。

A、 需实现特殊的运动轨迹　　B、 需实现预定的运动规律　　C、 传力较大　　D、 多轴联动控制

355、 (单选题) 渐开线上任意一点法线必（ ）基圆。

A、 交于　　B、 垂直于　　C、 切于　　D、 平行于

356、 (单选题) 渐开线上各点的压力角（ ）。

A、 相等　　B、 小于 0　　C、 不相等且为负　　D、 不相等且为正

357、 (单选题) 基圆上压力角（ ）。

A、 大于 0　　B、 小于 0　　C、 等于 0　　D、 不相等

358、 (单选题) 标准压力角和标准模数均在（ ）上。

A、 分度圆　　B、 基圆　　C、 齿根圆　　D、 齿顶圆

359、 (单选题) 齿轮工作的平稳性精度，就是规定齿轮在一转中，其瞬时（ ）的变化限制在一定范围内。

A、 角速度　　B、 传动比　　C、 转速　　D、 速度

360、 (单选题) 一对标准渐开线齿轮啮合传动，若两轮中心距稍有变化，则（ ）。

A、 两轮的角速度将变小　　B、 两轮的角速度将变大　　C、 两轮的角速度将不变　　D、 一个齿轮的角速度变大，另一个齿轮的角速度变小

361、 (单选题) 一对渐开线直齿圆柱齿轮正确啮合的条件是（ ）。

A、 必须使两轮的模数和齿数分别相等　　B、 必须使两轮的模数和压力角分别相等　　C、 必须使两轮的齿厚和齿槽宽分别相等　　D、 必须使两轮的模数和齿宽分别相等

362、 (单选题) 一对渐开线齿轮连续传动的条件是（ ）。

A、 $\varepsilon_a>1$　　B、 $\varepsilon_a=1$　　C、 $\varepsilon_a<1$　　D、 $\varepsilon_a\geq1$

363、 (单选题) 对于正常齿制的标准直齿圆柱齿轮而言，避免根切的最小齿数为（ ）。

A、 15　　B、 16　　C、 17　　D、 18

364、 (单选题) 一对渐开线齿轮啮合时，啮合点始终沿着（ ）移动。

A、 节圆　　B、 分度圆　　C、 基圆外公切线　　D、 基圆内公切线

365、 (单选题) 渐开线上某点的压力角是指该点所受正压力的方向与该点（ ）方向线之间所夹的锐角。

A、 绝对速度　　B、 相对速度　　C、 滑动速度　　D、 牵连速度

366、 (单选题) 渐开线标准齿轮是指 m、α、h_a^*、C^*均为标准值，且分度圆齿厚（ ）齿槽宽的齿轮。

A、 小于　　B、 大于　　C、 等于　　D、 小于且等于

367、 (单选题) 渐开线直齿圆柱齿轮传动的重合度是实际啮合线段与（ ）的比值。

A、 齿距　　B、 基圆齿距　　C、 齿厚　　D、 齿槽宽

368、 (单选题) 用标准齿条型刀具加工 h_a^*=1，α=20°的渐开线标准直齿轮时，不发生根切的最少齿数为 （ ）。

A、 14　　B、 15　　C、 16　　D、 17

369、 (单选题) 行星轮系的自由度为（ ）。

A、 0　　B、 1　　C、 2　　D、 3

370、 (单选题) 差动轮系的自由度为（ ）。

A、 0　　B、 1　　C、 2　　D、 3

371、 (单选题) 根据轴的承载情况，（ ）的轴称为转轴。

A、 既承受弯矩又传递转矩　　B、 只承受弯矩不传递转矩　　C、 不承受弯矩仅传递转矩　　D、 承受较大轴向载荷

372、 (单选题) 一对渐开线标准直齿圆柱齿轮要正确啮合，它们的（　）必须相等。

A、 直径　　B、 宽度　　C、 齿数　　D、 模数

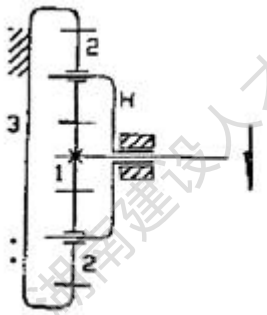
373、 (单选题) 一对正常齿标准直齿圆柱齿轮传动, m=4mm, zl=22, z2=80,标准中心距 a 为（　）。

A、 408mm　　B、 204mm　　C、 102mm　　D、 306mm

374、 (单选题) 为了实现两根相交轴之间的传动，可以采用（　）。

A、 蜗杆传动　　B、 斜齿圆柱齿轮传动　　C、 直齿锥齿轮传动　　D、 直齿圆柱齿轮传动

375、 (单选题) 图示轮系中，$Z_1=20$，$Z_2=30$，$Z_3=80$，设图示箭头方向为正向（齿轮 1 的转向），则传动比 i_{1H} 的值为（ ）。



A、 5　　B、 3　　C、 -5　　D、 -3

376、 (单选题) 当一对渐开线齿轮制成后，两轮的实际安装中心距比理论计算略有增大，而角速度比仍保持不变，其原因是（ ）。

A、 压力角不变　　B、 合角不变　　C、 节圆半径不变　　D、 基圆半径不变

377、 (单选题) 根据轴的承载情况，（ ）的轴称为心轴。

A、 既承受弯矩又传递转矩　　B、 只承受弯矩不传递转矩　　C、 不承受弯矩仅传递转矩　　D、 承受较大轴向载荷

378、 (单选题) 根据轴的承载情况，（ ）的轴称为传动轴。

A、 既承受弯矩又传递转矩　　B、 只承受弯矩不承受转矩　　C、 只传递转矩而不承受弯矩或弯矩很小　　D、 承受较大轴向载荷

379、 (单选题) 普通车床中的带传动部分是机器中的（　）。

A、 动力部分　　B、 工作部分　　C、 传动装置　　D、 自动控制部分

380、 (单选题) 构件承载能力的大小主要由（　）方面来衡量。

A、 足够的强度　　B、 足够的刚度　　C、 足够的稳定性　　D、 以上三项都是

381、 (单选题) 下列联轴器中,能补偿两轴的相对位移并可缓冲、吸振的是（　）。

A、 凸缘联轴器　　B、 齿式联轴器　　C、 万向联轴器　　D、 弹性柱销联轴器

382、 (单选题) 适用于锥形轴端，且要求有自动调心作用时应选用（　）。

A、 半圆键联接　　B、 楔键联接　　C、 普通平键联接　　D、 花键联接

383、 (单选题) 轴承的定位轴肩高度要求不能高于轴承内圈,只要是为了（　）。

A、 方便轴承拆卸　　B、 轴承定位可靠　　C、 防止轴承脱落　　D、 降低传动噪音

384、 (单选题) 轴与传动件轮毂配合的部分称为（　）。

A、 轴颈　　B、 轴头　　C、 轴肩　　D、 轴身

385、 (单选题) 滚动轴承一般由如下几个部份组成,它们分别称为：（　）。

A、 内圈、外圈、滚动体和保持架　　B、 上圈、下圈、滚动体和保持架　　C、 紧圈、活圈、滚动体和保持架　　D、 动圈、座圈、滚动体和保持架

386、 (单选题) 转轴上的弯曲应力，属于（　）。

A、 静应力　　B、 对称循环变应力　　C、 脉动循环变应力　　D、 复合应力

387、 (单选题) 当螺纹公称直径、牙型角、螺纹线数相同时，细牙螺纹的自锁性能比粗牙螺纹的自锁性能（ ）。

A、 好　　B、 差　　C、 相同　　D、 不一定

388、 (单选题) 用于连接的螺纹牙型为三角形，这是因为三角形螺纹（ ）。

A、 自锁性能差　　B、 防振性能好　　C、 传动效率高　　D、 牙根强度高，自锁性能好

389、 (单选题) 对于连接用螺纹，主要要求连接可靠，自锁性能好，故常选用（ ）。

A、 升角小，单线梯形螺纹　　B、 升角小，单线三角形螺纹　　C、 升角大，双线三角

形螺纹　　D、 升角大，双线矩形螺纹

390、 (单选题) 在螺栓连接中，有时在一个螺栓上采用双螺母，其目的是（ ）。

A、 提高强度　　B、 提高刚度　　C、 防松　　D、 减小每圈螺纹牙上的受力

391、 (单选题) 不控制预紧力时，螺栓的安全系数选择与其直径有关，是因为（ ）。

A、 直径大，安全　　B、 直径大，材料缺陷多　　C、 直径小，不易控制预紧力　　D、 直径小，易过载

392、 (单选题) 若要提高受轴向变载荷作用的紧螺栓的疲劳强度，则可（ ）。

A、 在被连接件间加橡胶垫片　　B、 增大螺栓长度　　C、 采用精制螺栓　　D、 加防松装置

393、 (单选题) 当两个被联接件之一太厚,不宜制成通孔,且需要经常拆卸时,往往采用（　）。

A、 螺钉联接　　B、 螺栓联接　　C、 双头螺柱联接　　D、 紧定螺钉联接

394、 (单选题) 当两个被联接件一厚一薄,厚工件不便加工通孔,且不宜经常装拆,常采用（　）。

A、 螺栓联接　　B、 螺钉联接　　C、 双头螺栓联接　　D、 紧定螺钉联接

395、 (单选题) 当螺纹的牙型角越大时,螺纹副的当量摩擦角越大,此时影响螺纹副效率的主要参数是( )

A、 升角　　B、 线数　　C、 螺距和牙形角　　D、 升角和牙形角

396、 (单选题) 对于普通螺栓联接，在拧紧螺母时，螺栓所受的载荷是（　）。

A、 拉力　　B、 扭矩　　C、 压力　　D、 拉力和扭矩

397、 (单选题) 对提高螺栓连接强度无效的措施为（ ）。

A、 采用悬置螺母　　B、 采用加厚螺母　　C、 采用钢丝螺套　　D、 减少支承面的不平等

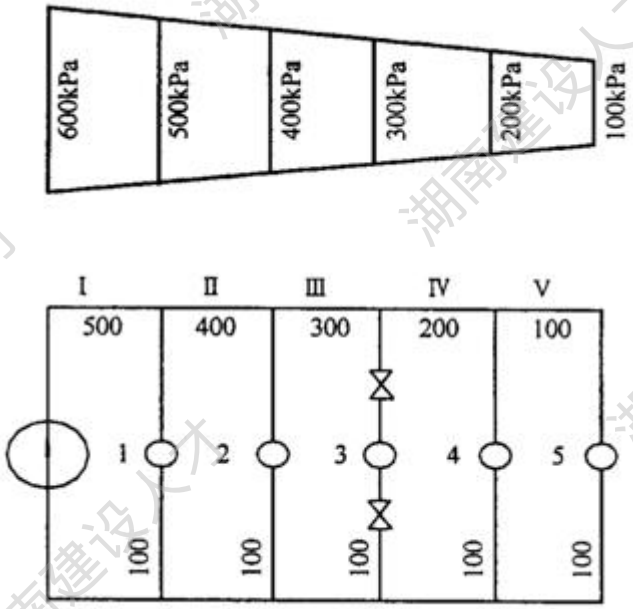
398、 (单选题) 关于比摩阻 R 的论述，正确的有（ ）。

A、 比摩阻即每米管长的沿程压力损失　　B、 比摩阻即每米管长的压力损失　　C、 比摩阻与流量无关　　D、 比摩阻与管径无关

399、 (单选题) （ ），用户采暖系统与热力网的连接方式可采用直接连接。

A、 当建筑物采暖系统高度高于热力网水压图动水压线时　　B、 当建筑物采暖系统高度高于热力网水压图静水压线时　　C、当热力网资用压头高于用户采暖系统的阻力时　　D、当采暖系统承压能力低于热力网静水压力时

400、 (单选题) 网路正常工况时水压图和各热用户流量如下图，则用户 3 之后的网路总阻抗为（ ）Pa/(m³/h)²。。



A、 7.5　　B、 15　　C、 38.7　　D、 1500

401、 (单选题) 以下关于热用户的水力失调度的论述，正确的是（ ）。

A、 热用户的水力失调度，为实际流量与规定流量的比值　　B、 热用户的水力失调度，为规定流量与实际流量的比值　　C、热用户的水力失调度越大,水力稳定性越好　　D、热用户的水力失调度越小，水力稳定性越好

402、 (单选题) 室外热水供热管网内的流动大都处于（ ）。

A、 紊流过渡区　　B、 阻力平方区　　C、 水力光滑区　　D、 层流区

403、 (单选题) （ ）与膨胀水箱连接的管路要设阀门。

A、 膨胀管　　B、 循环管　　C、 溢流管　　D、 信号管（即检查管）

404、 (单选题) 关于热用户的水力稳定性系数的描述，正确的是（ ）。

A、 热用户的水力稳定性系数，为可能达到的最大流量和规定流量的比值　　B、 热用户的水力稳定性系数，为规定流量与可能达到的最大流量的比值　　C、 热用户的水力稳定性系数为规定流量和实际流量的比值　　D、 热用户的水力稳定性系数为实际流量和规定流量的比值

405、 (单选题) 提高热水网络水力稳定性的主要方法是（ ）。

A、 相对减少网络干管的压降　　B、 相对增大网络干管的压降　　C、 相对减少用户系统的压降　　D、 相对减少用户系统的流量

406、 (单选题) 关于热用户水力稳定性的论述，错误的是（ ）。

A、 网络干管直径越大，热用户的水力稳定性越好　　B、 网络干管直径越小，热用户的水力稳定性越好　　C、 网络干管直径越小，热用户的水力稳定性越差　　D、 热用户的管径越大，热用户的水力稳定性越差

407、 (单选题) 已知两并联管路阻抗系数分别为 $15Pa/(kg/h)^2$ 和 $30Pa/(kg/h)^2$，则其流量分配比为（ ）。（不考虑重力作用）

A、 1：2　　B、 2：1　　C、 0.69：1　　D、 1.414：1

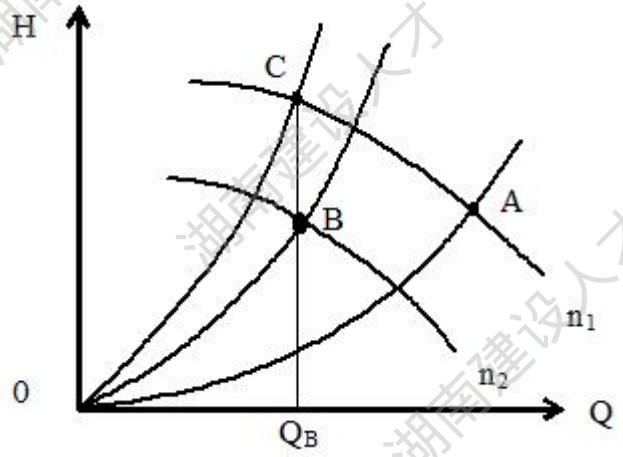
408、 (单选题) 采暖空调水系统常采用闭式系统是因为水泵的扬程较（ ），投资（ ），运行费用（ ）。

A、 小，低，少　　B、 大，低，少　　C、 小，高，少　　D、 小，低，多

409、 (单选题) 闭式水系统的定压点宜设在（ ）。

A、 分水器上　　B、 循环水泵的出水处　　C、 循环水泵的吸水处　　D、 系统的最高处

410、 (单选题) 有一通风系统，其风机工作点在 A 点，如要求将工作点调节到 B 点，可采用（ ）。



A、 增大管网阻抗　　B、 改变风机转速　　C、 增大电机功率　　D、 同时采用 A、B 两项措施

411、 (单选题) 前向叶型的风机或泵的总的扬程较（ ），能量损失（ ），效率（ ）。

A、 小，小，高　　B、 大，大，低　　C、 大，小，高　　D、 小，大，低

412、 (单选题) 泵在闭合环路上工作时，其所需扬程等于（ ）。

A、 环路的流动阻力　　B、 环路的最高点与最低点的高差与整个管路系统的阻力损失之和　　C、 补水池与最高点高差、整个管路系统的阻力损失之和　　D、 补水池与最高点高差+整个环路的流动阻力之和

413、 (单选题) 泵在开式管网上工作时，其所须扬程等于（ ）。

A、 环路的流动阻力　　B、 环路的最高点与最低点的高差与整个管路系统的阻力损失之和　　C、 补水池与压力容器的高差、整个管路系统的阻力损失以及压力容器相对压力之和　　D、 上下两水池液面的高差与整个管路系统的阻力损失之和

414、 (单选题) 查取矩形风管的比摩阻时，必须用（ ）。

A、 流速当量直径和流速　　B、 流速当量直径和流量　　C、 流量当量直径和流速　　D、 不是以上三种办法

415、 (单选题) 一般空调系统带有冷却塔的冷却水系统是（ ）。

A、 闭式系统　　B、 开式系统　　C、 介于闭式和开式之间　　D、 既非闭式也开式

416、 (单选题) 一般空调系统的冷冻水系统是（ ）。

A、 闭式系统　　B、 开式系统　　C、 介于闭式和开式之间　　D、 既非闭式也开式

417、 (单选题) 一般闭式水系统中的开式膨胀水箱安装在（ ）。

A、 水泵的压出段　　B、 水泵的吸入段　　C、 系统的最高点　　D、 水泵的吸入段并高出系统的最高点

418、 (单选题) 空调冷冻水系统正在运行时，水泵出口的静压力等于（ ）。

A、 系统的静水压力　　B、 系统的静水压力与水泵的全压之和　　C、 水泵出口处的静水压力与水泵的静压之和　　D、 水泵的静压力

419、 (单选题) 与牛顿内摩擦定律有关的因素是（ ）。

A、 压强、速度和粘度　　B、 流体的粘度、切应力与角变形率　　C、 切应力、温度、粘度和速度　　D、 压强、粘度和角变形

420、 (单选题) 单位重量的液体从泵的吸入口到叶片入口压力最低处的总压降称为（ ）。

A、 流动损失　　B、 必需汽蚀余量　　C、 有效汽蚀余量　　D、 摩擦损失

421、 (单选题) 下列关于冲击损失的说法，正确的是（ ）。

A、 当流量小于设计流量时，无冲击损失　　B、 当流量大于设计流量时，冲击发生在工作面上　　C、 当流量小于设计流量时，冲击发生在非工作面上　　D、 当流量小于设计流量时，冲击发生在工作面上

422、 (单选题) （ ）与泵的有效汽蚀余量无关。

A、 泵的几何安装高度　　B、 流体温度　　C、 流体压力　　D、 泵的转速

423、 (单选题) 下列关于离心泵轴向推力大小的说法，不正确的是（ ）。

A、 与叶轮前后盖板的面积有关　　B、 与泵的级数无关　　C、 与叶轮前后盖板外侧的压力分布有关　　D、 与流量大小有关

424、 (单选题) 泵与风机的（ ）大小不影响流量和扬程。

A、 容积损失　　B、 机械损失　　C、 流动损失　　D、 冲击损失

425、 (单选题) 泵的（ ）不一定属于容积损失。

A、 叶轮进口密封环处的泄漏　　B、 轴封处的泄漏　　C、 多级泵的级间泄漏　　D、 平衡盘处的泄漏

426、 (单选题) 一般来说，随着比转速的增大，（ ）。

A、 圆盘摩擦损失和容积损失肯定较小　　B、 圆盘摩擦损失和流动损失肯定较小　　C、 容积损失和流动损失肯定较大　　D、 圆盘摩擦损失和容积损失肯定较大

427、 (单选题) 与泵的有效汽蚀余量无关的因素是（ ）。

A、 吸入液面的表面压力　　B、 被吸液体的密度　　C、 泵的几何安装高度　　D、 泵的功率大小

428、 (单选题) 通常将汽轮机中排出的乏汽在凝汽器中凝结的水抽出，送往除氧器的泵称为（ ）。

A、 给水泵　　B、 凝结水泵　　C、 凝升泵　　D、 循环水泵

429、 (单选题) 在泵内将原动机的机械能传递给液体，使液体的压力能和动能同时提高的唯一部件是（ ）。

A、 吸入室　　B、 压出室　　C、 叶轮　　D、 导叶

430、 (单选题) 离心泵开阀门启动的害处是（ ）。

A、 启动电流过大且持续时间长　　B、 水流对叶轮冲击　　C、 水泵汽蚀　　D、 上述三种原因都有

431、 (单选题) 水泵合闸启动后（ ）开启出口阀门。

A、1-2 分钟后　　B、可立即　　C、转速升至额定值　　D、出口压力升到工作压力

432、 (单选题) 并联工作的两台泵工作时的（ ）一定相等。

A、 扬程　　B、 流量　　C、 功率　　D、 转速

433、 (单选题) 两台离心泵并联运行，与单台泵运行时相比，则总流量为（ ）。

A、 单台泵流量的 2 倍　　B、 两台泵流量之和　　C、 大于两台泵流量之和　　D、 小于两台泵流量之和，但大于每一台单泵的流量

434、 (单选题) 水泵吸入管路上不能安装流量计是因为（ ）。

A、 流量计装在吸入管路会影响泵的汽蚀性能　　B、 流量计装在吸入管路上误差大　　C、 流量计装在吸入管道上不能工作　　D、 流量计装在吸入管路会降低泵的扬程

435、 (单选题) 水泵使用出口侧阀门调节的节流损失是（ ）。

A、 水泵内的一种能量损失　　B、 阀门上的局部损失　　C、 管路系统的流动损失　　D、 上述三种情况的总和

436、 (单选题) 水泵启动前暖泵的目的是（ ）。

A、 提高运行效率　　B、 防止水泵汽蚀　　C、 消除热膨胀不均　　D、 提高润滑油温度

437、 (单选题) 水泵的扬程是指（　）。

A、 水泵提水高度　　B、 水泵提水高度+吸水管的水头损失　　C、 水泵提水高度+吸水管与压水管的水头损失　　D、 吸水管与压水管的水头损失

438、 (单选题) 离心泵的性能曲线中的 H - Q 线是在( )情况下测定的。

A、 效率一定　　B、 功率一定　　C、 转速一定　　D、 管路一定

439、 (单选题) 离心泵并联操作的目的是（　）。

A、 增大位能　　B、 增大扬程　　C、 增大流量　　D、 减少功率

440、 (单选题) 离心泵最常用的调节方法是（　）。

A、 改变吸入管路中阀门开度　　B、 改变压出管路中阀门的开度　　C、 安置回流支路，改变循环量的大小　　D、 车削离心泵的叶轮

441、 (单选题) 离心泵的安装高度超过允许安装高度时，离心泵会发生（ ）现象。

A、 离心泵内液体温度上升　　B、 气缚　　C、 离心泵内液体发生汽化　　D、 叶轮倒转

442、 (单选题) 某水泵,在转速 n=1500r/min 时,其流量 Q=0.08m3/s,扬程 H=20m,功率 N=25kw,采用变速调节,调整后的转速 n=2000r/min,设水的密度不变,则其调整后的流量 Q 扬程 H'、功率 N'分别为（　）。

A、0.107m3/s、35.6m、59.3kW　　B、0.107m3/s、26.7m、44.4kW　　C、0.142m3/s、26.7m、59.3kW　　D、 0.142m3/s、20m、44.4kW

443、 (单选题) 某离心泵，Q=0.0735m3/s，H=14.65m，用电机由传动带拖动，测得 n=1420r/min，N=3.3kw;后因改为电机直接联动,n 增大为 1450r/min,此时泵的工作参数分别为流量( )m3/s.扬程（ ）m，功率为（ ）kw。

A、 0.0751；14.96；3.37　　B、 0.0766；15.28；3.44　　C、 0.0783；15.60；3.51　　D、 0.0751；15.28；3.51

444、 (单选题) 直径为 1m 的给水管在直径为 10cm 的水管中进行模型试验,现测得模型的流量为 0.2m3/s,则原型给水管实际流量为( )m3/s

A、 8　　B、 6　　C、 4　　D、 2

445、 (单选题) 设某输油管直径为 150mm,流量为 16.3m2/h,油的运动黏滞系数为 0.2cm7/s, 1000m 长管道的沿程损失（ ）。

A、 7.4m　　B、 0.74m　　C、 5.6m　　D、 0.56m

446、 (单选题) 已知离心水泵,其流量 Q=0.25m3/s,在 1 个标准大气压、水温 20℃(对应气化压头为 0.24m)时,允许吸入真空度[H]=4m,泵进口直径 D=320mm,从吸水口进入到泵入口的水头损失Σh=1.Om,当地大气压水头 hA=9.4m,水温为 40℃,所对应的气化压头 h=0.75m,则该泵的最大安装高度[H]为( )。

A、 1.07m　　B、 2.07m　　C、 3.07m　　D、 4.07m

447、 (单选题) 已知下列数据，试求泵所需的扬程为（ ）。水泵轴线标高 130m，吸水面标高 126m，上水池液面标高 170m，吸入管段阻力 0.81m，压出管段阻力 1.91m。

A、 40　　B、 44　　C、 45.91　　D、 46.72

448、(单选题) 水泵允许吸入真空高度为 H=6m,流量 Q=150m3/h,吸水管管径为 150mm,当量总长度 1x 为 80m,比摩阻 Rm=0.05m H2O/m,求最大安装高度等于( )m。

A、 2.2　　B、 1.7　　C、 1.4　　D、 1.2

449、(单选题) 两台泵单独工作时的扬程为 h1,h2,其他条件不变,若两机串联运行,则总扬程 H 为（ ）。

A、 H < h1 + h2　　B、 H = h1 + h2　　C、 H > h1 + h2　　D、 H 小于 h1 和 h2 中的最大者

450、 (单选题) 已知有一离心水泵,流量 Q=0.98m3/s,吸人管径 D=0.6m,泵的允许吸人真空度[H]=3.5m,吸入段的阻力为 0.6m 水柱,水面为大气压,则水泵的最大安装高度为（ ）m。

A、 2.11　　B、 2.29　　C、 2.53　　D、 3.22

451、 (单选题) 以下哪些情况会造成泵的气蚀问题？（ ）①泵的安装位置高出吸液面的高差太大②泵安装地点的大气压较低③泵输送的液体温度过高

A、 ①②　B、 ①③　C、 ②③　D、 ①②③

452、 (单选题) 当采用两台相同型号的水泵并联运行时，下列哪条结论是错误的（ ）。

A、 并联运行时总流量等于每台水泵单独运行时流量之和　B、 并联运行时总杨程大于每台水泵单独运行时扬程　C、 并联运行时总流量小于每台水泵联合运行时流量之和　D、 并联运行比较适合于管路阻力特性曲线平坦的系统

453、 (单选题) 不属于产生“气蚀”的原因是（ ）。

A、 泵的安装位置高出吸液面的高程太大　B、 泵所输送的液体具有腐蚀性　C、 泵安装地点大气压较低　D、 泵所输送的液体温度过高

454、 (单选题) 在并联管路中，总的阻抗与各支管阻抗之间的关系是（ ）。

A、 总阻抗平方根的倒数等于各支管阻抗平方根倒数之和　B、 总阻抗立方根的倒数等于各支管阻抗立方根倒数之和　C、 总阻抗的倒数等于各支管阻抗倒数之和　D、 总阻抗等于各支管阻抗之和

455、 (单选题) 已知有一离心泵，流量 Q=0.88m^3/s，吸入管径 d=0.6m，泵的允许吸入真空度[H_s]=3.5m，吸入管的阻力为 0.6m 的水柱，水面为大气压，则水泵的最大安装高度为（ ）m。

A、 2.01　B、 2.41　C、 2.81　D、 3.21

456、 (单选题) 比转数是反映其（ ）和（ ）关系的一个综合参数，与尺寸（ ）。

A、 流量，扬程，无关　B、 现有转数 ，标准转数，无关　C、 现有转数 ，标准转数，有关　D、 流量，扬程，有关

457、 (单选题) 串联管路无中途分流或合流，关于管路串联阻力特性的表述，正确的是（ ）。

A、 流量不同，阻力叠加　　B、 流量相等，阻力叠加　　C、 流量相等，总阻抗平方根等于各支管阻抗平方根之和　　D、 流量不同，总阻抗平方根等于各支管阻抗平方根之和

458、 (单选题) 风机的全压是指（ ）通过风机后获得的能量。

A、 单位重量的气体　　B、 单位质量的气体　　C、 单位时间内流入风机的气体　　D、 单位体积的气体

459、 (单选题) 低压轴流通风机的全压为（ ）。

A、 0.5kPa 以下　　B、 1~3kPa　　C、 3~15kPa　　D、 15~340kPa

460、 (单选题) 对于一台后弯式离心风机，一般来说，当流量增大时（ ）。

A、 全压和轴功率增大　　B、 动压和轴功率增大　　C、 效率和轴功率增大　　D、 全压和效率增大

461、 (单选题) 泵与风机中将输送气体的机械称为（ ）。

A、 汽轮机　　B、 电机　　C、 泵　　D、 风机

462、 (单选题) 通常将泵与风机输出功率与输入功率之比的百分数称为（ ）。

A、 效率　　B、 功率　　C、 扬程　　D、 全压

463、 (单选题) 叶轮中圆周速度的值可表示为（ ）。

A、 u=πDn/30　　B、 u=πDn/60　　C、 u=πRn/60　　D、 u=πrn/30

464、 (单选题) 相似条件不包括（ ）。

A、 几何相似　　B、 运动相似　　C、 动力相似　　D、 代数相似

465、 (单选题) 把燃料燃烧后生成的烟气从锅炉中抽出，送往烟囱排入大气中去的风机称为（ ）。

A、 引风机　　B、 送风机　　C、 一次风机　　D、 排粉风机

466、 (单选题) 因流体的回流和泄漏所产生的能量损失称为（ ）。

A、 机械损失　　B、 容积损失　　C、 流动损失　　D、 摩擦损失

467、 (单选题) 通过改变管路系统中阀门或挡板的开度，使管路通流特性发生变化来改变泵与风机输出流量的调节方式称为（ ）。

A、 回流调节　　B、 动叶调节　　C、 变速调节　　D、 节流调节

468、 (单选题) 泵与风机运行调节方式效率最高的是（ ）调节。

A、 入口端节流　　B、 变频器　　C、 导流器　　D、 液力耦合器

469、 (单选题) 泵与风机常用双速电机驱动，其目的是（ ）。

A、启动方便　　B、获得更高的参数　　C、提高调节的经济性　　D、提高运行安全

470、 (单选题) 运行中的送风机，一旦出现“抢风”现象，应先减小风机导流器开度，并且（ ）。

A、降低锅炉负荷　　B、保持锅炉负荷　　C、提高风机出口风压　　D、提高总风量

471、 (单选题) 不稳定运行是指当泵与风机工作条件发生小的波动时，（ ）变动很大，当外界条件恢复到原来状况时，系统不能恢复到原来状态。

A、 流量　　B、 功率　　C、 转速　　D、 工作点

472、 (单选题) 从性能曲线的形状分析，泵与风机不稳定工作只发生在性能曲线（ ）的情况下。

A、 有驼峰　　B、 不连续　　C、 下降　　D、 平坦

473、 (单选题) 离心风机喘振现象是指风机流量出现周期性地反复在很大范围内变化，而引起风机强烈振动和噪音的现象。喘振常发生在（ ）中工作的风机。

A、 压力较高的系统　　B、 阻力较大的系统　　C、 大容积管路系统　　D、 经常调节的系统

474、 (单选题) 下面哪一项不属于产生“气蚀”的原因？（ ）

A、 泵的安装位置高出吸液面的高程太大　　B、 所输送的液体具有腐蚀性　　C、 泵的安装地点大气压较低　　D、 泵所输送的液体温度过高

475、 (单选题) 当采用两台相同型号的水泵并联运行时，下列哪条结论是错误的？（ ）

A、 并联运行时总流量等于每台水泵单独运行时的流量之和　　B、 并联运行时总扬程大于每台水泵单独运行时的扬程　　C、并联运行时总流量等于每台水泵联合运行时的流量之和　　D、 并联运行比较适合管路阻力特性曲线平坦的系统

476、 (单选题) 下列关于离心式泵与风机的基本方程——欧拉方程，描述正确的是（ ）。

A、 流体获得的理论扬程与流体种类有关，流体密度越大，扬程越小　　B、 流体获得的理论扬程与流体种类有关，流体密度越大，扬程越大　　C、 流体获得的理论扬程与流体种类没有关系　　D、 流体获得的理论扬程与流体种类有关，但关系不确定

477、 (单选题) 在同一气流中，当地音速 c 与滞止音速 c0 的关系为（ ）。

A、 c 永远大于 c0　　B、 c 永远小于 c0　　C、 c 永远等于 c0　　D、 C 与 c0 的关系不确定

478、 (单选题) 在等熵流动中，若气体流速沿程增大，则气体温度 T 将沿程（ ）。

A、 增大　　B、 降低　　C、 不变　　D、 不确定

479、 (单选题) 后向叶型离心泵叶轮,轮速 n=1750rpm,叶片出口安装角β2=6°,出口直径 D2=150mm,厚度 b2=15mm,流量 Q=20L/s,试求理论扬程为( )m.

A、 13　　B、 15　　C、 17　　D、 19

480、 (单选题) 常用的泵与风机实际能头曲线有三种类型：陡降型、缓降型与驼峰型。陡降型的泵与风机宜用于下列哪种情况？（ ）

A、 流量变化小，能头变化大　　B、 流量变化大，能头变化小　　C、 流量变化小，能

头变化小　　D、 流量变化大，能头变化大

481、 (单选题) 在系统阻力经常发生波动的系统中应选用具有什么 Q-H 型性能曲线的风机? （　）

A、 平坦型　　B、 驼峰型　　C、 陡降型　　D、 上述均可

482、 (单选题) 两台风机单独工作时的流量分别为 q1 和 q2,其他条件不变,若两机并联运行,则总流量 Q 为（　）。

A、 Q1<q1+q2　　<="" span=""> B、 Q1=q1+q2　　C、 Q1>q1+q2　　D、 Q1 小于 q1 和 q2 中的最大者

483、 (单选题) 对于喷管气体流动，在马赫数 M > l 的情况下，气流速度随断面增大变化情况为（　）。

A、 加快　　B、 减慢　　C、 不变　　D、 先加快后减慢

484、 (单选题) 某通风管道系统,通风机的总压头 p=980Pa.风量 Q=4m^3/s。现需要将该系统的风量提高 10%，则该系统通风机应具有的总压头为（　）。

A、 980Pa　　B、 1078Pa　　C、 1185.8Pa　　D、 1434.8Pa

485、 (单选题) 后向叶型风机的特点为（　）。

A、 总的扬程比较大，损失较大，效率较低　　B、 总的扬程比较小，损失较大，效率较低　　C、 总的扬程比较小，损失较小，效率较高　　D、 总的扬程比较大，损失较大，效率较高

486、 (单选题) 音速是弱扰动在介质中的传播速度，也就是以下哪种微小变化以波的形式在介质中的传播速度? （　）

A、 压力　　B、 速度　　C、 温度　　D、 上述三项

487、 (单选题) 在 1：6 的模型中进行温差空气射流实验，原型中风口风速为 50m/s，温

差为 12℃，模型中风口风速为 25m/s。周围空气温度均为 20℃，则模型中风口的温差为（ ）。

A、 16℃ B、 18℃ C、 20℃ D、 22℃

488、 (单选题) 喷管中空气流的速度为 500m/s,温度为 300K,密度为 2kg/m3,若要进一步加速气流,喷管面积应（ ）。

A、 不变 B、 缩小 C、 扩大 D、 不确定

489、 (单选题) 喷口或喷嘴射入无限广阔的空间，并且射流出口的雷诺数较大，则称为紊流自由射流，其主要特征为（ ）。

A、 射流主体段各断面轴向流速分布不具有明显的相似性 B、 射流起始段中保持原出口流速的核心区呈长方形 C、 射流各断面的动量守恒 D、 上述三项

490、 (单选题) 常用的风机实际能头曲线有陡降型、缓降型和驼峰型三种。陡降型风机宜用于（ ）。

A、 流量变化小，能头变化大 B、 流量变化大，能头变化小 C、 流量变化小，能头变化小 D、 流量变化大，能头变化大

491、 (单选题) 前向叶型风机的特点是（ ）。

A、 总的扬程比较大、损失较小、效率较低 B、 总的扬程比较小、损失较大、效率较低 C、 总的扬程比较大、损失较小、效率较高 D、 总的扬程比较大、损失较大、效率较高

492、 (单选题) 直径为 1m 给水管在直径为 10m 的水管中进行模型试验，现测得模型流量为 0.2m^3/s，则原型给水管的实际流量为（ ）m^3/s。

A、 8 B、 6 C、 4 D、 2

493、 (单选题) 并联管网的各并联管段应满足（ ）。

A、 水头损失相等　　B、 水力坡度相等　　C、 总能量损失相等　　D、 通过的流量相等

494、 (单选题) 某管道通过风量为 500m^3/h，系统阻力损失为 300Pa，用此系统送入正压 p=150Pa 的密封舱内，当风量 Q=750 m^3/h 时，则系统阻力为（ ）Pa。

A、 875　　B、 860　　C、 850　　D、 825

495、 (单选题) 下列措施中，不能提高制冷循环性能系数（COP）的是

A、 提高冷凝温度　　B、 提升换热器传热效率　　C、 增加冷凝器过冷度　　D、 使用高效制冷剂

496、 (单选题) 把热量转化为功的媒介称为（ ）。

A、 功源　　B、 热源　　C、 质源　　D、 工质

497、 (单选题) 作为工质应具有良好的（ ）。

A、 流动性和多变性　　B、 膨胀性和多变性　　C、 膨胀性和流动性　　D、 膨胀性和分离性

498、 (单选题) 空气越干燥，干湿球温度计的温度差（ ）。

A、 不变　　B、 越小　　C、 越大　　D、 趋于零

499、 (单选题) 内燃机动力装置的工质是（ ）。

A、 燃气　　B、 空气　　C、 燃油　　D、 水

500、 (单选题) 工质必须具有良好的膨胀性和流动性，且安全无毒，常用工质有（ ）。

A、 氟利昂　　B、 润滑油　　C、 氧气　　D、 天然气

501、 (单选题) 蒸汽动力装置的工质必须具有良好的（ ）。

A、 耐高温性　　B、 纯净性　　C、 导热性　　D、 膨胀性

502、 (单选题) 封闭系统是指（ ）的系统。

A、 与外界没有物质交换　　B、 与外界没有热量交换　　C、 与外界既没有物质交换也没有热量交换　　D、 与外界没有功的交换

503、 (单选题) 开口系统是指（ ）的系统。

A、 与外界有功的交换　　B、 与外界有物质交换没有热量交换　　C、 与外界有物质交换　　D、 与外界有热量交换

504、 (单选题) 蒸气压缩制冷系统是（ ）。

A、 孤立系统　　B、 绝热系统　　C、 开口系统　　D、 封闭系统

505、 (单选题) 若热力系统内部各处的压力，温度都相同，则工质处于（ ）状态。

A、 稳定　　B、 平衡　　C、 恒定　　D、 均衡

506、 (单选题) 闭口系统处于热力学平衡态，则内部工质的（ ）。

A、 温度到处均匀一致　　B、 压力到处均匀一致　　C、 压力与温度到处均匀一致　　D、 比容到处均匀一致

507、 (单选题) 比容与（ ）互为倒数。

A、 质量　　B、 压力　　C、 体积　　D、 密度

508、 (单选题) 热量（ ）状态参数，热能（ ）状态参数。

A、 是/不是　　B、 是/是　　C、 不是/是　　D、 不是/不是

509、 (单选题) 当系统从热源吸收一定数量的热量时，工质绝对温度越高，则系统熵的变化越小，热量转变为功的程度（ ）。

A、 越小　　B、 越大　　C、 不受影响　　D、 不确定

510、 (单选题) 某封闭系统经历了一不可逆过程后，系统向外界放热 45kJ，同时对外界做功为 10kJ，则系统的熵的变化量为（ ）。

A、 零　　B、 正　　C、 负　　D、 正值、负值和零都有可能

511、 (单选题) 从大气压力算起的压力为（ ）。

A、 表压力　　B、 绝对压力　　C、 真空度　　D、 标准压力

512、 (单选题) 在热力学中采用的温标是（ ）。

A、 摄氏温标　　B、 华氏温标　　C、 绝对温标　　D、 任意温标

513、 (单选题) 在工质热力状态参数中，属于基本状态参数是（ ）。

A、 内能　　B、 压力　　C、 焓　　D、 熵

514、 (单选题) 国际单位制中，压力基本单位（ ）。

A、 公斤力/平方厘米　　B、 帕斯卡　　C、 标准大气压　　D、 巴

515、 (单选题) 国际单位制中比焓的单位是（ ）。

A、 kg/cm^2　　B、 kJ/m^3　　C、 kJ/kg　　D、 kJ/K

516、 (单选题) 国际单位中比熵的单位是（ ）。

A、 kg/cm^2　　B、 kJ/m^3　　C、 kJ/kg　　D、 kJ/（kg.K）

517、 (单选题) 50℃等于（ ）。

A、 122℉　　B、 133℉　　C、 138℉　　D、 142℉

518、 (单选题) 若大气压力为 0.1MPa,容器内的压力比大气压力高 0.004MPa,则容器内的（ ）。

A、表压力为 0.096MPa　　B、绝对压力为 0.096MPa　　C、真空度为 0.104MPa　　D、绝对压力为 0.104MPa

519、 (单选题) 国际单位制中，kJ/K 是（ ）的单位。

A、 熵　　B、 比容　　C、 比焓　　D、 比热容

520、 (单选题) 不考虑化学反应和电磁效应的热力系统，过程的不可逆因素是（ ）。

A、 耗散效应　　B、 有限温差下的热传递　　C、 自由膨胀　　D、 A+B+C

521、 (单选题) 准静态过程中，系统经历的所有状态都接近于（ ）。

A、 相邻状态　　B、 初状态　　C、 平衡态　　D、 终状态

522、 (单选题) 当热能和机械能发生转变时，可获得最大可用功的过程是（ ）。

A、 准静态过程　　B、 平衡过程　　C、 绝热过程　　D、 可逆过程

523、 (单选题) 在温熵图上，准静态过程（ ）用一条连续曲线表示，可逆态过程（ ）用一条连续曲线表示。

A、 不可以、不可以　　B、 可以、可以　　C、 不可以、可以　　D、 可以、不可以

524、 (单选题) 在温熵图上，准静态过程（ ）用一条连续曲线表示，非准静态过程（ ）用一条连续曲线表示。

A、 不可以、不可以　　B、 可以、可以　　C、 不可以、可以　　D、 可以、不可以

525、 (单选题) 热力学第一定律的实质是（ ）。

A、 质量守恒定律　　B、 机械能守恒定律　　C、 能量守恒和转换定律　　D、 卡诺定律

526、 (单选题) δq=du+δw 的适用范围是（ ）。

A、 理想工质，可逆过程　　B、 任意工质，可逆过程　　C、 理想工质，任意过程　　D、 任意工质，任意过程

527、 (单选题) δq=du+pdv 的适用范围是（ ）。

A、 理想工质，可逆过程　　B、 任意工质，可逆过程　　C、 理想工质，任意过程　　D、 任意工质，任意过程

528、 (单选题) q=Δu+p∫dv 的适用范围是（ ）。

A、任意工质,可逆定压过程　　B、任意工质,可逆过程　　C、理想工质,任意过程　　D、 任意工质，任意过程

529、 (单选题) δq=dh-vdp 的适用范围是（ ）。

A、 理想工质，封闭系统　　B、 任意工质，封闭系统　　C、 理想工质，开口系统　　D、 任意工质，开口系统

530、 (单选题) δq=du+pdv 的适用范围是（ ）。

A、 开口系统，可逆过程　　B、 封闭系统，可逆过程　　C、 开口系统，任意过程　　D、 封闭系统，任意过程

531、 (单选题) 开口系统的工质在可逆流动过程中，如压力降低，则（ ）。

A、 外界对系统做技术功　　B、 系统对外做技术功　　C、 系统与外界无技术功的交换　　D、 系统对外做的膨胀功等于零

532、 (单选题) 热力学第一定律阐述了能量转换的（ ）。

A、 方向　　B、 速度　　C、 限度　　D、 数量关系

533、 (单选题) 在过工程热力学中一般规定，系统从外界吸热为（ ），外界对系统做功为（ ）。

A、 正、负　　B、 负、负　　C、 正、正　　D、 负、正

534、 (单选题) 工质内能中的（ ）是比容的函数。

A、 平动动能　　B、 转动动能　　C、 振动动能　　D、 内位能

535、 (单选题) 实际气体的内能是（ ）和（ ）的函数。

A、 温度、热量　　B、 温度、功　　C、 温度、熵　　D、 温度、比容

536、 (单选题) 气体的内能包括分子具有的（ ）。

A、 压力能　　B、 转动动能　　C、 耗散动能　　D、 A+B

537、 (单选题) 在 p-v 图上，将定温线向左移动，其温度是（ ）。

A、 增加　　B、 减小　　C、 不变　　D、 有时增加，有时减少或不变

538、 (单选题) 在 p-v 图上，将定温线向左移动，其比熵是（ ）。

A、 增加　　B、 减小　　C、 不变　　D、 有时增加，有时减少或不变

539、 (单选题) （ ）过程内能是增加的。

A、 定温加热　　B、 绝热膨胀　　C、 定压放热　　D、 定容加热

540、 (单选题) （ ）过程内能是减少的。

A、 绝热压缩　　B、 绝热膨胀　　C、 定温加热　　D、 定温放热

541、 (单选题) 摄氏温标上的 1 度与绝对温标上的 1 度数值上（ ）。

A、 前者大于后者　　B、 前者小于后者　　C、 二者相等　　D、 有时前者大于后者，有时前者小于后者

542、 (单选题) 摄氏温标上的 1 度与华氏温标上的 1 度数值上（ ）。

A、 前者大于后者　　B、 前者小于后者　　C、 二者相等　　D、 有时前者大于后者，有时前者小于后者

543、 (单选题) 绝对压力是（ ）。

A、 表压力-大气压力　　B、 表压力　　C、 表压力+大气压力　　D、 大气压力-表压力

544、 (单选题) （ ）可以表示状态量。

A、 大气压力　　B、 表压力　　C、 真空度　　D、 绝对压力

545、 (单选题) 船用压力表的读数为（ ）。

A、 大气压力　　B、 绝对压力　　C、 A-B　　D、 B-A

546、 (单选题) 阀门后的表压力为 0.5 个大气压，则该处的绝对压力应为（ ）个大气压。

A、 0.5　　B、 1.0　　C、 1.5　　D、 2.0

547、 (单选题) 已知容器内真空度为 0.2 个大气压，则其绝对压力为（ ）个大气压。

A、 0.2　　B、 0.8　　C、 1.0　　D、 1.2

548、 (单选题) 已知容器内真空度为 0.2 个大气压，则其表压力为（ ）个大气压。

A、 0.8　　B、 0.2　　C、 -0.8　　D、 -0.2

549、 (单选题) 以鼓风机为例，研究绝对压力 p、表压力 p_g、真空度 B 与大气压力 p_b 之间的关系（ ）。①入口处 $p=p_b-B$；②出口处 $p=p_b+p_g$；③入口处 $p= p_b- p_g$；④出口处 $p= p_b+B$。

A、 ①和②都对　　B、 ③和④都对　　C、 ①和④都对　　D、 ②和③都对

550、 (单选题) 1bar 等于（ ）。

A、 10^2Pa　　B、 10^3Pa　　C、 10^4Pa　　D、 10^5Pa

551、 (单选题) 1hPa 等于（ ）。

A、 10Pa　　B、 100Pa　　C、 1000Pa　　D、 10000Pa

552、 (单选题) 在工质热力状态参数中，可以直接测量的参数是（ ）。

A、 压力　　B、 内能　　C、 焓　　D、 熵

553、 (单选题) 工质热力学能中的哪个是比体积的函数?

A、 平动动能　　B、 转动动能　　C、 振动动能　　D、 内势能

554、 (单选题) 把热能转化为机械能，（ ）通过工质的膨胀来实现。

A、 可以　　B、 无法　　C、 不一定　　D、 只有

555、 (单选题) 国际单位制中熵的单位是（ ）。

A、 kg/cm^2　　B、 kJ/（kg.K）　　C、 kJ/ m^3　　D、 kJ/K

556、 (单选题) 国际单位制中比热力学能的单位是（ ）。

A、 kg/cm^2　　B、 kJ/kg　　C、 kJ/ m^3　　D、 kJ/K

557、 (单选题) 工质经过一个循环，又回到初态，其热力学能（ ）。

A、 增大　　B、 减小　　C、 不变　　D、 不一定

558、 (单选题) 在工质的热力状态参数中，不能直接测量的参数是（　）。

A、 压力　　B、 温度　　C、 比容　　D、 内能

559、 (单选题) 运行中的锅炉是（　）。

A、 绝热系统　　B、 孤立系统　　C、 封闭系统　　D、 开口系统

560、 (单选题) 若真空度为 0.2 个大气压，则该处的表压力应为（　）个大气压。

A、 2　　B、 1.2　　C、 -0.8　　D、 -0.2

561、 (单选题) 工质经过一个循环,又回到初态,其温度（　）。

A、 增大　　B、 减小　　C、 不变　　D、 不一定

562、 (单选题) 若已知工质的绝对压力 P=0.18MPa,环境压力 Pa=0.1MPa，则测得的压差为（　）。

A、 真空 pv=0.08Mpa　　B、 表压力 pg=0.28MPa　　C、 真空 pv=0.28Mpa　　D、 表压力 pg=0.08MPa

563、 (单选题) 闭口热力系与开口热力系的区别在于（ ）。

A、 在界面上有无物质进出热力系　　B、 在界面上与外界有无热量传递　　C、 对外界是否作功　　D、 在界面上有无功和热量的传递及传递

564、 (单选题) 制冷循环中的制冷量是指（ ）。

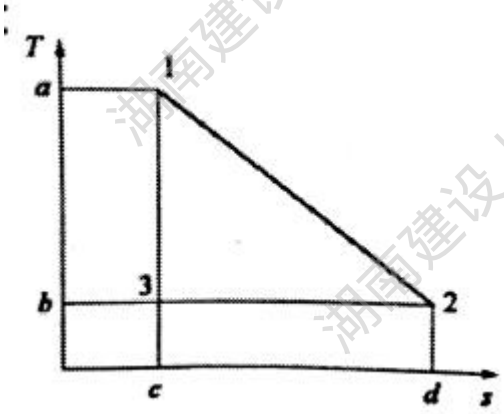
A、 制冷剂从冷藏室中吸收的热量　　B、 制冷剂向环境放出的热量　　C、 制冷剂从冷藏室中吸收的热量-制冷剂向环境放出的热量　　D、 制冷剂从冷藏室中吸收的热量＋制冷剂向环境放出的热量

565、 (单选题) 系统的总储存能包括内储存能和外存储能，其中外储存能是指（ ）。

A、 宏观动能＋重力能　　B、 宏观动能＋流动功　　C、 宏观动能＋容积功　　D、 容

积功＋流动功

566、 (单选题) 图示为一热力循环的 T-s 图，该循环中工质的吸热量是（ ）。



A、 $\frac{(a-b)(d-c)}{2}$　　B、 $\frac{(a+b)(d-c)}{2}$　　C、 $\frac{(a-b)(d+c)}{2}$　　D、 $\frac{(a+b)(d+c)}{2}$

567、 (单选题) 空气以 150m/s 的速度在管道内流动，用水银温度计测量空气的温度。若温度计上的读数为 70℃，空气 c_p=1.001kJ/(kg.K)的实际温度是（ ）。

A、 70.0℃　　B、 61.2℃　　C、 58.8℃　　D、 45.3℃

568、 (单选题) 评价热机的经济性能是循环热效率，它可以写成（ ）。

A、 （循环中工质吸热量-循环中工质放热量）/循环中工质吸热量　　B、 （循环中工质吸热量-循环中工质放热量）/循环中转换为功的热量　　C、 循环中转换为功的热量/循环中工质吸热量　　D、 循环中转换为功的热量/循环中工质放热量

569、 (单选题) 气体在某一过程中放出热量 100kJ，对外界作功 50kJ，则其内能变化量为（ ）kJ。

A、 -150　　B、 150　　C、 50　　D、 -50

570、 (单选题) 热力系统的平衡状态是指（ ）。

A、 系统内部作用力的合力为零，内部均匀一致　　B、 广义作用力的合力为零　　C、 无任何不平等衡势差，系统参数到处均匀一致且不随时间变化　　D、 边界上有作用力，系

统内部参数均匀一致，且保持不变

571、 (单选题) 完成一个热力过程后满足（ ）时，过程才称为可逆过程。

A、 沿原路径逆向进行，系统和环境都恢复初态而不留下任何影响　　B、 沿原路径逆向进行，中间可以存在温差和压差，系统和环境都恢复初态　　C、 只要过程反向进行，系统和环境都恢复初态而不留下任何影响　　D、 任意方向进行过程，系统和环境都恢复初态而不留下任何影响

572、 (单选题) 满足 q =w 关系的热力过程是（ ）。

A、 任意气体定温过程　　B、 任意气体定容过程　　C、 理想气体定温过程　　D、 理想气体可逆过程

573、 (单选题) 满足Δu+w=0 关系的热力过程是（ ）。

A、 任意气体任意过程　　B、 任意气体绝热过程　　C、 理想气体任意过程　　D、 理想气体可逆过程

574、 (单选题) 在 p-v 图上，某理想气体可逆过程线下的面积表示该过程中系统于外界之间的（ ）。

A、 功的变化量　　B、 热量的变化量　　C、 内能的变化量　　D、 能量变化

575、 (单选题) 在（ ）图上，某理想气体的可逆过程线左侧面积表示该过程中系统与外界之间的功的交换量。

A、 T - s　　B、 p - v　　C、 h - s　　D、 p - h

576、 (单选题) 在 p-v 图上，比容增加的理想气体可逆过程线下左侧的面积表示该过程中系统所（ ）。

A、 作膨胀功的大小　　B、 消耗外界功的大小　　C、 作技术功的大小　　D、 消耗热量的大小

577、 (单选题) 在 T-s 图上，熵减小的理想气体可逆过程线下的面积表示该过程中系统所（ ）。

A、 吸收的热量　B、 对外做的功量　C、 放出的热量　D、 消耗的外界功

578、 (单选题) 在 T-s 图上，一个熵增加的理想气体可逆过程线表示该过程是（ ）过程。

A、 吸热　B、 放热　C、 对外做功　D、 消耗外界功

579、 (单选题) 在 T-s 图上，一个温度升高的理想气体可逆过程线表示该过程是（ ）过程。

A、 吸热　B、 放热　C、 内能增加　D、 内能减少

580、 (单选题) 在 p-v 图上，一个比容增加的理想气体可逆过程线表示该过程是（ ）过程。

A、 吸热　B、 放热　C、 对外做功　D、 消耗外界功

581、 (单选题) 在定温过程中，技术功是膨胀功的（ ）倍。

A、 0　B、 1　C、 k　D、 2

582、 (单选题) 在绝热过程中，技术功是膨胀功的（ ）倍。

A、 0　B、 1　C、 k　D、 2

583、 (单选题) 理想气体绝热过程的比热容为（ ）。

A、 c_v　B、 c_p　C、 ∞　D、 0

584、 (单选题) 理想气体等温过程的比热容为（ ）。

A、 c_v　B、 c_p　C、 ∞　D、 0

585、 (单选题) 空气或燃气的定压比热与定容比热之差等于空气或燃气的（ ）。

A、 气体常数　B、 对外放热量　C、 对外做功量　D、 内能增加量

586、 (单选题) 空气或燃气的定压比热是定容比热的（ ）倍。

A、 1.2　B、 1.3　C、 1.4　D、 1.5

587、 (单选题) 对空气或燃气而言，多变指数 n=0.8 的多变过程比热容是定容比热容的（ ）

倍。

A、 0.8　　B、 1.6　　C、 2　　D、 3

588、 (单选题) 下列说法错误的是（ ）。

A、 系统的热能不可定义为系统的内能　　B、 功和热量一样都是系统状态变化所经历的途径的函数　　C、 定容过程，不论理想或实际气体 $du=c_vdt$　　D、 理想气体，不论什么过程 $du=c_vdt$ 或 $\Delta u=c_vm（t_2- t_1）$

589、 (单选题) 关于功和热量的本质区别，正确的是（ ）。

A、 热量是系统与外界发生能量传递时系统内能变化的度量，而功是由于外界重物的升降而产生的系统与外界的相互作用，它不是内能变化的度量　　B、 热量是系统的状态参数，功是系统状态变化所经历的途径的函数　　C、 功是规则运动的能量传递方式，压力差是做功的驱动力，热量是不规则热运动的能量传递方式，温度差是热量传递的驱动力　　D、 A和 C

590、 (单选题) 热力学第二定律阐明了能量传递和转换工程中的方向、条件和（ ）。

A、 速度　　B、 限度　　C、 速率　　D、 方位

591、 (单选题) 热力学第二定律指出（ ）。

A、 能量只能转换不能增加或消灭　　B、 能量只能增加或转换不能消灭　　C、 能量在转换中是有方向性的　　D、 能量在转换中是无方向性的

592、 (单选题) 单一热源的热机，又称为第二类永动机，它违反了（ ）。

A、 能量守恒定律　　B、 物质不变定律　　C、 热力学第一定律　　D、 热力学第二定律

593、 (单选题) 下列（ ）定律表明了制造第二类永动机是不可能的。

A、 热力学第一定律　　B、 热力学第二定律　　C、 波义耳-马略特定律　　D、 傅立叶

定律

594、 (单选题) 热力学第二定律可以这样表述（ ）。

A、 热能可以百分之百的转变成功　　B、 热能可以从低温物体自动的传递到高温物体　　C、 使热能全部而且连续地转变为机械功是不可能的　　D、 物体的热能与机械功既不能创造也不能消灭

595、 (单选题) 关于热力学第二定律的表述，正确的是（ ）。

A、 不可能从热源吸取热量使之完全转变为有用功　　B、 不可能把热量从低温物体传到高温物体而不产生其他变化　　C、 不可能从单一热源吸取热量使之完全转变为有用功　　D、 热量可从高温物体传到低温物体而不产生其他变化

596、 (单选题) 理想气体温度不变，其参数值一定不变的是（ ）。

A、 焓　　B、 熵　　C、 功　　D、 压力

597、 (单选题) 在定容过程中，空气吸收的热量有（ ）转化为内能增加量。

A、 50%　　B、 71.4%　　C、 86.3%　　D、 100%

598、 (单选题) 在定容过程中，空气吸收的热量有（ ）转化为对外做功量。

A、 0　　B、 50%　　C、 71.4%　　D、 100%

599、 (单选题) 在定温过程中，空气吸收的热量有（ ）转化为内能增加量。

A、 0　　B、 50%　　C、 86.3%　　D、 100%

600、 (单选题) 在定温过程中，空气吸收的热量有（ ）转化为对外做功量。

A、 28.6%　　B、 50%　　C、 71.4%　　D、 100%

601、 (单选题) 理想气体对外做功过程，当温度升高时，该过程是（ ）。

A、 吸热过程　　B、 放热过程　　C、 绝热过程　　D、 不一定

602、 (单选题) 理想气体放热过程，当温度不变时，该过程是（ ）。

A、 对外做功过程　　B、 定容过程　　C、 消耗外界功过程　　D、 不一定

603、 (单选题) 下列说法中，错误的是（ ）。①理想气体经过绝热节流后，温度不变，熵值也不变；②不论进行何种热力过程，理想气体的比热不可能小于零；③任何系统的不可逆过程，其熵值一定增加；④功不是状态参数，内能与流动功之和也不是状态参数。

A、 ①②③　　B、 ②③④　　C、 ①③④　　D、 ①②③④

604、 (单选题) 由液体物质转变为气体物质的过程，称为（ ）。

A、 汽化　　B、 蒸发　　C、 沸腾　　D、 A+B

605、 (单选题) 沸腾是指（ ）。

A、 从液态物质转变为气态物质的过程　　B、 从气态物质转变为液态物质的过程　　C、 在液体表面发生的气化现象　　D、 在液体表面和内部同时发生的剧烈的气化现象

606、 (单选题) 有气态物质转变为液态物质的过程为（ ）。

A、 结露　　B、 液化　　C、 凝结　　D、 B 或 C

607、 (单选题) 水的定压汽化过程经历了除（ ）以外的三个阶段。

A、 定压升温阶段　　B、 定压预热阶段　　C、 定压气化阶段　　D、 定压过热阶段

608、 (单选题) 湿蒸汽的状态由（ ）决定。

A、 压力与温度　　B、 压力与干度　　C、 过热度与压力　　D、 过冷度与温度

609、 (单选题) 要确定过热蒸汽的参数，除了知道温度外，还必须知道其（ ）。

A、 压力　　B、 温升　　C、 干度　　D、 过冷度

610、 (单选题) 干度 x=0 的工质是指（ ）。

A、 未饱和液体　　B、 饱和液体　　C、 湿饱和液体　　D、 过热蒸汽

611、 (单选题) 节流是一个典型的（ ）。

A、 可逆过程　　B、 不可逆过程　　C、 静态过程　　D、 定压过程

612、 (单选题) 扩压管的作用是获得（ ）气流，同时流速（ ）。

A、 高压、下降　　B、 高压、上升　　C、 低压、下降　　D、 低压、上升

613、 (单选题) 喷管的作用是获得（ ）气流，同时压力（ ）。

A、 高速、下降　　B、 高速、上升　　C、 低速、下降　　D、 低速、上升

614、 (单选题) 双级压缩中间冷却的理想压缩机，将压力 p_1 的空气压缩至 p_3，其最佳中间压力应为( )。

A、 （p_1+ p_3）/2　　B、 $\sqrt{p_1 \cdot p_3}$　　C、 （p_3-p_1）/2　　D、 p_3/2

615、 (单选题) 叶轮式压缩机的能量转换方式为（ ）。

A、 外界的机械能直接转化为气体的压力能　　B、 外界的机械能直接转化为气体的动能　　C、 外界的机械能先转化为气体的动能，再在扩压管中转化为压力能　　D、 以上说法都不对

616、 (单选题) 当系统从热源吸收一定数量的热量时,工质绝对温度（　）,则系统熵的变化（　），热量转变为功的程度（　）。

A、 越高/越小/越大　　B、 越高/越大/越大　　C、 越低/越小/越小　　D、 越低/越小/越大

617、 (单选题) 在 p-v 图上,某比容减小的可逆过程线下的面积表示该过程中系统（　）。

A、 所做的膨胀功的大小　　B、 所消耗的外界功的大小　　C、 所消耗的热量　　D、 所做的技术功的大小

618、 (单选题) 在 p-v 图上，将定温线向左水平移动，其温度（　）

A、 增大　　B、 减小　　C、 不变　　D、 不一定

619、 (单选题) 下列（　）过程的内能是增加的。

A、 定温加热　　B、 绝热膨胀　　C、 定压放热　　D、 定容加热

620、 (单选题) 在刚性容器中，一定质量的空气被 100℃的热源从 50℃ 加热到 100℃，此过程是（ ）。

A、 可逆的 B、 不可逆的 C、 定容可逆的 D、 等压不可逆的

621、 (单选题) 热力学第二定律阐明了能量传递和转换过程中方向、条件和（ ）。

A、 速度 B、 限度 C、 速率 D、 数量

622、 (单选题) 家用空调器的夏天工况，系统进行的循环是（ ）

A、 热机循环 B、 制冷循环 C、 热泵循环 D、 正循环

623、 (单选题) 已知燃气轮机理想定压加热循环压气机进、出口空气的温度为 T1、T2；燃烧室出口燃气温度为 T3,则其理想循环热效率为( )。

A、 1-T2/T1 B、 1-T1/T2 C、 1-T3/T2 D、 1-T2/T3

624、 (单选题) 在空气可逆定压加热过程中，必然是（ ）。

A、 空气作功量小于其热力学能增加量 B、 空气作功量等于其热力学能增加量 C、 空气作功量大于其热力学能增加量 D、 不一定

625、 (单选题) 有下列说法，正确的是（ ）。

A、 孤立系统内工质的状态不能发生变化 B、 系统在相同的初、终状态之间的可逆过程中做功相同 C、 经过一个不可逆过程后，工质可以回复到原来的状态 D、 质量相同的物体 A 和 B，因 $T_A>T_B$，所以物体 A 具有的热量较物体 B 为多

626、 (单选题) 在 T-s 图上，任意一个逆向循环其（ ）。

A、 吸热小于放热 B、 吸热等于放热 C、 吸热大于放热 D、 吸热与放热二者关系不定

627、 (单选题) 不可逆循环的熵产必然是

A、 等于零 B、 大于零 C、 小于零 D、 不确定

628、 (单选题) 水蒸气的干度为 x，从水蒸气表中查的饱和水的焓为 h'，湿饱和蒸汽的焓为 h''，计算湿蒸汽焓的表达式是（ ）。

A、 $h_x = h' + x(h'' - h')$　B、 $h_x = x(h'' - h')$　C、 $h_x = h' - x(h'' - h')$　D、 $h_x = h'' + x(h'' - h')$

629、 (单选题) 某理想气体定压过程中吸收 3349kJ 的热量。假设定容比热容为 0.741kJ/(kg.K)，气体常数为 0.297kJ/(kg.K)，此过程中气体对外界作容积功（ ）kJ。

A、 245.15　B、 858.65　C、 900.23　D、 958.15

630、 (单选题) 理论上认为，水在锅炉内的吸热过程是（ ）。

A、 定容过程　B、 定压过程　C、 多变过程　D、 定温过程

631、 (单选题) 压力为 9.807×10^5Pa 温度为 30℃的空气流经阀门时产生绝热节流作用，使压力降为 6.865×10^5Pa，此时的温度为（ ）。

A、 10℃　B、 27℃　C、 30℃　D、 78℃

632、 (单选题) 工质经过一个循环，又回到初态，其内能（ ）。

A、 增加　B、 不变　C、 减少　D、 有时可能减小，有时可能增大

633、 (单选题) 工质经过一个循环，又回到初态，其熵（ ）。

A、 可逆过程减小，不可逆过程增加　B、 减少　C、 增加　D、 不变

634、 (单选题) 工质经过一个循环，又回到初态，其值不变的是（ ）。

A、 焓　B、 热量　C、 功　D、 焓+功

635、 (单选题) 如循环的目的是向高温热源供热，则该循环是（ ）。

A、 制冷循环　B、 热机循环　C、 正循环　D、 热泵循环

636、 (单选题) 如循环的目的是从低温热源吸热，则该循环是（ ）。

A、 制冷循环　B、 热机循环　C、 正循环　D、 热泵循环

637、 (单选题) 如循环的目的是将热能持续的转化为机械能，则该循环是（ ）。

A、 制冷循环　　B、 热机循环　　C、 逆循环　　D、 热泵循环

638、 (单选题) 制冷压缩机及其系统的最理想循环是（ ）。

A、 卡诺循环　　B、 逆卡诺循环　　C、 回热循环　　D、 奥拓循环

639、 (单选题) 热机的最理想的循环是（ ）。

A、 卡诺循环　　B、 逆卡诺循环　　C、 回热循环　　D、 奥拓循环

640、 (单选题) 由等温放热过程、绝热压缩过程、等温加热过程和绝热膨胀过程所组成的循环是（ ）。

A、 混合加热循环　　B、 定容加热循环　　C、 定压加热循环　　D、 卡诺循环

641、 (单选题) 由等温放热过程、绝热压缩过程、等温加热过程和绝热膨胀过程所组成的循环是（ ）。

A、 柴油机工作循环　　B、 二次回热循环　　C、 逆卡诺循环　　D、 蒸汽动力循环

642、 (单选题) 工质经卡诺循环后又回到初始状态，其内能（ ）。

A、 增加　　B、 减少　　C、 不变　　D、 增加或减少

643、 (单选题) 卡诺循环的热效率仅与下面（ ）有关。

A、 高温热源的温度　　B、 低温热源的温度　　C、 高温热源的温度和低温热源的温度　　D、 高温热源的温度和低温热源的温度及工作性质

644、 (单选题) 提高制冷系数的最佳措施是（ ）。

A、 提高冷凝温度，降低蒸发温度　　B、 提高冷凝温度，提高蒸发温度　　C、 降低冷凝温度，提高蒸发温度　　D、 降低冷凝温度，降低蒸发温度

645、 (单选题) 卡诺循环热效率的范围是（ ）。

A、 大于 1　　B、 大于 0 且小于 1　　C、 大于 0　　D、 小于 0

646、 (单选题) 逆卡诺循环制冷系数的范围是（ ）。

A、 大于 1　　B、 大于 0 且小于 1　　C、 大于 0　　D、 小于 0

647、 (单选题) 卡诺循环是由两个（ ）和两个（ ）过程组成的。

A、 可逆绝热、可逆定压　　B、 可逆等温、可逆定容　　C、 可逆等温、可逆绝热　　D、 可逆定容、可逆多变

648、 (单选题) 在 p-v 图上的任意一个正循环，其压缩功（ ）膨胀功。

A、 大于　　B、 等于　　C、 小于　　D、 无法确定

649、 (单选题) 窗式空调器的冬天工况，系统进行的循环是（ ）。

A、 热机循环　　B、 制冷循环　　C、 热泵循环　　D、 正循环

650、 (单选题) 汽油机的最理想循环是（ ）。

A、 卡诺循环　　B、 定容加热循环　　C、 定压加热循环　　D、 定压加热循环或混合加热循环

651、 (单选题) （ ）可以提高内燃机混合加热理想循环的热效率。

A、 降低压力升高比　　B、 降低定压加热量　　C、 降低压缩比　　D、 降低定容加热量

652、 (单选题) 系统进行了一个过程后,如不能使（ ）沿着与原过程相反的方向恢复初态,则这样的过程为不可逆过程。

A、 系统　　B、 外界　　C、 系统和外界　　D、 系统或外界

653、 (单选题) 在 T-s 图上，某熵增加的可逆过程线下的面积表示该过程中系统（ ）。

A、 吸收的热量　　B、 对外做的功量　　C、 放出的热量　　D、 消耗的外界功量

654、 (单选题) 在 p-v 图上，一个比容减少的可逆过程线表示该过程是一个（ ）过程。

A、 吸热　　B、 放热　　C、 对外做功　　D、 消耗外界功

655、 (单选题) 用热泵给房间供暖,经济性比用电炉直接取暖（ ）。

A、 好　　B、 坏　　C、 相等　　D、 不一定

656、 (单选题) 如循环的目的是将热能持续地转化为机械能,则该循环是（ ）。

A、 制冷循环　　B、 热机循环　　C、 逆循环　　D、 热泵循环

657、 (单选题) 工质经卡诺循环后又回到初始状态,其内能（ ）。

A、 增大　　B、 减小　　C、 不变　　D、 不一定

658、 (单选题) 诺循环的热效率仅与下面哪项有关?

A、 高温热源的温度　　B、 高温热源的温度和低温热源的温度　　C、 低温热源的温度　　D、 高温热源的温度和低温热源的温度及工质的性质

659、 (单选题) 家用空调器的冬季工况，系统进行的循环是（ ）

A、 热机循环　　B、 制冷循环　　C、 热泵循环　　D、 正循环

660、 (单选题) 水蒸汽动力循环的下列设备中,有效能损失最大的设备是( )。

A、 锅炉　　B、 汽轮机　　C、 凝汽器　　D、 水泵

661、 (单选题) 绝热节流过程中节流前、后稳定截面处的流体（ ）。

A、 焓值增加　　B、 焓值减少　　C、 熵增加　　D、 熵减少

662、 (单选题) 可逆过程与准静态过程的主要区别是（ ）。

A、 可逆过程比准静态过程进行得快得多　　B、 准静态过程是进行得无限慢的过程　　C、 可逆过程不但是内部平衡，而且与外界平衡　　D、 可逆过程中工质可以恢复为初态

663、 (单选题) 下面是可逆过程的是（ ）。

A、 温差传热　　B、 混合　　C、 节流　　D、 绝热膨胀

664、 (单选题) 如果热源温度不变，增大卡诺循环的输出功，则卡诺循环的热效率将（ ）。

A、 无法确定　　B、 不变　　C、 减小　　D、 增加

665、 (单选题) 卡诺定理指出，（ ）。

A、 相同温限内一切可逆循环的热效率相等　　B、 相同温限内可逆循环的热效率必大于不可逆循环的热效率　　C、 相同温度的两个恒温热源间工作的一切循环的热效率相等　　D、 相同温度的两个恒温热源间工作的一切可逆循环的热效率相等

666、 (单选题) 随循环增压比提高燃气轮机装置实际循环的热效率（ ）。

A、 提高　　B、 下降　　C、 不变　　D、 不确定

667、 (单选题) 压缩气体制冷循环中，随循环增压比提高，制冷系数（　），循环制冷量（　）。

A、 增大，增大　　B、 增大，下降　　C、 下降，增大　　D、 下降，下降

668、 (单选题) 在内燃机循环计算中，*m*kg 气体的放热量计算公式是（ ）。

A、 $mc_p(T_2-T_1)$　　B、 $mc_v(T_2-T_1)$　　C、 $mc_p(T_2+T_1)$　　D、 $mc_v(T_1-T_2)$

669、 (单选题) 冬天用一热泵向室内供热，使室内温度保持在 20℃，已知房屋的散热损失 120000kJ/h，室外环境温度为-10℃，则带动该热泵所需的最小功率是（ ）。

A、 2.14kW　　B、 3.41kW　　C、 8.20kW　　D、 10.67kW

670、 (单选题) 蒸汽制冷循环中，要提高制冷系数大小，宜采用的措施是（ ）。

A、 提高冷凝温度　　B、 增大压缩机功率　　C、 提高过冷度　　D、 降低蒸发温度

671、 (单选题) 理想气体的内能包括分子具有的（ ）。

A、 移动动能　　B、 转动动能　　C、 振动动能　　D、 A+B+C

672、 (单选题) 在 p-v 图上，一个比容减少的理想气体可逆过程线下的面积表示该过程中系统所（ ）。

A、 吸热　　B、 放热　　C、 对外做功　　D、 消耗外界功

673、 (单选题) 在 T-s 图上，某熵增加的理想气体可逆过程线下的面积表示该过程中系统

所（ ）。

A、 吸收的热量　　B、 对外作的功量　　C、 放出的热量　　D、 消耗的外界功量

674、 (单选题) 理想气体放热过程中，若工质温度上升，则其膨胀功一定（ ）。

A、 小于 0　　B、 大于 0　　C、 等于 0　　D、 有时小于 0，有时大于 0 或等于 0

675、 (单选题) 理想气体等温过程中吸入的热量（ ）对外做的功量。

A、 大于　　B、 等于　　C、 小于　　D、 有时大于，有时小于

676、 (单选题) 对于一定质量的理想气体，不可能发生的过程是（ ）。

A、 气体绝热压缩，温度降低　　B、 气体放热，温度升高　　C、 气体绝热膨胀，温度降低　　D、 气体吸热，温度升高

677、 (单选题) 对于一定质量的理想气体，可能发生的过程是（ ）。

A、 定温压缩，气体吸热　　B、 绝热膨胀，温度升高　　C、 定容吸热，温度不变　　D、 定温放热，压强增大

678、 (单选题) 对理想气体，下列（ ）过程是比容减小的。

A、 绝热膨胀　　B、 绝热压缩　　C、 定压加热　　D、 定温加热

679、 (单选题) 对理想气体，下列（ ）过程是比容增加的。

A、 绝热压缩　　B、 绝热膨胀　　C、 定温放热　　D、 定压放热

680、 (单选题) 对理想气体，下列（ ）过程是温度降低的。

A、 绝热压缩　　B、 定容加热　　C、 定压加热　　D、 定压放热

681、 (单选题) 对理想气体，下列（ ）过程是温度增加的。

A、 定容放热　　B、 绝热膨胀　　C、 绝热压缩　　D、 定压放热

682、 (单选题) 可看作理想气体的气体是（ ）。

A、 制冷装置中的 R12 蒸汽　　B、 房间内空气中水蒸气　　C、 锅炉中的水蒸气　　D、

汽轮机中的水蒸气

683、 (单选题) 下列（ ）不可近似的看作成为理想气体。

A、 起动气瓶中的空气　　B、 烟囱中的水蒸气　　C、 造水机中的蒸汽　　D、 气缸中的高温高压燃气

684、 (单选题) 当理想气体的比体积不变而压力升高时,其密度（　）。

A、 增大　　B、 减小　　C、 不变　　D、 不一定

685、 (单选题) 下列参数哪一个不是状态参数?

A、 绝对压力　　B、 表压力　　C、 比容　　D、 内能

686、 (单选题) 下列参数中,哪一个参数的变化量只与初终状态有关，而与变化过程无关?

A、 热量　　B、 温度　　C、 功　　D、 比热容

687、 (单选题) 孤立系统是指（　）的系统。

A、 与外界没有物质交换　　B、 与外界没有热量交换　　C、 与外界没有功交换　　D、 以上三项

688、 (单选题) 在理想气体的放热过程中,若工质温度上升,则其膨胀功一定（　）。

A、 小于零　　B、 大于零　　C、 等于零　　D、 不一定

689、 (单选题) 理想气体等温过程中吸入的热量（　）对外做的功量。

A、 大于　　B、 等于　　C、 小于　　D、 无法确定

690、 (单选题) 气体的定容比热较定压比热（　）。

A、 大一些　　B、 大很多　　C、 小　　D、 相等

691、 (单选题) 理想气体放热过程,当温度不变时,其膨胀功 W（　）。

A、 大于零　　B、 小于零　　C、 等于零　　D、 不确定

692、 (单选题) 在理想气体的状态方程 pv=RT 中,（　）只与气体的种类有关。

A、 p　　B、 v　　C、 R　　D、 T

693、 (单选题) 下列哪一种气体可看作理想气体（　）。

A、 R22 蒸气　　B、 水蒸气　　C、 R12 蒸气　　D、 氧气

694、 (单选题) 饱和湿空气的相对湿度（　）。

A、 φ>1　　B、 φ=1　　C、 φ<1　　D、 0<φ<1

695、 (单选题) 在绝热刚性容器，中间用刚性隔板分开，一侧装有高压气体，另一侧为真空，现 突然抽去隔板，则容器内气体的温度将（ ）。

A、 增加　　B、 减小　　C、 不变　　D、 无法确定

696、 (单选题) 理想气体经历定温过程，下列参数变化的是（ ）。

A、 比热容　　B、 比焓　　C、 比熵　　D、 气体常数

697、 (单选题) 理想气体 *p-v-T*关系式可表示成微分形式（ ）。

A、 $\frac{dp}{p}+\frac{dv}{v}=\frac{dT}{T}$　　B、 $\frac{dp}{p}-\frac{dv}{v}=\frac{dT}{T}$　　C、 $\frac{dv}{v}-\frac{dp}{p}=\frac{dT}{T}$　　D、 $\frac{dT}{T}+\frac{dv}{v}=\frac{dp}{p}$

698、 (单选题) 某电厂有三台锅炉合用一个烟囱，每台锅炉每秒钟产生烟气 73m^3（已折算到标准状态下的容积）。烟囱出口处的烟气温度为 100℃，压力近似等于 1.0133×10^5Pa 烟气流速度为 30m/s，则烟囱的出口直径是（ ）。

A、 3.56m　　B、 2.55m　　C、 1.76m　　D、 1.66m

699、 (单选题) 在稳态导热中，决定物体内温度分布的是( )。

A、 导温系数　　B、 导热系数　　C、 传热系数　　D、 密度

700、 (单选题) 单位面积的导热热阻单位为( )。

A、 m^2·K　　B、 m^2·K/W　　C、 W/m^2　　D、 W/m·K

701、 (单选题) 雷诺准则数反映了（ ）的对比关系。

A、重力和惯性力　B、惯性和粘性力　C、重力和粘性力　D、浮升力和粘性力

702、(单选题) （ ）表示传热过程的强烈程度。

A、K　B、λ　C、h_x　D、h

703、(单选题) 在其他条件相同的情况下，（ ）物质的导热能力最差。

A、 空气　B、 水　C、 氢气　D、 油

704、(单选题) 气体的导热系数随温度的升高而（ ）。

A、 减小　B、 不变　C、 升高　D、 无法确定

705、(单选题) *Re* 准则反映了（ ）的对比关系。

A、 重力和惯性力　B、 惯性力和粘性力　C、 重力和粘性力　D、 角系数

706、(单选题) 一般而言，金属比非金属（介电体）的导热系数值是（ ）。

A、 较高的　B、 较低的　C、 相等的　D、 接近的

707、(单选题) 下列参数中属于物性参数的是（ ）。

A、 传热系数　B、 导热系数　C、 换热系数　D、 角系数

708、(单选题) 导热系数的物理意义是( )?

A、 表明材料导热能力的强弱。　B、 表明导热系数大的材料一定是导温系数大的材料。　C、 反映材料的储热能力。　D、 反映材料传播温度变化的能力。

709、(单选题) 以下材料中，导热系数较大的是（ ）。

A、 不锈钢　B、 铸铁　C、 玻璃　D、 纯铜

710、(单选题) 在稳态导热中，已知三层平壁的内外表面温度差为 60℃，三层热阻之比 $R_{\lambda1}$：$R_{\lambda2}$：$R_{\lambda3}$=1：3：8，则各层的温度降为( )。

A、 40℃、15℃、5℃　B、 30℃、20℃、10℃　C、 5℃、15℃、40℃　D、 10℃、20℃、30℃

711、 (单选题) 通过一个拥有内热源(定值)的大平壁的导热，稳态情况下其内的温度分布以及热流密度为（ ）。

A、 曲线，非常数　B、 直线，非常数　C、 曲线，常数　D、 直线，常数

712、 (单选题) 当采用加肋片的方法增强传热时，最有效的办法是将肋片加在（ ）。

A、 流体温度较高的一侧　B、 流体温度较低的一侧　C、 传热系数较小的一侧　D、 传热系数较大的一侧

713、 (单选题) 数量级分析指比较方程中各量或各项的量级的相对大小；舍去量级（ ）的项，方程可以大大简化。

A、 合适　B、 不确定　C、 较小　D、 较大

714、 (单选题) 临界热绝缘直径是指（ ）。

A、 管道热损失最小时的热绝缘直径　B、 管道完全没有热损失时的热绝缘直径　C、 管道热阻最大时的热绝缘直径　D、 管道热损失最大时的热绝缘直径

715、 (单选题) 导温系数的物理意义是（ ）。

A、 表明材料导热能力的强弱　B、 反映了材料的储热能力　C、 反映材料传播温度变化的能力　D、 表明导热系数大的材料一定是导温系数大的材料

716、 (单选题) 温度梯度表示温度场内的某一点等温面上（ ）的温度变化率。

A、 切线方向　B、 法线方向　C、 任意方向　D、 温度降低方向

717、 (单选题) （ ）不是热力设备与冷冻设备加保温材料的目的。

A、 防止热量(或冷量)损失　B、 提高热负荷　C、 防止烫伤(或冻伤)　D、 保持流体温度

718、 (单选题) 下列材料中，导热材料较差的材料是（ ）。

A、 铝合金　B、 铸铁　C、 不锈钢　D、 普通玻璃

719、 (单选题) 物体之间发生热传导的动力是（ ）。

A、 温度场　　B、 温差　　C、 等温面　　D、 微观粒子运动

720、 (单选题) （ ）具有较大的导热系数。

A、 水　　B、 空气　　C、 水蒸气　　D、 冰块

721、 (单选题) 通过大平壁导热时，大平壁内的温度分布规律是（ ）。

A、 直线　　B、 双曲线　　C、 抛物线　　D、 对数曲线

722、 (单选题) 已知某一导热平壁的两侧壁面温差是 30℃，材料的导热系数是 22 W / (m·K)，通过的热流密度是 300 W/m^2，则该平壁的壁厚是（ ）。

A、 220 m　　B、 22 m　　C、 2.2 m　　D、 0.22 m

723、 (单选题) 冬天用手分别触摸置于同一环境中的木块和铁块，感到铁块很凉，其原因是（ ）。

A、 因为铁块的温度比木块低　　B、 因为铁块摸上去比木块硬　　C、 因为铁块的导热系数比木块大　　D、 因为铁块的导温系数比木块大

724、 (单选题) （ ）圆筒壁导热可以按平壁处理。

A、 当其长度大于其外半径的 10 倍时　　B、 当其长度是其壁厚的 10 倍时　　C、 当其外径大于 2 倍的内径时　　D、 当其外径大于其壁厚的 4 倍时

725、 (单选题) 温度升高时，气体的导热系数一般随温度（ ）。

A、 增大　　B、 减小　　C、 不变　　D、 可能增大也可能减小

726、 (单选题) 一般情况下，对于材料的导热系数，下述哪种说法错误的是（ ）。

A、 合金小于纯金属　　B、 气体小于固体　　C、 液体小于固体　　D、 导电体小于非导电体

727、 (单选题) 忽略物体内部导热热阻的分析方法称为（ ）。

A、 正规状况法　　B、 数学分析法　　C、 数值解法　　D、 集总参数法

728、 (单选题) （ ）表示非稳态导热过程的无因次时间。

A、 Bi　B、 Fo　C、 Re　D、 Pr

729、 (单选题) 固体壁面上敷设肋片后，其实际散热量与假设整个肋表面处于肋基温度下的散热量的比值为（ ）。

A、 肋壁效率　　B、 肋化系数　　C、 肋片效率　　D、 无明确的专用名称

730、 (单选题) 材料的导温系数是材料（ ）和（ ）的比值。

A、 吸热能力/导热能力　　B、 导热能力/吸热能力　　C、 比热容/导热系数　　D、 导热系数/比热容

731、 (单选题) 导热体中不同温度的等温面将（ ）。

A、 互相相交　　B、 互不相交　　C、 互相相切　　D、 不定

732、 (单选题) 材料的导热能力与吸热能力之比称为（ ）。

A、 放热系数　　B、 传热系数　　C、 导热系数　　D、 导温系数

733、 (单选题) 对流传热微分方程组共有（ ）类方程。

A、 2　　B、 3　　C、 4　　D、 5

734、 (单选题) 换热器管内为被加热水；管外为烟气，水侧结垢后管壁温度将会（ ），或烟侧积灰后，管壁温度又将（ ）。

A、 增大，增大　　B、 减小，减小　　C、 增大，减小　　D、 减小，增大

735、 (单选题) 增厚圆管外的保温层，管道热损失将（ ）。

A、 变大　　B、 变小　　C、 不变　　D、 可能变大，也可能变小

736、 (单选题) 北方深秋季节，晴朗的早晨，树叶上常常可看到结了霜。问树叶结霜的表面是在（　）。

A、 上表面　　B、 下表面　　C、 上、下表面　　D、 有时上表面，有时下表面

737、 (单选题) 常见导热数值计算中较多使用差分格式是（　）

A、 边界点采用热量守恒法求离散方程　　B、 非稳态时，时间和空间坐标均采用隐格式差分格式　　C、 非稳态时均采用中心差分格式　　D、 非稳态时，空间坐标采用向前或向后差分格式，时间坐标采用中心差分格式

738、 (单选题) 冬天的时候，棉被经过白天晾晒，晚上人盖着感觉暖和，是因为（　）。

A、 棉被中蓄存了热量，晚上释放出来了　　B、 棉被内表面的表面传热系数减小了　　C、 棉被变厚了，棉被的热导率变小了　　D、 棉被外表面的表面传热系数减小了

739、 (单选题) 下列说法正确的是（　）。

A、 空气热导率随温度升高而增大　　B、 空气热导率随温度升高而下降　　C、 空气热导率随温度升高而保持不变　　D、 空气热导率随温度升高可能增大也可能减小

740、 (单选题) 单层圆柱体内一维径向稳态导热过程中，无内热源，物性参数为常数，则下列说法正确的是（　）。

A、热流量φ为常数　　B、热流量φ为半径的函数　　C、单位长度热流量 q_l 为常数　　D、单位长度热流量 q_l 只是长度 1 的函数

741、 (单选题) 下列导热过程傅里叶定律表述中，不正确的是（　）。

A、 热流密度 q 与传热面积成正比　　B、 热流量φ与温度梯度成正比　　C、 热流密度 q 与传热面积无关　　D、 热流量φ与导热距离成反比

742、 (单选题) 一条架设在空气中的电缆外面包敷有绝缘层（临界热绝缘直径是大于电缆外径），因通电而发热，在稳态条件下，若剥掉电缆的绝缘层而保持其他条件不变，则电缆的温度会发生什么变化？（　）

A、 升高　　B、 降低　　C、 不变　　D、 不确定

743、 (单选题) 已知一平壁传热过程的传热系数为 100W / （㎡·K），热流体侧的表面传热系数为 200W / （㎡·K），冷流体侧的表面传热系数为 250W / （㎡·K），则平壁的单位面积导热热阻为（ ）㎡·K / W。

A、 0.01　B、 0.001　C、 0.02　D、 0.002

744、 (单选题) 用同一冰箱储存相同的物质时，耗电量大的是（ ）。

A、 结霜的冰箱　B、 未结霜的冰箱　C、 结霜的冰箱和未结霜的冰箱相同　D、 不确定

745、 (单选题) 一建筑外墙由 A、B 两层材料复合而成。内层是材料 A，其导热系数为λ_A，壁厚为δ_A；外层材料是 B，导热系数为λ_B，壁厚为δ_B。内侧空气温度为 t_1，与壁面的对流传热系数为 h_1，外侧空气温度 t_0，与壁面的对流传热系数 h_0，若已两层材料交界面的温度为 t_{AB}，则传热量计算得公式正确的是（ ）。

A、 $q=\frac{t_1-t_0}{\frac{\delta_A}{\lambda_A}+\frac{\delta_B}{\lambda_B}}$　B、 $q=\frac{t_{AB}-t_0}{\frac{1}{h_1}+\frac{\delta_A}{\lambda_A}+\frac{\delta_B}{\lambda_B}+\frac{1}{h_0}}$　C、 $q=\frac{t_{AB}-t_0}{\frac{\delta_B}{\lambda_B}+\frac{1}{h_0}}$　D、 $q=\frac{t_{AB}-t_0}{\frac{\delta_A}{\lambda_A}+\frac{\delta_B}{\lambda_B}+\frac{1}{h_0}}$

746、 (单选题) 对于无限大平壁的一维稳态导热，下列陈述中哪一项是错误的？（ ）

A、 平壁内任何平行于壁面的平面都是等温面　B、 在平壁中任何两个等温面之间温度都是线性变化的　C、 任何位置上的热流密度矢量垂直于等温面　D、 温度梯度的方向与热流密度的方向相反

747、 (单选题) 在外径为 133mm 的蒸汽管道外覆盖报温层，管道内是温度为 300℃饱和水蒸气。按规定保温材料的外层温度不得超过 50℃，若保温材料的导热系数为 0.5W/(m.℃)，若保温层厚度为 46mm，则每米管道的热损失为（ ）。

A、 350W　　B、 250W　　C、 150W　　D、 50W

748、 (单选题) 将初始温度为 t_0 的小铜球放入温度为 t_∞ 的水槽中，如果采用集总参数法来分析，则在经过的时间等于时间常数 $\tau = \rho c V/(hA)$ 时，铜球的温度应为（ ）。

A、 $0.368t_\infty + 0.632t_0$　　B、 $0.382t_\infty + 0.618t_0$　　C、 $0.5t_\infty + 0.5t_0$　　D、 $0.632t_\infty + 0.368t_0$

749、 (单选题) 一固体壁面与流体相接触，内部的温度变化遵循热传导方程，其边界条件为（ ）。

A、 $-\lambda\left(\frac{\partial t}{\partial n}\right)_w = h(t_w - t_f)$　　B、 $\lambda\left(\frac{\partial t}{\partial n}\right)_w = h(t_w - t_f)$　　C、 $-\lambda\left(\frac{\partial t}{\partial n}\right)_w = h(t_f - t_w)$

D、 $\left(\frac{\partial t}{\partial n}\right)_w = h(t_w - t_f)$

750、 (单选题) 下列物质的导热系数，排列正确的是（ ）。

A、 铝<钢铁<混凝土<木材　　B、 木材<钢铁<铝<混凝土　　C、 木材<钢铁<混凝土<铝　　D、 木材<混凝土<钢铁<铝

751、 (单选题) 关于导热问题有限差分法离散方式的说法，不正确的是（ ）。

A、 边界节点用级数展开法　　B、 边界点热平衡法　　C、 中心节点用级数展开法　　D、 中心节点用热平衡法

752、 (单选题) 如果室内外温差不变，则用以下材料砌成的厚度相同的四种外墙中，热阻最大的是（ ）。

A、 干燥的红砖　　B、 潮湿的红砖　　C、 干燥的空心红砖　　D、 潮湿且水分冻结的红砖

753、 (单选题) 采用稳态平板法测量材料的热导率时,依据的是无限大平板的一维稳态导热问题的解。已知测得材料两侧的温度分别是 60℃和 30℃,通过材料的热流量为 1W,若被测

材料的厚度为 30mm,面积为 0.02m,则该材料的热导率为（　） W/ (m*K)。

A、 5.0　　B、 0.5　　C、 0.05　　D、 1.0

754、 (单选题) 对于一维非稳态导热的有限差分方程，如果对时间域采用显式格式进行计算，则对于内部节点而言，保证计算稳定性的判据为（　）。

A、 Fo≤1　　B、 Fo≥1　　C、 Fo≤1/2　　D、 Fo≥1/2

755、 (单选题) 当固体导热过程 Bi 数趋于无限大时，描述该物体导热性质的正确说法是（　）。

A、 物体温度可以近似等于流体温度　　B、 物体内部导热能力远大于流体换热能力　　C、 物体内部温度变化速度相对较快　　D、 边界壁面温度等于流体温度

756、 (单选题) 不属于热量传递的基本方式是（ ）。

A、 导热　　B、 热对流　　C、 热辐射　　D、 对流换热

757、 (单选题) （ ）准则数反映了流体物性对对流换热的影响。

A、 雷诺数　　B、 雷利数　　C、 普朗特数　　D、 努谢尔特数

758、 (单选题) 绝大多数情况下强制对流时的对流换热系数( )自然对流。

A、 小于　　B、 等于　　C、 大于　　D、 可能小于、等于

759、 (单选题) 对流换热系数为 100W/(m^2·K)、温度为 20℃的空气流经 50℃的壁面，其对流换热的热流密度为（ ）。

A、 $1\times10^4W/m^2$　　B、 $2\times10^4W/m^2$　　C、 $2\times10^3W/m^2$　　D、 $3\times10^3W/m^2$

760、 (单选题) 对换热系数为 1000W/(m^2·K)、温度为 77℃的水流经 27℃的壁面，其对流换热的热流密度为（ ）。

A、 $8\times10^4W/m^2$　　B、 $6\times10^4W/m^2$　　C、 $7\times10^4W/m^2$　　D、 $5\times10^4W/m^2$

761、 (单选题) 流体流过管内进行对流换热时，当 l/d 为（ ）时，要进行入口效应的修正。

A、 ＞50　　B、 ＝80　　C、 ＜50　　D、 ＝100

762、 (单选题) 五种具有实际意义的换热过程为：导热、对流换热、复合换热、传热过程和（ ）。

A、 辐射换热　　B、 热辐射　　C、 热对流　　D、 热传递

763、 (单选题) 流体流过短管内进行对流换热时其入口效应修正系数（ ）。

A、 ＝1　　B、 ＞1　　C、 ＜1　　D、 ＝0

764、 (单选题) （ ）中不可能产生热对流。

A、 空气　　B、 水　　C、 油　　D、 钢板

765、 (单选题) 热传递的三种基本方式为（ ）。

A、 导热、热对流和传热过程　　B、 导热、热对流和辐射换热　　C、 导热、热对流和热辐射　　D、 导热、辐射换热和对流换热

766、 (单选题) 流体流过短管内进行对流换热时其入口效应修正系数为（ ）。

A、 ＝1　　B、 ＞1　　C、 ＜1　　D、 ＝0

767、 (单选题) 将保温瓶的双层玻璃中间抽成真空，其目的是（ ）。

A、 减少导热　　B、 减小对流换热　　C、 减少对流与辐射换热　　D、 减少导热与对流换热

768、 (单选题) 格拉晓夫准则数 *Gr* 越大，则表征（ ）。

A、 浮升力越大　　B、 粘性力越大　　C、 惯性力越大　　D、 动量越大

769、 (单选题) 准则方程式 Nu=f(Gr,Pr)反映了（ ）的变化规律。

A、 强制对流换热　　B、 凝结对流换热　　C、 自然对流换热　　D、 核态沸腾换热

770、 (单选题) （ ）反映了流体物性对对流换热的影响。

A、 雷诺数　　B、 雷利数　　C、 普朗特数　　D、 努谢尔特数

771、 (单选题) Pr准则反映了（ ）的对比关系。

A、 重力和惯性力　　B、 对流项和导热项　　C、 粘性力和惯性力　　D、 导热项和对流项

772、 (单选题) 第二类边界条件是（ ）。

A、 已知物体边界上的温度分布。　B、 已知物体表面与周围介质之间的传热情况。　C、 已知物体边界上的热流密度。　D、 已知物体边界上流体的温度与流速。

773、 (单选题) 流体掠过平板对流传热时，在下列边界层各区中，温度降主要发生在（ ）。

A、 主流区　　B、 湍流边界层　　C、 层流底层　　D、 缓冲区

774、 (单选题) 空气自然对流传热系数与强迫对流时的对流传热系数相比（ ）。

A、 要小的多　　B、 要大得多　　C、 十分接近　　D、 不可比较

775、 (单选题) 沸腾的临界热流量 q_c是（ ）。

A、 从过冷沸腾过渡到饱和沸腾的转折点　　B、 从自由流动过渡到核态沸腾的转折点　　C、 从核态沸腾过渡到膜态沸腾的转折点　　D、 从不稳定膜态沸腾过渡到稳定膜态沸腾的转折点

776、 (单选题) 流体在大空间沿竖壁自然对流传热时，在湍流状态下；对流传热系数正比于竖壁高度的( )。

A、 0 次方　　B、 0.8 次方　　C、 l/4 次方　　D、 l/3 次方

777、 (单选题) 液体沸腾时，汽泡内的压力大于汽泡外液体的压力，主要由（ ）造成的。

A、 传热温差　　B、 表面张力　　C、 浮升力　　D、 重力

778、 (单选题) 定型准则是指（ ）。

A、包含定型尺寸的准则　　B、全部由已知量构成的准则　　C、含有待求量的准则　　D、待定准则

779、 (单选题) 工程中，较为常用的沸腾工况是指（ ）。

A、 膜态沸腾　　B、 核态沸腾　　C、 自然对流沸腾　　D、 以上都不是

780、 (单选题) （ ）对提高对流传热系数无效。

A、 提高流速　　B、 增大管径　　C、 采用入口效应　　D、 采用导热系数大的流体

781、 (单选题) Nu(努谢尔特)准则反映（ ）。

A、 惯性力和粘滞力的相对大小　　B、 对流传热强度　　C、 浮升力和粘滞力的相对大小　　D、 导热能力大小

782、 (单选题) 描述浮升力与黏滞力的相对大小的准则数称为（ ）。

A、 Re　　B、 Gr　　C、 Pr　　D、 Ra

783、 (单选题) 判断管内湍流强制对流是否需要进行人口效应修正的依据是（ ）。

A、 $l/d\geq 70$　　B、 $Re\geq 10^4$　　C、 $l/d<50$　　D、 $l/d<10^4$

784、 (单选题) 对流传热以（ ）作为基本计算式。

A、 傅里叶定律　　B、 牛顿冷却公式　　C、 普朗克定律　　D、 欧姆定律

785、 (单选题) 从传热角度看，下面几种冷却方式中，（ ）方式的冷却效果会最好。

A、 水冷　　B、 氢冷　　C、 气冷　　D、 沸腾冷却

786、 (单选题) 相变传热的特征为（ ）。

A、 工质比体积变化较大　　B、 汽化潜热　　C、 A+B　　D、 工质比体积较大

787、 (单选题) 冷却液润湿壁面的能力取决于（ ）。

A、 液体的表面张力　　B、 液体与壁面间的附着力　　C、 A+B　　D、 A 或 B

788、 (单选题) 在饱和沸腾时，随着（ ）的增高，将会出现（ ）个换热规律全然不同的区域。

A、 壁面过热度，4　　B、 壁面过热度，6　　C、 热流密度，4　　D、 热流密度，6

789、 (单选题) 凝结液能很好的润湿壁面，形成完整的膜向下流动，称为（ ）。

A、 凝结　　B、 膜状凝结　　C、 珠状凝结　　D、 稳态凝结

790、 (单选题) 自由对流传热的流态主要取决于（ ）的数值。

A、 *Pr*　　B、 *Fo*　　C、 *Re*　　D、 *Gr*

791、 (单选题) Nu_m 其特征温度为（ ）。

A、 流体温度　　B、 平均温度　　C、 壁面温度　　D、 不定

792、 (单选题) 热流体和冷流体交替地流过同一流道的换热器称为（ ）。

A、 热管换热器　　B、 间壁式换热器　　C、 蓄热式换热器　　D、 混合式换热器

793、 (单选题) （ ）不是间壁式换热器。

A、板翅式换热器　　B、套管式换热器　　C、回转式换热器　　D、螺族板式换热器

794、 (单选题) 在（　）条件下，热边界层厚度与流动边界层厚度是相等的。

A、 Pr=1　　B、 Pr < 1　　C、 Pr > 1　　D、 不确定

795、 (单选题) 在温度边界条件和几何条件相同的情况下，湍流受迫对流传热系数要高于层流对流传热系数，其原因是（　）。

A、 流速的提高增加了流体携带能量的速率　　B、 湍流时产生了强烈的横向脉动　　C、 流动阻力增加　　D、 对流输送能量的增加和流体横向脉动的共同作用

796、 (单选题) 无限空间自然对流,在常壁温或常热流边界条件下,当流态达到旺盛紊流时,沿程表面传热系数 hx 将（　）。

A、 增大　　B、 不变　　C、 减小　　D、 开始减小，而后增大

797、 (单选题) 确定同时存在自然对流和受迫对流的混合对流换热的准则关系是（　）。

A、 Nu=f (Gr，Pr)　　B、 Nu=f (Re，Pr)　　C、 Nu=f (Gr，Re，Pr)　　D、 Nu=f (Fo，Gr，Re)

798、 (单选题) 关于 Gr 和 Re 准则，下列说法错误的是（ ）。

A、 Gr 准则表征了浮升力与黏性力的比值 B、 Gr 反映自然对流流态对换热的影响 C、 Re 准则表征了黏性力与惯性力的比值 D、 Re 反映受迫对流流态对换热的影响

799、 (单选题) 在单相流体管内受迫流动充分发展段中，边界条件对换热有较大影响，下列说法中不正确的是（ ）

A、 常壁温边界条件下，流体温度沿管长按对数规律变化 B、 常热流边界条件下，沿管长流体与壁温温度差保持常数 C、 常热流边界条件下，壁面温度沿管长非线性变化 D、 常热流边界条件下，流体温度沿管长线性变化

800、 (单选题) 水力粗糙管内的受迫对流传热系数与管壁的表面粗糙度密切相关，表面粗糙度的增加提高了流体的流动阻力，但（ ）。

A、 却使对流传热系数减少 B、 却使对流传热系数增加 C、 对流传热系数却保持不变 D、 管内的温度分布却保持不变

801、 (单选题) 对于小管径水平管束外表面蒸汽凝结过程中，上下层管束之间的凝结表面传热系数 h（ ）。

A、 $h_{下排} > h_{上排}$ B、 $h_{下排} < h_{上排}$ C、 $h_{下排} = h_{上排}$ D、 不确定

802、 (单选题) 管内流动流体某断面平均温度按（ ）计算。

A、 对数平均温度 B、 算数平均温度 C、 焓值 D、 质量

803、 (单选题) 蒸汽由上向下方向外掠水平光滑管束凝结换热时，第一排管子的平均凝结表面传热系数（ ）。

A、 最小 B、 最大 C、 与其他各排相等 D、 不确定

804、 (单选题) 由于二次流的影响，在相同的边界条件下，弯管内的受迫对流传热系数与直管内的对流传热系数有所不同。因此在用直管的对流传热准侧关系公式计算弯管情况下的

对流传热系数时，都要在计算得结果上乘上一个修正系数，这个系数（ ）。

A、 始终大于 1　　B、 始终小于 1　　C、 对于气体大于 1，而液体小于 1　　D、 对于液体大于 1，而气体小于 1

805、 (单选题) 根据努谢尔特对凝结传热的分析解，局部对流传热系数 h_x沿壁面方向 x（从上到下）的变化规律为（ ）。

A、 $h_x \propto x^{-2}$　　B、 $h_x \propto x^{-1/4}$　　C、 $h_x \propto x^{-1/3}$　　D、 $h_x \propto x^{-1/2}$

806、 (单选题) 为了强化水蒸气在竖直壁面上的凝结传热，应采用的措施是（ ）。

A、 在蒸汽中掺入少量的油　　B、 在蒸汽中注入少量氮气　　C、 设法增加液膜的厚度　　D、 设法形成珠状凝结

807、 (单选题) 某建筑外墙面积为 12m^2，已知室内空气与内墙表面的对流传热系数为 8W/(m^2.K)，外表面与环境的复合传热系数为 23.8W/(m^2.K)，墙壁的厚度为 0.48m，导热系数为 0.75W/(m.K)。则该传热过程的传热系数为（ ）。

A、 0.16 W/(m^2.K)　　B、 0.81 W/(m^2.K)　　C、 1.24 W/(m^2.K)　　D、 2.18 W/(m^2.K)

808、 (单选题) 采用对流换热边界层微分方程组，边界层积分方程组，雷诺类比法和相似原理法求解对流换热问题，下列说法正确的是（ ）。

A、 微分方程组的解是精确解　　B、 积分方程组的解是精确解　　C、 雷诺类比的解是精确解　　D、 相似原理法的解是精确解

809、 (单选题) 在对流换热过程中，两个现象相似的条件是（　）。

A、 满足同一准则关联式及单值性条件　　B、 速度与温度分布相似，且单值性条件相同　　C、 只要满足几何相似、速度与温度分布相似及同类现象　　D、 同类现象的换热过程，同名准则对应相等，单值性条件相同

810、 (单选题) 常物性流体在管内受迫定型流动过程中，速度分布保持不变，流体温度及传热具有下列何种特性？（ ）

A、 温度分布达到定型　　B、 表面对流传热系数趋于定值　　C、 温度梯度达到定值　　D、 换热量达到最大

811、 (单选题) 流体外掠平板形成边界层，下列关于边界层厚度及流动状态表述中，不正确的说法是（ ）。

A、 边界层内可以依次出现层流和湍流　　B、 随着板长度增加，边界层厚度趋于定值　　C、 边界层厚度与来流速度及板面粗糙度有关　　D、 当流动长度较大时，边界层内可以出现湍流

812、 (单选题) 单位时间内离开单位表面积的总辐射能为该表面的（ ）。

A、 有效辐射　　B、 辐射力　　C、 反射辐射　　D、 黑度

813、 (单选题) （ ）是在相同温度条件下辐射能力最强的物体。

A、 灰体　　B、 透明体　　C、 涂料　　D、 黑体

814、 (单选题) 削弱辐射换热的有效方法是加遮热板，而遮热板表面的黑度应（ ）。

A、 大一点好　　B、 小一点好　　C、 大、小都一样　　D、 先大后小

815、 (单选题) 温度对辐射换热的影响（ ）对对流换热的影响。

A、 等于　　B、 大于　　C、 小于　　D、 可能大于、小于

816、 (单选题) （ ）表面的法向黑度为最大。

A、 磨光的银　　B、 无光泽的黄铜　　C、 各种颜色的油漆　　D、 粗糙的铅

817、 (单选题) 在热平衡的条件下，任何物体对黑体辐射的吸收率（ ）同温度下该物体的黑度。

A、 大于　　B、 小于　　C、 恒等于　　D、 大于等于

818、 (单选题) 由于辐射换热的角系数，在由表面 1 和表面 2 组成的封闭系统中：$X_{1,2}$（ ）$X_{2,1}$。

A、 等于　　B、 小于　　C、 可能大于、等于和小于　　D、 大于

819、 (单选题) 表面辐射热阻与（ ）无关。

A、 表面粗糙度　　B、 表面温度　　C、 表面积　　D、 角系数

820、 (单选题) 遮热板具有减少表面辐射换热的作用，当加入 n 块与表面发射率相同的遮热薄板后，则辐射换热量将减少到原来的（ ）倍。

A、 n　　B、 $1/n$　　C、 $1/(n+1)$　　D、 $1/(n-1)$

821、 (单选题) 一金属块的表面黑度为 0.4，温度为 227℃，它的辐射力是（ ）的 10 倍；若表面氧化后，黑度变为 0.9，其辐射力将（ ）。

A、1417.5W/m^2,将增大　　B、1417.5 W/m^2,将减小　　C、60.22 W/m^2,将增大　　D、60.22 W/m^2，将减小

822、 (单选题) （ ）可以看作热辐射透明体(τ=1 的气体)。

A、 二氧化碳　　B、 空气　　C、 水蒸汽　　D、 二氧化硫气体

823、 (单选题) 角系数是纯几何因素，与物体的黑度（ ）。

A、 无关　　B、 有关　　C、 有较大关系　　D、 关系很大

824、 (单选题) 由辐射物体表面因素产生的热阻称为（ ）。

A、 导热热阻　　B、 对流热阻　　C、 表面热阻　　D、 空间热阻

825、 (单选题) 定向辐射强度与方向无关的规律称为（ ）。

A、 普朗克定律　　B、 四次方定律　　C、 维恩定律　　D、 兰贝特定律

826、 (单选题) 对于灰体，吸收率愈大，其反射率（ ）。

A、 愈小　　B、 愈大　　C、 适中　　D、 不变

827、 (单选题) 二氧化碳和水蒸汽在光带内都能够（ ）。

A、 吸收辐射　　B、 反射辐射　　C、 重辐射　　D、 不能辐射

828、 (单选题) 灰体的吸收率是（ ）。

A、 1　　B、 大于 1　　C、 小于 1 的定值　　D、 变量

829、 (单选题) 有一个由四个平面组成的四边形长通道，其内表面分别以 1、2、3 和 4 表示，已知角系数 $X_{1,2}$=0.4，$X_{1,4}$=0.25，则 $X_{1,3}$ 为（ ）。

A、 0.5　　B、 0.65　　C、 0.15　　D、 0.35

830、 (单选题) 一金属块的表面黑度为 0.4，温度为 227℃，它的辐射力是（ ）；若表面氧化后，黑度变为 0.9，其辐射力将（ ）。

A、 1417.5 W/m^2，将增大　　B、 1417.5 W/m^2，将减小　　C、 60.22 W/m^2，将增大　　D、 60.22 W/m^2，将减小

831、 (单选题) 物体不论（ ）高低，都在相互辐射能量，只是辐射能量的大小不同。

A、 导热　　B、 温度　　C、 放热　　D、 热传导

832、 (单选题) （ ）可用来计算黑体光谱辐射力。

A、 普朗克定律　　B、 斯忒藩—玻尔兹曼定律　　C、 斯蒂芬公式　　D、 基尔霍夫定律

833、 (单选题) 在两块平行的黑度相同的大平板之间插入一块同样黑度的遮热板后，两平板之间的辐射传热量与未加遮热板时相比减少了（ ）。

A、 0.5 倍　　B、 3 倍　　C、 2 倍　　D、 0.2 倍

834、 (单选题) 黑度分别为 0.3 和 0.8 相距甚近的两块大平行平板之间进行辐射换热，试问当其中设置黑度为 0.04 的磨光铝制遮热板后，传热量减小为原来传热量的百分比最接近（ ）。

A、 15%　　B、 5%　　C、 20%　　D、 10%

835、 (单选题) 在辐射表面之间增设辐射屏可以有效减少表面间的辐射换热，如果所有平板的黑度相同，在平板间加设 n 块辐射屏，则辐射换热量将变为原来的（ ）。

A、 1/（n-1）　　B、 1/（n+2）　　C、 1/（n+1）　　D、 1/n

836、 (单选题) 有一个由六个平面组成的六边形长通道，其内表面分别以 l、2、3、4、5、6 表示，已知角系数 $X_{12}=0.1$、$X_{14}=0.25$，$X_{15}=0.25$，$X_{16}=0.12$，则 X_{13} 为（ ）。

A、 0.35　　B、 0.72　　C、 0.37　　D、 0.28

837、 (单选题) 影响物体表面黑度的主要因素是（ ）。

A、 物质种类、表面温度、表面状况　　B、 表面温度、表面状况、辐射强度　　C、 物质种类、表面温度、表面颜色　　D、 表面颜色、表面温度、表面光洁度

838、 (单选题) 对于边长为 15m 的立方体内的气体辐射，气体对整个包壁辐射的平均射线行程等于（ ）。

A、 15m　　B、 7.5m　　C、 9m　　D、 4.5m

839、 (单选题) 在同温度条件下的全波谱辐射和吸收，下列哪种说法是正确的是（ ）。

A、 物体的辐射能力越强其吸收比越大　　B、 物体的吸收比越大其反射比越大　　C、 物体的吸收比越大其黑度越小　　D、 物体的吸收比越大其辐射透射比越大

840、 (单选题) 单位时间内离开单位表面积的总辐射能称为（ ）。

A、 有效辐射　　B、 辐射力　　C、 辐射强度　　D、 反射辐射

841、 (单选题) 由炉膛火焰向水冷壁传热的主要方式是（ ）。

A、 热辐射　　B、 热对流　　C、 导热　　D、 都不是

842、 (单选题) 有一个由两个圆筒表面组成的环形长通道，其外筒的内径是 d_1，内筒的外径是 d_2，且 $d_1/d_2=2$，问角系数 $X_{1,2}$ 与 $X_{2,1}$，分别为（ ）。

A、 $X_{1,2}=0.5$，$X_{2,1}=1$　B、 $X_{1,2}=0.25$，$X_{2,1}=0.5$　C、 $X_{1,2}=1$，$X_{2,1}=0.25$　D、 $X_{1,2}=0.5$，$X_{2,1}=0.25$

843、 (单选题) 一般不能将气体当作灰体处理的原因是（ ）。

A、 因为气体含灰　B、 因为气体辐射在整个容积中进行　C、 因为气体辐射对波长有选择性　D、 因为气体的辐射能力很弱，可以看作热辐射的透明体

844、 (单选题) 对于气体来说，吸收能力差的物体（ ）能力（ ）。

A、 反射，差　B、 反射，好　C、 穿透，差　D、 穿透，好

845、 (单选题) 黑体的绝对温度之比为 3，则其辐射力之比为（ ）。

A、 1　B、 3　C、 9　D、 81

846、 (单选题) 描述黑体表面辐射能量按空间方向的分布规律称为（ ）。

A、 普朗克定律　B、 兰贝特定律　C、 斯帝芬-玻尔兹曼定律　D、 基尔霍夫定律

847、 (单选题) 描述黑体的光谱辐射力与波长和绝对温度之间的函数关系称为（ ）。

A、 普朗克定律　B、 维恩定律　C、 斯帝芬-玻尔兹曼定律　D、 基尔霍夫定律

848、 (单选题) 加热炉外壁面与环境间的传热属于（ ）。

A、 辐射传热　B、 导热　C、 对流传热　D、 复合传热

849、 (单选题) 大气层能阻止地面上绝大部分的热辐射透过，这称之为大气层的（ ）。

A、 选择性　B、 温室效应　C、 吸收性　D、 反射性

850、 (单选题) 某车间的辐射采暖板的尺寸为 2.0m×1.0m，板面的发射率为 0.96，温度为 127℃，车间墙面温度为 13℃。如果不计辐射板背面及侧面的辐射作用，辐射板面与车间墙面间的辐射换热量为（ ）W / ㎡。

A、 28　B、 280　C、 206　D、 2058

851、 (单选题) 室外散热器，为了增加辐射散热，可以将表面涂成深色油漆，其中的原理是（ ）。

A、 增加表面导热系数　　B、 增加表面辐射率、减少吸收率　　C、 增加表面吸收率、减少表面辐射率　　D、 增加表面吸收率、增加表面辐射率

852、 (单选题) 物体与外界进行辐射换热计算时，环境温度一般是指（ ）。

A、 周围物体辐射相当的温度　　B、 周围空气与建筑物和场地温度平均值　　C、 周围建筑物、场地、植被和天空状况下的综合温度　　D、 周围空气的平均温度

853、 (单选题) 冬季里在中央空调供暖的空房间内将一支温度计裸露在空气中，那么温度计的读数（ ）。

A、 高于空气温度　　B、 低于空气的温度　　C、 等于空气的温度　　D、 不确定

854、 (单选题) 角系数表示表面辐射的辐射能中直接落到另外一个表面上的百分数，下列不适用的是（ ）。

A、 漫灰表面　　B、 黑体表面　　C、 辐射时各向均匀表面　　D、 定向辐射和定向反射表面

855、 (单选题) 实际物体的辐射力可表示为（ ）。

A、 $E = aE_b$　　B、 $E = \frac{E_b}{a}$　　C、 $E = \varepsilon E_b$　　D、 $E = \frac{E_b}{\varepsilon}$

856、 (单选题) 关于气体辐射的论述中，错误的是（ ）。

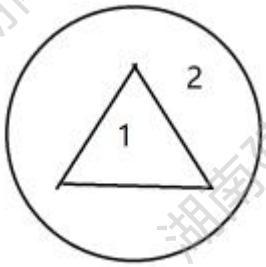
A、 气体的辐射和吸收过程是在整个容积中完成的　　B、 二氧化碳吸收辐射能量时，对波长有选择性　　C、 气体的发射率与压力有关　　D、 气体可以看成灰体，因此其吸收率等于发射率

857、 (单选题) 关于实际物体的单色吸收率和单色发射率的论述中，错误的是（ ）。

A、 热平衡条件下实际物体的单色吸收系数率等于其所在温度下的单色发射率　　B、 单

色吸收率等于物体所处温度下的单色发射率　　C、 实际物体的单色吸收率与波长有关　　D、 实际物体在各个方向上的发射率完全相同

858、 (单选题) 图中 1 是边长为 R 的正三角形，2 是半径为 R 的圆形，则 2 对 2 的角系数是（ ）。



A、 1.0　　B、 0.52　　C、 0.48　　D、 0.05

859、 (单选题) 固体表面进行辐射换热时，吸收率α，透射率τ和发射率ρ之间的关系为$\alpha+\tau+\rho=1$。在理想或特殊条件下表面分别成为黑体，透明体或白体，以下描述中错误的是（ ）。

A、 投射到表面的辐射量全部反射时，发射率$\rho=1$，称为白体　　B、 投射辐射到表面的辐射全部可以穿透时，透射率$\tau=1$，称为透明体　　C、 红外线辐射和可见光辐射全部被吸收，表面呈现黑色，吸收率$\alpha=1$，称为黑体　　D、 辐射中波长在 0.1～100μm的辐射能量被全部吸收时，吸收率$\alpha=1$，称为黑体

860、 (单选题) 在秋末冬初季节，晴朗天气晚上草木常常会结霜，其原因可能是（　）。

A、 夜间水蒸气分压力下降达到结霜温度　　B、 草木表面因夜间降温及对流换热形成结霜　　C、 表面导热引起草木表面的凝结水结成冰霜　　D、 草木表面凝结水与天空辐射换热达到冰点

861、 (单选题) 某三星级宾馆的餐厅高 5m，面积 300 ㎡，用餐人数为 150 人，餐厅内有 2000 ㎡/h 的机械排风量，餐厅要求维持正压，正压风量按 0.5 次/h 计算，该餐厅空调系统的新风量(取整数)应是下列选项的哪一个？（　）

A、 3750m³/h　　B、 4750m³/h　　C、 2750m³/h　　D、 4550m³/h

862、 (单选题) 某严寒地区办公室，层高 4m，外墙面积 20 ㎡，传热系数 1.5W/(㎡ · K)，室内设计温度 20℃，室外计算温度- 25℃，该房间基本耗热量为

A、 1350W　　B、 2700W　　C、 4050W　　D、 5400W

863、 (单选题) 空调房间冷负荷不包括以下哪项?

A、围护结构传热得热　　B、人员散热量　　C、新风负荷　　D、管道保温层散热量

864、 (单选题) 冬季空调热负荷计算时，不需考虑的因素是

A、 外墙传热系数　　B、 人员散热量　　C、 室内外温差　　D、 外窗遮阳系数

865、 (单选题) 高层建筑空调系统计算时，需对以下哪项进行高度修正?

A、人员散热量　　B、外窗太阳辐射得热　　C、新风负荷　　D、围护结构传热负荷

866、 (单选题) 某体育馆采用大空间钢结构屋面（蓄热系数高），夏季空调设计时，围护结构逐时冷负荷峰值出现时间相比普通建筑会（ ）

A、 提前 1-2 小时　　B、 延后　　C、 无明显变化　　D、 峰值消失

867、(单选题) 某锂电池生产车间要求湿度控制在 20%±2%,夏季室外空气含湿量 18g/kg，室内允许含湿量 3g/kg，车间送风量 50000m³/h，该车间夏季除湿负荷为（ ）（空气密度 1.2kg/m³）

A、 900kg/h　　B、 850kg/h　　C、 600kg/h　　D、 750kg/h

868、 (单选题) 以下关于空调热负荷计算中风力附加率的说法，正确的是

A、 所有地区都需要考虑风力附加　　B、 仅在冬季主导风向的迎风面外墙需要考虑风力附加　　C、 风力附加率一般取 0-10%　　D、 风力附加是为了考虑风速对室内人员散热的影响

869、 (单选题) 对于有内热源的工艺性空调房间，夏季冷负荷计算时，下列哪项内热源散热需要考虑其散热的时间延迟（ ）

A、 设备显热散热　　B、 设备潜热散热　　C、 人员显热散热　　D、 照明散热

870、 (单选题) 某商场空调系统，在计算夏季冷负荷时，下列哪项因素导致的负荷不需要进行修正

A、 商场内商品的散热量　　B、 空调系统间歇运行　　C、 人员密度变化　　D、 设计计算时选取的室外计算温度

871、 (单选题) 舒适性空调房间夏季室内风速，规范规定的数值应是下列何项?

A、 ≤0.25m/s　　B、 ≤0.30m/s　　C、 ≤0.35m/s　　D、 ≤0.40m/s

872、 (单选题) 某空调系统用表冷器处理空气，表冷器空气进口温度为 30℃，出口温度为 11℃，冷水进口温度为 7℃，则表冷器的热交换效率系数应为下列何项?

A、 0.8-0.84　　B、 0.84-0.88　　C、 0.66-0.7　　D、 0.62-0.66

873、 (单选题) 下列关于人体舒适性的说法，正确的是（ ）。

A、 在相同的室内空气环境参数下，冬季和夏季人体的热感觉不同　　B、 夏季空调房间室内风速越大，人体越舒适　　C、 在预计平均热感觉指数 PMV = 0 的环境中，预计不满意者的百分数 PPD = 0　　D、 室温较低时，室内空气相对湿度增加会使人感到闷热

874、 (单选题) 某工艺性空调的室温允许波动范围为±0.5℃，其空调系统的送风温差合理的是（ ）。

A、 2℃　　B、 4℃　　C、 8℃　　D、 10℃

875、 (单选题) 对于单风道变风量空调系统，当室内显热负荷下降，湿负荷不变时，以下说法正确的是（ ）。

A、 送风状态点不变时，随送风量下降，室内相对湿度降低，温度增加　　B、 随着送风量下降，送风状态点仅温度下降，可同时保证室内含湿量不变，温度不变　　C、 只要以设计热湿比线上的状态点送风，就能同时消除室内遇热和余湿　　D、 无论送风量大小，室

内状态总是沿实际湿热比线变化

876、 (单选题) 人体散热、散湿的影响因素不包括（ ）。

A、 周围空气湿度　　B、 相对湿度　　C、 空气流动速度　　D、 大气压

877、 (单选题) 某宾馆进行建筑节能分部工程验收，空调系统为风机盘管＋新风系统，该宾馆安装有 40 台风机盘管和 2 台新风机组，正确的检查数量是（ ）。

A、 风机盘管抽查 4 台，新风机组抽查 1 台　　B、 风机盘管抽查 4 台，新风机组抽查 2 台　　C、 风机盘管抽查 5 台，新风机组抽查 1 台　　D、 风机盘管抽查 5 台，新风机组抽查 2 台

878、 (单选题) 计算空调系统冷负荷时，不包括（ ）。

A、 新风冷负荷　　B、 制冷压缩机温升引起的冷负荷　　C、 空调风管、风机温升引起的冷负荷　　D、 空调水泵温升引起的冷负荷

879、 (单选题) 在计算室内空调冷负荷时，下列发热量的计算中，正确的是（ ）。

A、 电冰箱的发热量按散热板的发热量来计算　　B、 计算机的发热量按安装功率来计算　　C、 灯的发热量按灯的安装功率来计算　　D、 确定人员发热量时应考虑人员的年龄和性别组成

880、 (单选题) 在空调设备中将 30℃的空气进行冷却，空气的质量流量为 10kg/min，空气的焓值由 70kJ/kg 降为 50kJ/kg，则空调的制冷量为（ ）kJ/min。

A、 100　　B、 200　　C、 400　　D、 600

881、 (单选题) 某单层厂房设计工艺性空调，采用全空气系统。冬季通过蒸汽加热，干蒸汽加湿处理空气。室内设计参数：24℃、60%；运行时，室内相对湿度低于设计要求。不会造成该问题发生的是（ ）。

A、 新风阀开度小于设计值　　B、 加湿器阀门设置有误　　C、 厂房外门、外窗不严

密　D、 新风量超过设计值

882、 (单选题) 舒适性空调房间夏季室内风速，规范规定的数值为（ ）。

A、 ≤0.25m/s　B、 ≤0.3m/s　C、 ≤0.35m/s　D、 ≤0.40m/s

883、 (单选题) 工艺性空调室内温湿度基数及其波动范围应根据有关原则确定，以下所列原则中，不能作为依据的是（ ）。

A、 工艺需要　B、 卫生要求　C、 围护结构热工性能　D、 夏季活动区的风速

884、 (单选题) 下列关于人体舒适感的说法，正确的是（ ）。

A、 舒适度不变时，风速的高低与空气温度的高低呈反相关关系　B、 影响人体蒸发散热的因素是空气相对湿度　C、 空气相对湿度越大则人体闷热感越强　D、 黑球温度不能反映空气湿度

885、 (单选题) 下列关于空调室内设计参数的说法或做法，正确的是（ ）。

A、 某办公建筑为了实现供热工况-1≤PMV < -0.5 和 PPD≤20%的室内舒适度目标，则其室内设计相对湿度应大于 30%　B、 供冷工况下，写字楼门厅人员活动区的设计风速 0.6m/s　C、 冬季供热工况下，加工车间内人员活动区的设计风速为 0.25m/s　D、 医院门诊室最小新风量根据 30m^3/(h·人)标准确定

886、 (单选题) 影响围护结构热稳定性的最主要因素是（ ）。

A、 传热系数　B、 热惰性挃标　C、 衰减倍数　D、 延迟时间

887、 (单选题) 进行公共建筑节能设计时，不属于采用“围护结构热工性能权衡判断”方法的必要条件是（ ）。

A、 建筑某个朝向的窗墙面积比超过 70%　B、 屋顶透明部分的面积大于屋顶总面积的 20%　C、 严寒、寒况地区建筑的体型系数超过 0.4　D、 夏热冬况地区的建筑，地面热阻超过 1.2(m^2·K)/W

888、 (单选题) 某办公建筑的非轻型外墙外表面采用光滑的水泥粉刷墙面，其外表面有多种颜色可选。会导致空调计算况负荷最大的外墙外表面颜色的是（ ）。

A、 白色　　B、 浅灰色　　C、 深灰色　　D、 黑色

889、 (单选题) 不影响空调房间人员的热舒适度的是（ ）。

A、 大气压力　　B、 外墙窗墙比　　C、 室内 VOC 浓度　　D、 室内空气湿度

890、 (单选题) 计算某全室空调的工业车间的最小新风量，已求出室内人员所需的最小新风量为 M1，工艺燃烧过程所需新风量为 M2，补充设备局部排风所需新风量为 M3，保持室内正压所需新风量为 M4，则该车间空调设计的最小新风量应为（ ）。

A、 M1，M2，M3，M4 四者中的最大值　　B、 M1，M2，M3，M4 四者之和值　　C、（M1 + M2），（M3 + M4）二者中的较大值　　D、 M1，（M2 + M3 + M4）二者中的较大值

891、 (单选题) 关于维持正压房间的空调冷负荷，表述正确的是（ ）。

A、 空调房间叽夏季况负荷中包括了新风负荷，故房间的冷负荷比房间得热量大　　B、 空调系统的冷负荷就是空调房间的得热量　　C、空调房间的冷负荷最终是由对流换热量组成的　　D、 空调房间的瞬时辐射得热量与对流得热量之和为房间的冷负荷

892、 (单选题) 某舒适性空调系统，冬季采用直流水高压喷雾装置为室内空气加湿。水源温度高于室内空气温度为 5℃，加湿后室内状态的变化，正确的是（ ）。

A、 室内空气的温度升高，含湿量增加　　B、 室内空气的温度升高，焓值不变　　C、 室内空气的温度下降，含湿量增加　　D、 室内空气的温度不变，焓值增加

893、 (单选题) 以下关于建筑空调设计况负荷计算的说法，正确的是（ ）。

A、 按稳态方法计算时，建筑外墙冷负荷计算中的温差采用夏季室外空调计算干球温度与室内设计温度的差值　　B、 按非稳态方法计算时，建筑外墙冷负荷计算中的温差采用夏季

室外空调计算干球温度与室内设计温度的差值　C、 按非稳态方法计算时，建筑外墙况负荷计算中所采用的夏季室外逐时外墙计算温度仅与建筑所在城市相关　D、 利用计算软件进行夏季空调况负荷计算时，采用夏季室外空调计算干球温度作为计算参数之一

894、 (单选题) 某工厂生产厂房采用一个变风量空调系统承担多个同时使用的空调区时，该系统夏季设计况负荷按（ ）确定。

A、 各空调区逐时况负荷的综合最大值　B、 各空调区逐时况负荷最大值的累计值　C、 各空调区中，逐时冷负荷最大的空调区的冷负荷值　D、 各空调区中，空调面积最大的空调区的冷负荷值

895、 (单选题) 某建筑的贵宾会议空使用方式为间歇使用，其外墙为厚 200mm 的钢筋混土主墙体加 70mm 厚玻璃棉板外保温，计算该会议室的夏季况负荷时，以下方法中，错误的是（ ）。

A、 按稳态方法计算由设备、照明散热量形成是冷负荷　B、 按非稳态方法计算由人体散热量形成的冷负荷　C、 按稳态方法计算由外墙传入热量形成的冷负荷　D、 按非稳态方法计算由外窗进入的太阳辐射热量形成的冷负荷

896、 (单选题) 某住宅空调设计采用按户独立的多联机系统，无集中新风系统，其夏季空调况负荷计算时，新风换气次数宜为（ ）。

A、 $0.5h^{-1}$　B、 $1.0h^{-1}$　C、 $1.5h^{-1}$　D、 $2.0h^{-1}$

897、 (单选题) 某定风量一次回风空调系统服务于 A、B 两个设计计算负荷相同的办公室，系统初调试合格后，夏季设计工况下完全满足 A、B 两个房间的空调设计指标。夏季运行时，采用设定的回风温度来自动控制通过空调机组表冷器的冷水流量 (保持回风温度不变) 。问：供冷工况下，当 A 房间的冷负荷低于设计工况、B 房间冷负荷处于设计工况时，空调机组的回风温度 t_H、各房间室内温度 t_A、t_B 之间的关系（系统风量与房间风量不变），正确的

是（ ）。

A、 $t_H < t_A$　B、 $t_H < t_B$　C、 $t_H = t_A$　D、 $t_A > t_B$

898、 (单选题) 某办公建筑采用了带变风量末端装置的单风机单风道变风量系统。设计采用空调机组送风出口段总管内（气流稳定处）的空气定静压方式来控制风机转速。实际使用过程中发现：风机的转速不随冷负荷的变化而改变。下列不属于造成该问题发生的原因是（ ）。

A、 送风静压设定值过高　B、 变风量末端控制失灵　C、 风机风压选择过小　D、 静压传感器不应设置于送风出口段总管内

899、 (单选题) 某建筑空调为风机盘管＋新风系统，经检测，有部分大开间办公室在夏季运行时室内 CO_2 浓度长期超过 1000ppm，造成室内 CO_2 浓度偏高的原因是（ ）。

A、 新风机组过滤器的过滤效率没有达到设计要求　B、 新风机组表冷器的制冷量没有达到设计要求　C、 出问题房间没有设置有效的排风系统　D、 出问题房间的门窗气密性太差

900、 (单选题) 某写字楼的办公房间采用风机盘管十新风系统。夏季将新风减湿冷却后处理到室内设计状态点的等焓线处。下列说法中，正确的是（ ）。

A、 新风的全部潜热负荷由新风机组承担　B、 房间的全部显热负荷由风机盘管承担　C、 风机盘管仅承担房间的全部潜热负荷　D、 新风机组承担了房间的部分显热负荷

901、 (单选题) 某 8 层酒店建筑采用变制冷剂流量多联式空调（热泵）机组，在制冷工况条件下，对系统制冷能力修正时，不应采用的修正是（ ）。

A、 室内机额定制冷能力之和与室外机额定制冷能力的比值引起的修正　B、 配管长度引起的修正　C、 融霜引起的修正　D、 室外机所处室外温度引起的修正

902、 (单选题) 对于严寒地区，内部发热量较大的商业建筑，下列夏季节能技术措施中，

效果不显著的是（ ）。

A、 提高围护结构保温性能　　B、 设置自然通风装置　　C、 减小窗墙面积比　　D、 设置外遮阳

903、 (单选题) 按照国家规定，在舒适性空调建筑的热工设计时，可以不考虑的因素是（ ）。

A、 空调室内设计参数　　B、 建筑窗墙面积比　　C、 建筑体形系数　　D、 当地气象条件

904、 (单选题) 关于办公建筑夏季自然通风与空调能耗关系的说法，正确的是（ ）。

A、 空调建筑没有必要设置夏季自然通风　　B、 空调建筑设置夏季自然通风对夏季空调能耗没有影响　　C、 空调建筑设置夏季自然通风通常会使夏季空调能耗减少　　D、 空调建筑设置夏季自然通风通常会使夏季空调能耗增加

905、 (单选题) 与空调新风量调控相关性最小的参数是（ ）。

A、 室内 CO_2 浓度　　B、 室内外比焓差　　C、 室外温度　　D、 室内温度

906、 (单选题) 当全空气定风量空调系统按空调负荷热湿比计算得到的机器露点温度低于空调房间要求的送风温度时，可采用送风再热或二次回风这两种方式来实现需要的送风温度。这两种方式相比，下列说法正确的是（ ）。

A、 表冷器进口空气参数相同　　B、 通过表冷器的风量相同　　C、 空调系统的新风比不同　　D、 表冷器的设计冷量不同

907、 (单选题) 下列热湿交换设备中，不属于接触式设备的是( )。

A、 喷水室　　B、 空气冷却器　　C、 蒸汽加湿器　　D、 局部补充加湿装置

908、 (单选题) 直接循环喷水冷却空气处理过程是（ ）过程。

A、 增熵　　B、 等焓　　C、 减焓　　D、 增焓

909、 (单选题) 喷水室根据喷水温度的不同，可以实现空气状态的不同处理过程，可实现

处理（ ）种不同过程。

A、 4　　B、 5　　C、 6　　D、 7

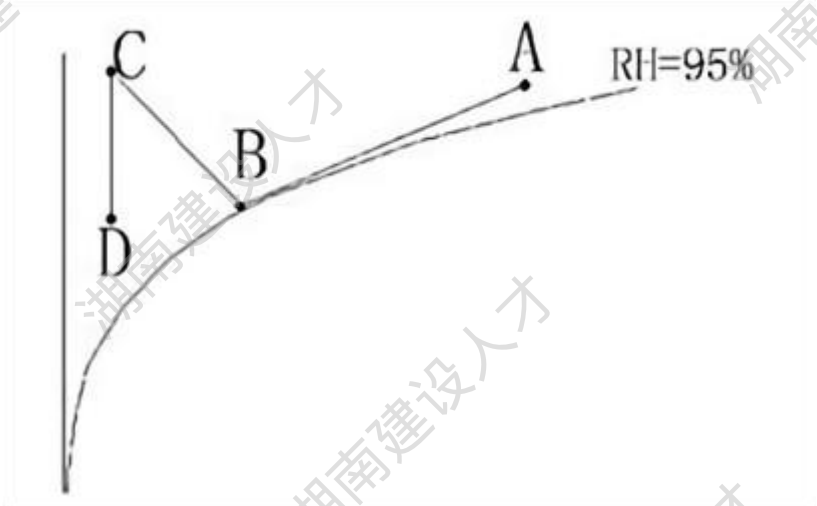
910、 (单选题) 能实现绝热加湿的空气处理部件是（ ）。

A、 表冷器　　B、 加热器　　C、 喷水室　　D、 再热器

911、 (单选题) 在制冷循环中进行绝热冷却的部件是（ ）。

A、 压缩机　　B、 蒸发器　　C、 膨胀阀　　D、 冷凝器

912、 (单选题) 如下图所示，某地的室外设计计算参数：干球温度为 36℃、相对湿度为 80%（标准大气压条件），需设计一个直流全新风系统，要求提供新风的参数为：干球温度 15℃，相对湿度为 30%。已有的空调冷水供回水温度为 7℃/12℃。实际工程中，该系统空气处理的正确方案应为（ ）。



A、 新风＋一级冷却＋二级冷却　　B、 新风＋一级冷却＋一级转轮除湿　　C、 新风＋一级转轮除湿＋一级冷却　　D、 新风＋一级冷却＋一级转轮除湿＋二级冷却

913、 (单选题) 采用喷水室处理空气，不能实现的处理过程是（ ）。

A、 实现等焓加湿过程　　B、 实现等温加湿过程　　C、 实现降温减湿过程　　D、 实现等湿加热过程

914、 (单选题) 空气处理机组的水喷淋段所能处理的空气状态表述，错误的是（ ）。

A、 被处理的空气可实现减湿冷却　　B、 被处理的空气可实现等焓加湿　　C、 被处理的空气可实现增焓减湿　　D、 被处理的空气可实现增焓加湿

915、 (单选题) 空气处理系统的喷水室，不能实现的空气处理过程是（ ）。

A、 等温加湿　　B、 增焓减湿　　C、 降温升焓　　D、 减焓加湿

916、 (单选题) 利用高压喷雾加湿器对室内空气加湿，且为唯一空气处理过程时，正确的是（ ）。

A、 水雾粒子蒸发热量主要来自室内空气　　B、 水雾粒子蒸发热量主要来自加湿器电机功率　　C、 加湿后室内空气变化的热湿比为 + ∞　　D、 加湿后室内空气相对湿度增加，温度不变

917、 (单选题) 采用低温送风时，防止送风口结露的条件应是（ ）。

A、 降低送风的相对湿度　　B、 增加送风管的壁厚　　C、 送风口表面温度高于室内露点温度 1 ~ 2℃　　D、 提高送风的相对湿度

918、 (单选题) 夏季采用空气处理机组的表冷器冷却空气时，通常采用的做法是：将“机器露点”相对湿度确定为 90% ~ 95%，而不是 100%的相对湿度，采用该做法的原因表述，正确的是（ ）。

A、 因空气冷却到相对湿度为 90%以上时，会发生结露　　B、 空调系统只需要处理到相对湿度为 90% ~ 95%　　C、 相对湿度采用 90% ~ 95%比采用 100%更加节能　　D、 由于受到表冷器旁通系数的影响，“机器露点”无法实现 100%

919、 (单选题) 下列关于湿空气处理过程的表述，正确的是（ ）。

A、 室内发热量很大且无余湿量，冬季送风温度为 15℃，采用干蒸汽加湿可保证室内 25℃、60%的参数　　B、 北方地区的一次回风系统中，当冬季新风温度太低时，需预热新风后再与回风混合，以防止冻坏加热盘管　　C、 空调箱中加设循环水喷淋段，可以在过渡季减少

冷机开启时间　　D、 直接蒸发冷却获得的最低水温为空气的湿球温度，间接蒸发冷却可以获得低于空气露点温度的水温

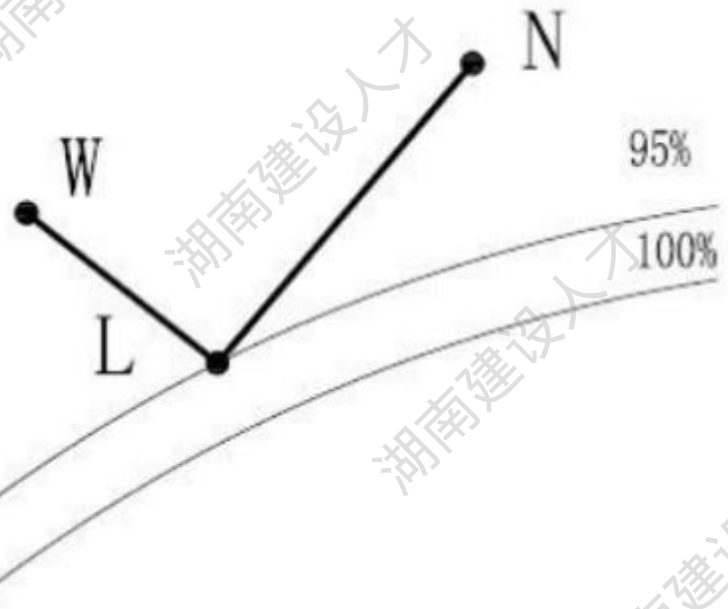
920、 (单选题) 下列关于空调负荷及空气处理计算的说法，正确的是（ ）。

A、 计算人员停留时间较短场所（如：剧场观众厅等）的空调负荷时，应逐时计算室内人员湿负荷　　B、 空调箱内送风机（含电机）造成的送风温升由输入电机功率与风机输出机械功之间差值引起　　C、 采用干式风机盘管加冷却除湿的新风系统时，风机盘管承担的负荷不应超过室内全部显热负荷　　D、 大型公共建筑内区全年供冷系统，在计算内区空调冷负荷时应该扣去内区的稳定设备发热量

921、 (单选题) 表面式换热器的热湿交换过程根据被处理空气的参数与水温不同，不能实的空气处理过程是（ ）。

A、 等湿加热　　B、 降湿升焓　　C、 等湿冷却　　D、 减湿冷却

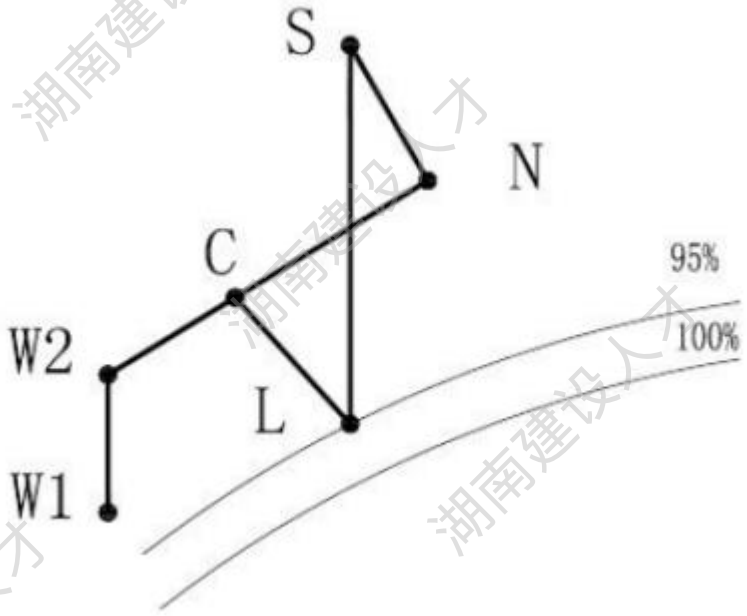
922、 (单选题) 下图为空气处理与送风过程的焓湿图。其中：W 为新风状态点，N 为室内状态点，L 为机器露点，该处理过程为（ ）。



A、 新回风混合、直接蒸发冷却、送风　　B、 间接蒸发冷却、表冷器冷却、送风　　C、

新风预热、加热器加热、送风。　D、 直接蒸发冷却、送风

923、 (单选题) 下图为空气处理与送风过程的焓湿图，该处理过程为（ ）。



A、 新风预热、新回风混合、直接蒸发冷却、加热器加热、送风　B、 新风预热、直接蒸发冷却、加热器加热、新回风混合、送风　C、 新风预冷、直接蒸发冷却、新回风混合、表冷器冷却、送风　D、 新风预冷、新回风混合、直接蒸发冷却、加热器加热、送风

924、 (单选题) 空调系统设计时，下列说法或做法，错误的是（ ）。

A、 多分区空调系统根据各分区负荷变化调节各分区送风量　B、 工艺性空调，室内温度允许波动范围为：温度±0.5℃、相对湿度±5%：采用全空气变风量空调系统　C、 温湿度独立控制空调系统的湿度控制可采用溶液除湿或转轮除湿　D、 表冷器表面风速为2.0～3.0m/s

925、 (单选题) 关于组合式空调机组的表冷器的说法，错误的是（ ）。

A、 可实现等湿冷却　B、 可实现减湿冷却　C、 干式冷却热交换强度高于减湿冷却　D、 冷水进水温度应比空气出口干球温度至少低 3.5℃

926、 (单选题) 仅夏季使用的一次回风空调系统，设计选用的组合式空调器，选择正确的

组合应是（ ）

A、 混合段＋过滤段＋表冷段＋加湿段＋风机段　　B、 混合段＋过滤段＋加热段＋表冷段＋风机段　　C、 混合段＋过滤段＋加热段＋加湿段＋风机段　　D、 混合段＋过滤段＋表冷段＋风机段

927、 (单选题) 采用辐射供冷末端的空调系统，供回水温差不应低于（ ）。

A、 2℃　　B、 3℃　　C、 4℃　　D、 5℃

928、 (单选题) 喷水室不能实现的空气处理过程是（ ）。

A、 等温加湿　　B、 等温减湿　　C、 升温加湿　　D、 降温升焓

929、 (单选题) 喷水室实现不同空气处理过程的主要因素是（ ）。

A、 水温　　B、 喷嘴数量　　C、 喷嘴排数　　D、 空气流速

930、 (单选题) 在焓湿图上，等相对湿度线的特点是

A、 垂直于横轴的直线　　B、 从原点出发的斜线　　C、 上凸的曲线，相对湿度越大曲线越靠左　　D、 下凹的曲线，相对湿度越小曲线越靠右

931、 (单选题) 已知某状态点湿空气的干球温度为 25℃，相对湿度为 60%，在焓湿图上可直接读出的参数是

A、 露点温度　　B、 湿球温度　　C、 含湿量和焓　　D、 以上都可以

932、 (单选题) 在焓湿图上，等湿加热过程的轨迹是

A、 水平向右　　B、 垂直向上　　C、 沿等相对湿度线上升　　D、 斜向右下

933、 (单选题) 空调送风的冷却除湿过程在焓湿图上表现为

A、 沿等焓线降温　　B、 斜向左下　　C、 水平向左　　D、 水平向右

934、 (单选题) 某房间湿空气状态为：t=20℃，d=10g/kg，大气压 p=101325Pa。若向空气中喷水雾，最终含湿量 15g/kg，则加湿后的温度为

A、 高于 20℃　　B、 等于 20℃　　C、 低于 20℃　　D、 无法确定

935、 (单选题) 采用蒙特卡洛模拟法计算空调负荷时，需考虑的随机变量不包括

A、 未来气象参数波动　　B、 设备实际运行效率偏差　　C、 围护结构传热系数设计值　　D、 室内人员作息规律

936、 (单选题) 在标准大气压力下，将干球温度为 34℃、相对湿度为 70%、流量为 5000m³/h 的室外空气处理到干球温度为 24℃、相对湿度为 55%的送风状态。试问处理过程中空气的除湿量为下列哪一项?(查 h-d 图计算，空气密度取 1.2kg/m)

A、 60～65kg/h　　B、 70～75kg/h　　C、 76～85kg/h　　D、 100～105kg/h

937、 (单选题) 关于空气处理机组的水喷淋段所能处理的空气状态表述，下列何项是错误的?

A、 被处理的空气可实现减湿冷却　　B、 被处理的空气可实现等焓加湿　　C、 被处理的空气可实现增焓减湿　　D、 被处理的空气可实现增焓加湿

938、 (单选题) 采用表面式换热器处理空气时，不能实现下列哪一项空气状态变化?

A、 减湿冷却　　B、 等湿加热　　C、 减湿加热　　D、 等湿冷却

939、 (单选题) 空调冷负荷的计算，下列哪些说法是错误的?

A、 方案设计可使用冷负荷指标估算　　B、 初步设计可使用冷负荷指标估算　　C、 施工图设计可使用冷负荷指标估算，但需要考虑同时使用系数　　D、 施工图设计应逐项逐时计算

940、 (单选题) 某冷库地处标准大气压，其一内走廊与-15℃的冷藏间相邻。已知冷藏间外侧空气参数:t=16℃，φ=85%。冷藏间与走廊之间传热系数 K=0.371W/(㎡·K)，隔墙外表面换热阻 R=0.125 ㎡·℃/W。求走廊墙外表面温度，并判断外表面是否会结露?

A、 14～15℃，不会结露　　B、 14～15℃，会结露　　C、 12～13℃，不会结露　　D、

12～13℃，会结露

941、 (单选题) 焓湿图中，湿球温度线与（ ）重合

A、 等焓线　　B、 等含湿量线　　C、 等相对湿度线　　D、 等温线

942、 (单选题) 当湿空气温度从 20℃升高至 30℃，含湿量不变时，其焓值的变化主要来源于

A、 干空气显热增加　　B、 水蒸气显热增加　　C、 水蒸气潜热增加　　D、 干空气潜热增加

943、 (单选题) 若将焓湿图上某点从饱和状态（φ=100%）加热至过热状态，其含湿量和相对湿度的变化为

A、 含湿量增大，相对湿度增大　　B、 含湿量不变，相对湿度减小　　C、 含湿量减小，相对湿度增不变　　D、 含湿量不变，相对湿度增大

944、 (单选题) 湿空气的露点是指（ ）不变情况下降低温度，使之达到饱和状态时的温度。

A、 比热容　　B、 焓　　C、 温度　　D、 水蒸气分压力

945、 (单选题) 湿空气压力一定时，其中水蒸气的分压力取决于（ ）。

A、 含湿量　　B、 相对湿度　　C、 干球温度　　D、 露点温度

946、 (单选题) 湿空气在总压力不变，干球温度不变的条件下，湿球温度越低，其含湿量（ ）。

A、 不变　　B、 不确定　　C、 越大　　D、 越小

947、 (单选题) 湿空气的含湿量相同时，温度越高，其吸湿能力（ ）。

A、 越强　　B、 越弱　　C、 相等　　D、 无法确定

948、 (单选题) 能反映空气干湿程度的是（ ）。

A、 含湿量　　B、 相对湿度　　C、 绝对湿度　　D、 温度

949、 (单选题) 焓湿图的几种基本线条是（ ）。

A、 等焓线、等温线、等含湿量线、等相对湿度线　　B、 等焓线、等压线、等热湿比线、等含湿量线、　　C、 等焓线、等比容线、等含湿量线、等相对湿度线　　D、 等焓线、等温线、等含湿量线、等热湿比线

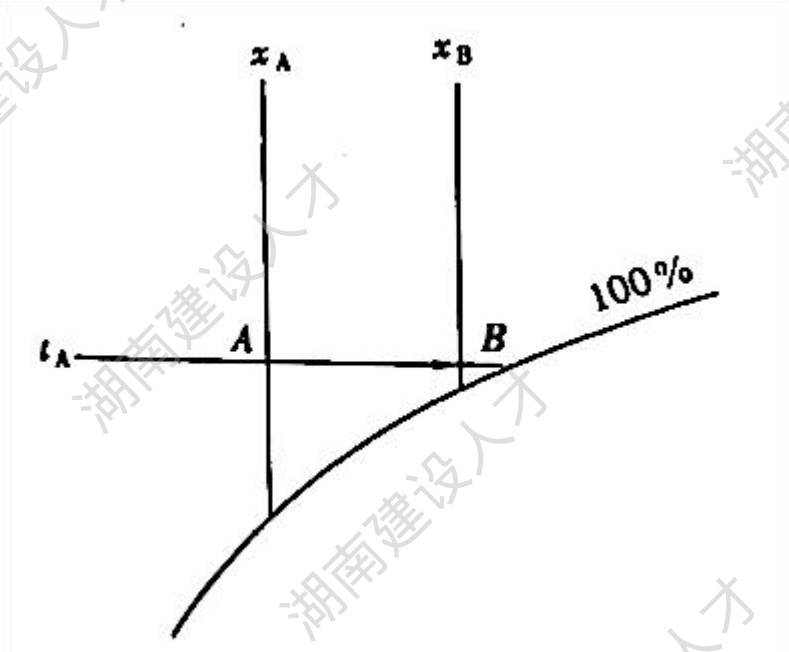
950、 (单选题) 热湿比为-∞的过程是（ ）过程。

A、 加热加湿　　B、 冷却加湿　　C、 等湿加热　　D、 等湿冷却

951、 (单选题) 等焓加湿的热湿比为（ ）。

A、 0　　B、 1　　C、 +∞　　D、 -∞

952、 (单选题) 喷水室内对空气的处理过程如下图所示，则该过程为（ ）。



A、 绝热加湿　　B、 绝热去湿　　C、 等焓加湿　　D、 加热加湿

953、 (单选题) 未饱和湿空气的干球温度 t、湿球温度 t_w、露点温度 t_d 三者之间的大小关系是（ ）。

A、 $t=t_w=t_d$　　B、 $t>t_w>t_d$　　C、 $t>t_d>t_w$　　D、$t<t_w<t_d$

954、 (单选题) 对湿空气、保持干球温度不变的过程，若含湿量增加为（ ）过程。

A、 绝热加湿　　B、 加热加湿　　C、 纯加热　　D、 纯冷却

955、 (单选题) 假定空气干球温度、含湿量不变，当大气压力降低时，正确的是（ ）。

A、 空气焓值上升　　B、 露点温度降低　　C、 湿球温度上升　　D、 相对湿度不变

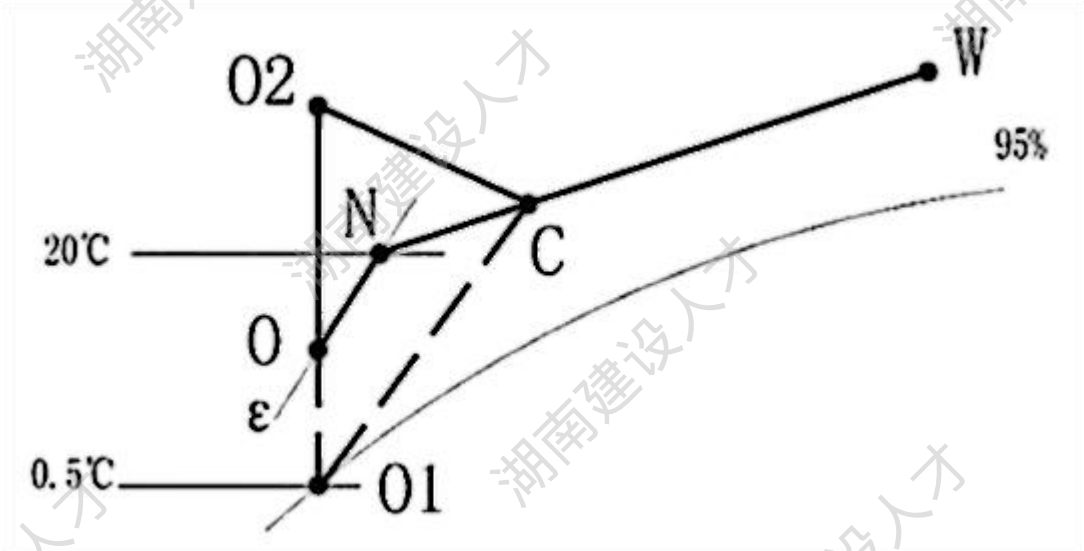
956、 (单选题) 冷却塔是利用空气对冷却水进行降温，下列说法正确的是（ ）。

A、 最低能将水温降低到空气的湿球温度　　B、 最低能将水温降低到空气的露点温度　　C、 最低只能将水温降低到空气的干球温度　　D、 不可能将水温降低到空气的干球温度以下

957、 (单选题) 人体所处热环境在其他条件不变的情冴下，下列因素改变，不能增加人体冷热感的是（ ）。

A、 室内空气温度降低　　B、 围护结构内表面温度降低　　C、 增大新风量　　D、 夏季高温时减少室内相对湿度

958、 (单选题) 如下图所示，长沙地区某车间室内设计温度 20℃，相对湿度要求不大于 30%，回风量为送风量的 70%。下列夏季空气热湿处理过程中，最合理的是（ ）。



A、 表冷器冷却除湿＋直膨机组冷却除湿＋再热　　B、 表冷器冷却除湿＋转轮除湿　　C、 表冷器冷却除湿＋转轮除湿＋表冷器冷却　　D、 转轮除湿＋表冷器冷却

959、 (单选题) 下列关于空气状态变化过程的热湿比的说法，错误的是（ ）。

A、 冷冻除湿空气状态变化过程的热湿比为负值　　B、 采用喷雾加湿时，空气状态变化过程的热湿比为 0　　C、 采用干式风机盘管供冷时，表冷器中的空气状态变化过程的热湿比为-∞　　D、 无余湿的数据机房，夏季空调系统送风空气状态变化过程的热湿比近似为∞

960、 (单选题) 常用的空气处理系统中，不可视为等焓加湿方式的是（ ）。

A、 水喷雾加湿　　B、 喷干蒸汽加湿　　C、 循环水喷淋加湿　　D、 湿膜加湿

961、 (单选题) 下列为已知的两个空气参数。能直接在焓湿图上确定的空气状态点是（ ）。

A、 相对湿度Φ，水蒸气分压力 P_q　　B、 含湿量 d，露点温度 t_L　　C、 湿球温度 t_s，焓 h　　D、 干球温度 t_g，饱和水蒸气分压力 P_{qb}

962、 (单选题) 下列场所有关空调系统的应用，正确的是（ ）。

A、 剧场建筑的观众厅宜采用风机盘管加独立的新风系统　　B、 气候干燥地区宜采用蒸发冷却空调系统以降低制冷耗电量　　C、大型数据机房宜采用冰蓄冷冷源以降低制冷机组装机容量　　D、 有条件时室内游泳馆宜采用低温送风空调系统以降低系统风量

963、 (单选题) 下列哪个阀门（风口）动作时，一般不需要连锁有关风机启动或停止？（ ）

A、 排烟风机入口的 280℃排烟防火阀　　B、 防烟楼梯间前室常闭加压送风口　　C、 各防烟风区的排烟口　　D、 穿越空调机房的空调送风管上的 70℃防火阀

964、 (单选题) 下列关于噪声的说法，错误的是（ ）。

A、 室内允许噪声标准途通常用 A 声级 dB（A）或 NR 噪声评价曲线来表示　　B、 室外环境噪声限值用声环境功能区昼间或夜间的最大声级 dB（A）来表示　　C、 途风机的噪声通常用声功率级来表示　　D、 单体空调机的噪声通常用声压级来表示

965、 (单选题) 湿空气是由干空气和水蒸气组成，其中干空气由（ ）种气体组成（包括微

量甚至痕量气体）。

A、 3　　B、 4　　C、 5　　D、 9

966、 (单选题) 湿空气比焓计算式$h = 1.01t + d(2500 + 1.84t)$中 2500 代表（ ）。

A、 1kg 水蒸汽的焓值　　B、 1kg 水的气化潜热值　　C、 1kg 水的 100℃的水全部变成水蒸汽的焓值　　D、 1kg 水的 0℃的水全部变成 0℃水蒸汽的焓值

967、(单选题) 湿空气比焓计算式$h = 1.01t + d(2500 + 1.84t)$,下列说法正确的是( )。

A、 当干球温度等于 0℃时，湿空气的比焓值一定等于 0　　B、 当干球温度等于 0℃时，湿空气的比焓值一定大于 0　　C、 当干球温度小于 0℃时，湿空气的比焓值一定小于 0　　D、 当干球温度小于 0℃时，湿空气的比焓值一定大于 0

968、 (单选题) 关于采用市政热水或锅炉供应的空调热水的供回水温差，不正确的是（ ）。

A、 严寒地区不宜小于 15℃　　B、 寒冷地区不宜小于 15℃　　C、 寒冷地区不宜小于 10℃　　D、 夏热冬冷地区不宜小于 10℃

969、 (单选题) 流体分别在较长的粗管和细管内作强制紊流对流换热，如果流速等条件相同，则（ ）。

A、 粗管和细管的 *h* 相同　　B、 粗管内的 *h* 大　　C、 细管内的 *h* 大　　D、 粗管内 *h* 开始大

970、 (单选题) 在相同的进出口温度条件下，逆流和顺流的平均温差的关系为（ ）。

A、 逆流大于顺流　　B、 顺流大于逆流　　C、 两者相等　　D、 视情况而定

971、 (单选题) 对于过热器中：高温烟气→外壁→内壁→过热的传热过程次序为（ ）。

A、 复合换热、导热、对流换热　　B、 导热、对流换热、复合换热　　C、 对流换热、复合换热、导热　　D、 复合换热、对流换热、导热

972、 (单选题) 炉墙内壁到外壁的热传递过程为（ ）。

A、 热对流　　B、 复合换热　　C、 对流换热　　D、 导热

973、 (单选题) 在锅炉的炉墙中：烟气→内壁→外壁→大气的传热过程顺序为（ ）。

A、 辐射换热,导热,复合换热　　B、 导热，对流换热，辐射换热　　C、 对流换热，复合换热，导热　　D、 复合换热，对流换热，导热

974、 (单选题) 工程中常遇到热量从固体壁面一侧的高温流体，通过固体壁面传递给另一侧低温流体的过程，称为（ ）。

A、 热辐射　　B、 热对流　　C、 传热过程　　D、 热传导

975、 (单选题) 通过长圆筒壁导热时，圆筒壁内的温度呈分布规律是（ ）。

A、 对数曲线　　B、 抛物线分布　　C、 三角函数曲线　　D、 直线分布

976、 (单选题) 流量为 0.2kg/s 的冷却水，在内经为 12mm 的铜制冷凝器中流过，水的进口温度为 27℃，出口温度为 33℃，则定性温度是（ ）。

A、 60℃　　B、 30℃　　C、 50℃　　D、 25℃

977、 (单选题) 在保温瓶内胆上镀银的目的是（ ）。

A、 削弱导热传热　　B、 削弱辐射换热　　C、 同时削弱导热、对流　　D、 削弱对流传热

978、 (单选题) 在相同的进出口温度下，换热器采用（ ）流动形式有可能获得最大平均温差。

A、 交叉流　　B、 逆流　　C、 顺流　　D、 混合流

979、 (单选题) 在某一传热过程中，热流给定，若传热系数增加一倍，冷热流体间的温差将是原来的（ ）。

A、 2 倍　　B、 1 倍　　C、 3 倍　　D、 0.5 倍

980、 (单选题) 接触热阻的存在使相接触的两个导热壁面之间（ ）。

A、 出现温差　　B、 出现临界热流　　C、 促进传热　　D、 没有影响

981、 (单选题) 某热力管道采用两种导热系数不同的保温材料进行保温，为了达到较好的保温效果，应将（ ）放在内层。

A、 导热系数较大的材料　　B、 导热系数较小的材料　　C、 任选一种均可　　D、 无法确定

982、 (单选题) 金属含有较多的杂质，则其导热系数将（ ）。

A、 变大　　B、 变小　　C、 不变　　D、 可能变大，也可能变小

983、 (单选题) 当管长远大于管径时，圆管横向布置时的管外膜状凝结传热系数与竖放时相比（ ）。

A、 横放时大　　B、 两者差不多　　C、 竖放时大　　D、 无法比较

984、 (单选题) 下述几种方法中，强化传热的方法是（ ）。

A、 夹层抽真空　　B、 增大当量直径　　C、 加肋片　　D、 加遮热板

985、 (单选题) 用ε-NTU 法进行换热器的校核计算比较方便是由于（ ）。

A、 流体出口温度可通过查图得到　　B、 不需要计算传热系数　　C、 不需要计算对数平均温差　　D、 不需要进行试算

986、(单选题) 套管式换热器，顺流换热，两侧为水—水单相流体换热，一侧进水水温 65℃，出水水温 45℃，流量为 1.25kg/s，另一侧入口水温为 20℃，流量为 2.5kg/s，则换热器对数平均温差为（ ）℃。

A、 35.9　　B、 32.5　　C、 24.6　　D、 27.3

987、 (单选题) 一管壳式蒸汽 - 空气加热器，空气在管内，要求加热空气由 15℃到 50℃，蒸汽为 120℃的干饱和水蒸气，蒸汽的流量为 0.05kg / s，凝结水为饱和水，已知传热系数为 75W / （㎡·K），加热其所需面积为（ ）㎡。

A、 10～15　　B、 15～20　　C、 20～30　　D、 30～40

988、 (单选题) 两块平行放置的平板 1 和 2，板间距远小于板的面积，板 1 和板 2 的表面发射率均为 0.8，温度分别为 227℃和 127℃。两板间辐射换热的热流密度为（ ）W / ㎡。

A、 1395　　B、 90.5　　C、 80.5　　D、 1385

989、 (单选题) 为了强化电加热器表面与水的传热，以下措施不正确的是（ ）

A、 提高水的流速　　B、 提高加热器表面的发射率　　C、 提高表面粗糙度　　D、 使加热器表面产生振动

990、 (单选题) 一套管式换热器，水从 180℃冷却到 100℃，油从 80℃加热到 120℃，该换热器的对数平均温差和效能分别为（ ）。

A、 49.7℃，0.8　　B、 49.7℃，0.6　　C、 36.4℃，0.8　　D、 36.4℃，0.6

991、 (单选题) 若换热器中，一侧流体为冷凝过程（相变），另一侧为单相流体，下列说法正确的是（ ）。

A、 逆流可获得比顺流大的换热温差　　B、 顺流可获得比逆流大的换热温差　　C、 逆流或顺流可获得相同的温差　　D、 垂直交叉流可获得最大换热温差

992、 (单选题) 在换热器中，重油从 300℃冷却到 200℃，使石油从 20℃加热到 180℃。顺流布置和逆流布置时换热器的对数平均温差分别为（ ）。

A、 98.5℃，148℃　　B、 148℃，98.5℃　　C、 148℃，122.5℃　　D、 122.5℃，148℃

993、(单选题) 一逆流套管式水-水换热器，冷水的出口温度为 55℃，热水进口温度为 70℃，若热水的流量与冷水的流量相等，换热面积和总传热系数分别为 $2m^2$ 和 $150W/(m^2.K)$，且物性参数不随温度变化，则该换热器的传热量最接近的数据是（ ）。

A、 3500W　　B、 4500W　　C、 5500W　　D、 6500W

994、 (单选题) 套管式换热器顺流换热，两侧水为单相液体换热，一侧进水水温 65℃，出水 45℃，流量为 1.25kg/s，另一侧进水水温 15℃，流量为 2.5kg/s，则换热器对数平均温差（ ）。

A、 35.5℃　B、 32.5℃　C、 30.5℃　D、 25.5℃

995、 (单选题) 逆流套管式水—水换热器，冷水的进口温度为 25℃，出口温度为 55℃，热水进口温度为 70℃，若热水的流量是冷水的 2 倍，且物性参数不随温度变化，与此换热器的对数平均温差最接近的数据为（ ）℃。

A、 15　B、 20　C、 25　D、 30

996、 (单选题) 一套管式水—水换热器，冷水的进口温度为 25℃，热水进口温度为 70℃，热水出口温度为 55℃。若冷水的流量远远大于热水的流量，则与该换热器的对数平均温差最接近的数据为（ ）℃。

A、 15　B、 25　C、 35　D、 45

997、 (单选题) 已知平壁的两个壁面的温差是 30℃，材料的导热系数是 50W/(m·K)，通过的热流密度是 600W/m^2，则该平壁的壁厚是（ ）。

A、 0.25m　B、 250m　C、 25m　D、 2.5m

998、 (单选题) 多联机（VRV）系统最适合应用于

A、 大型工业厂房　B、 小型办公室　C、 超洁净手术室　D、 火车站候车大厅

999、 (单选题) 空气调节的参数包括（ ）。

A、 温度　B、 温度、湿度　C、 温度、湿度、洁净度　D、 温度、湿度、洁净度、空气流动速度

1000、 (单选题) 风机盘管加新风系统属于（ ）系统。

A、 全空气系统　B、 全水系统　C、 空气加水系统　D、 制冷剂系统

1001、 (单选题) 下列对低温送风空调系统的叙述，不正确的是（ ）。

A、 一次投资高　　B、 可减少电耗　　C、 减少空气处理设备的尺寸　　D、 节省建筑物的面积和空间

1002、 (单选题) 风机盘管加新风系统中，新风由( )来处理。

A、 风机盘管　　B、 新风口　　C、 回风口　　D、 新风机组

1003、 (单选题) 风机盘管系统属于（ ）系统。

A、 全分散系统　　B、 封闭式系统　　C、 半集中式系统　　D、 直流式系统

1004、 (单选题) 关于风机盘管加新风空调系统的表述中，不正确的是（ ）。

A、 风机盘管系统存在水管漏水的危险，不能用于重要机房。　　B、 风机盘管存在凝结水，易滋生细菌，影响人体健康，因此不宜用于写字楼和宾馆。　　C、 风机盘管系统的能耗比全空气定风量系统的能耗小。　　D、 风机盘管系统经济性较好。

1005、 (单选题) 某高大洁净厂房建成后，测试时发现其室内正压没有达到要求，不属于导致该问题原因的是（ ）。

A、 厂房的密封性不好　　B、 新风量小于设计值　　C、 室内回风量小于设计值　　D、 测试时室外风速过大

1006、 (单选题) 对于热泵驱动的溶液调湿新风机组，错误的是（ ）。

A、 夏季对新风除湿时，蒸发器的作用是在除湿单元中对溶液进行冷却　　B、 新风机组可以实现降温除湿、加热加湿、等温加湿、等焓除湿过程　　C、 溶液再生所需热量与溶液冷却冷量相等　　D、 机组出风口的空气参数与除湿单元的溶液浓度有关

1007、(单选题) 辐射顶板供冷时,保证辐射顶板正常运行的水温控制,应为下列何项?（)。

A、 应控制出水温度　　B、 应控制进水温度　　C、 应控制进出水温差　　D、 不控制水温

1008、(单选题) 办公楼采用低温送风的空调方式，要求有良好的气流组织，且风口不能结露，但不考虑采用低温送风口，选用下列哪种空调系统？（ ）。

A、 内外区为单冷型单风道变风量系统，外区加设风机盘管　　B、 串联式风机动力型变风量系统（内区为单冷串联式风机动力型末端，外区为再热串联式风机动力型末端）　　C、 并联式风机动力型变风量系统（内区为单冷型单风道末端、外区为再热并联式风机动力型末端）　　D、 内外区均为风机盘管

1009、(单选题) 就建筑物的用途、规模、使用特点、负荷变化情况、参数要求以及地区气象条件而言，以下措施中，明显不合理的是（ ）。

A、 十余间大中型会议室与十余间办公室共用一套全空气空调系统　　B、 显热冷负荷占总冷负荷比例较大的空调区采用温湿度独立控制空调系统　　C、综合医院病房部分采用风机盘管加新风空调系统　　D、 夏热冬暖地区全空气变新风比空调系统设置空气——空气能量回收装置

1010、(单选题) 某办公楼采用集中式空调风系统，下列各项中，划分相对合理的做法是（ ）。

A、 将多个办公室与员工餐厅划分为一个空调风系统　　B、 将多个办公室与员工健身房划分为一个空调风系统　　C、 将小型会议室与员工餐厅划分为一个空调风系统　　D、 将多个办公室与小型会议室划分为一个空调风系统

1011、(单选题) 夏热冬冷地区某空气洁净度等级为 4 级的净化厂房工艺设备显热发热热量大且稳定，围护结构空调冷热负荷很小，全年不间断生产，最适用于该项目的是（ ）。

A、 采用温湿度独立控制系统修改冷水机组效率　　B、 采用变频冷水机组提高冷水机组部分负荷效率　　C、 采用变风量全空气系统降低空调风机能耗　　D、 采用全空气低温送风系统减低空调系统风量

1012、(单选题) 关于多房间变风量空调系统设备性能和选择计算的说法，正确的是（ ）。

A、 变风量空调机组的设计风量应为各房间最大风量之和　　B、 空调系统集中设置新、排风定风量装置时可以保证系统最小新风量，但不能保证所有房间的最小新风量　　C、 变风量末端一次风最大风量应根据房间的最大负荷计算，一次风最小风量则应根据房间最小负荷计算　　D、 当采用串联式风机动力型末端时，需设置高诱导比送风口，以防止一次风小风量时气流组织恶化

1013、 (单选题) 不宜采用风机盘管系统的空调区是（ ）。

A、房间未设置吊顶　　B、房间面积或空间较小、人员较少　　C、房间湿负荷较小　　D、要求室内温湿度进行集中控制的空调区

1014、 (单选题) 关于多联机空调系统应用的说法，正确的是（ ）。

A、 近年来多联机空调产品的最大配管长度及单机容量均大幅提升，且具有独立调节的优势，因此，当任何建筑采用多联机系统时，其季节能效比均会高于采用集中冷源的空调系统形式　　B、 多联机空调机组容量只需根据系统空调负荷就可确定　　C、 多联机适用于商场，一般不用于办公建筑　　D、 同一个多联空调系统的服务区域中，同一时刻部分房间要求供冷、部分房间要求供热时，宜采用热回收型多联机空调系统

1015、 (单选题) 多联式空调机组室外机与室内机接管长度为 20m，其他条件与额定工况相同，正确的是（ ）。

A、 实际能效比大于额定能效比　　B、 实际能效比等于额定能效比　　C、 实际能效比小于额定能效比　　D、 视情况而定

1016、 (单选题) 关于地板送风空调方案的说法，不正确的是（ ）。

A、 地板送风方式比较适用于层高较高的情况　　B、 地板送风的送风速度较小，因此送风口面积较大　　C、 地板送风方式直接将新鲜空气送入人员工作区，因此空气质量较好　　D、 地板送风方式的送风温差较小、风量增加，因此其风系统的能耗有可能增加

1017、 (单选题) 选择低温送风口时，送风口的表面温度应（ ）。

A、 低于室内温度即可　　B、 等于室内空气露点温度即可　　C、 高于室内空气露点温度 1~2℃　　D、 高于室内空气露点温度 0.5~1℃

1018、 (单选题) 采用水环热泵空调系统时，循环水温度宜控制在（ ）。

A、 5~7℃　　B、 7~12℃　　C、 15~35℃　　D、 50~60℃

1019、 (单选题) 空调水系统的一些设备入口处应设置过滤器或除污器，而（ ）前不需设置过滤器。

A、 水泵　　B、 换热器　　C、 冷水机组　　D、 电动调节阀

1020、 (单选题) 下列空调水系统中，属于开式系统的是

A、 风机盘管加新风系统　　B、 设有冷却塔的冷却水系统　　C、 采用蓄冷罐的闭式水系统　　D、 以上都不是

1021、 (单选题) 某大型商业综合体的空调水系统，为了实现各区域灵活调节，宜采用

A、 同程式系统　　B、 异程式系统　　C、 两管制系统　　D、 四管制系统

1022、 (单选题) 某空调冷冻水系统，供回水温度为 7℃和 12℃,设计流量 G=100mh,水泵扬程 H=40mH0,水泵效率 n=0.73，试问该系统的输送能效比(ER)为下列何值?

A、 0.02-0.021　　B、 0.022-0.024　　C、 0.024-0.026　　D、 0.026-0.028

1023、 (单选题) 根据供回水干管末端压差，变频调速控制空调冷水二级泵，系统环路常出现大流量小温差的现象，不利于空调系统节能。下列哪个分析判断是错误的?

A、 干管末端压差设定值偏大　　B、 大部分自控水量调节阀故障，无法关闭　　C、 空调箱盘管选型偏小　　D、 二次供水温度偏低

1024、 (单选题) 根据规范规定，推荐的地源热泵系统地埋管换热器管道内水流速，应是下列哪一项?

A、 双 U 形埋管推荐流速不小于 0.4m/s，单 U 形埋管推荐流速不小于 0.6m/s　　B、 双 U 形埋管推荐流速不小于 0.6m/s，单 U 形埋管推荐流速不小于 0.4m/s　　C、 双 U 形埋管推荐流速不小于 0.6m/s，单 U 形埋管推荐流速不小于 0.8m/s　　D、 双 U 形埋管推荐流速不小于 0.8m/s，单 U 形埋管推荐流速不小于 0.6m/s

1025、(单选题) 某高层建筑的封闭避难层需设置加压送风系统,避难层的净面积为 800m2,设计的加压送风量下列何项不符合要求:（ ）。

A、 23000m^3/h　　B、 24000m^3/h　　C、 26000m^3/h　　D、 27000m^3/h

1026、 (单选题) 机房空调中压力最高的地方在（ ）。

A、 冷凝器的入口　　B、 冷凝器的出口　　C、 压缩机的排气口　　D、 压缩机的吸气口

1027、 (单选题) 热泵的供热系数等于 5，该热泵作为制冷机用时，其制冷系数为（ ）。

A、 3　　B、 4　　C、 5　　D、 6

1028、(单选题) 某制冷机在热源 T_1=300K 及冷源 T_2=250K 之间工作,其制冷量为 1000kJ,消耗功为 250kJ，此制冷机是（ ）。

A、 不可逆的　　B、 可逆的　　C、 不可能的　　D、 可逆或不可逆的

1029、 (单选题) 制冷剂是（ ）。

A、 制冷系统中完成制冷循环的工作介质　　B、 在冷凝器中带走热量的介质　　C、 在蒸发器中被冷却的介质　　D、 在压缩机中起润滑作用的介质

1030、 (单选题) 某空调系统安装有一台冷水机组，其一次冷水循环泵采用变频调速控制，下列说法错误的是（ ）。

A、 冷水循环泵采用变频调速带来水泵用能的节约　　B、 冷水循环泵转速降低时，冷水机组蒸发器的传热系数有所下降　　C、 采用变频的冷水循环泵可以实现低频启动，降低启

动冲击电流　D、 冷水循环泵转速降低时，其水泵效率会得到提高

1031、(单选题) 关于空调水系统的表述中，正确的是（ ）。

A、 水泵相同的条件下，冷水工况的阻力比热水工况小。　B、 对于定速泵系统，风机盘管两通阀的关闭调节对减少水系统能耗的效果不明显。　C、 采用膨胀水箱的空调水系统是开式系统。　D、 补水压力应比补水点的静压高 20KPa。

1032、(单选题) 关于空调水管材料选择的表述中，错误的是（ ）。

A、 与钢管相比，铜管比较光滑，其流动阻力损失小，因此水泵能耗较小。　B、 由于废钢管可以回收，而塑料水管不能回收，因此从环保的角度来说，空调水管不应采用塑料管。　C、 钢管的流动能耗比塑料水管大，因此采用塑料水管代替钢管是今后的发展方向。　D、 由于 PVC 管的导热性能差，因此冷凝水管宜采用 PVC 管取代镀锌钢管。

1033、(单选题) 关于制冷循环与热泵循环关系的说法，正确的是（ ）。

A、 工作原理不同，一个是逆循环，一个是正循环　B、 工作原理不同，一个是熵增，一个是熵减　C、 工作原理不同，一个是制冷一个是制热　D、 工作原理相同，只是作用于不同的目的

1034、(单选题) 制冷循环经过四大部件的顺序是（ ）。

A、 压缩机-蒸发器-膨胀阀-冷凝器　B、 压缩机-冷凝器-膨胀阀-蒸发器　C、 压缩机-膨胀阀-冷凝器-蒸发器　D、 压缩机-蒸发器-冷凝器-膨胀阀

1035、(单选题) 夏热冬冷地区的不同建筑采用多联式空调(热泵)机组，说法正确的是( )。

A、 同一型号、规格的多联式空调（热泵）机组应用于办公楼比应用于商场的实际能效比更高　B、 同一型号、规格的多联式空调（热泵）机组应用于商场比应用于办公楼的实际能效比更高　C、 多联式空调（热泵）机组需要设置专门的运行管理人员　D、 多联式空调（热泵）机组可实现分室计量

1036、(单选题) （ ）不会导致空调系统用冷却塔的的出水温度过高。

A、 循环水量过大　　B、 冷却塔风机风量不足　　C、 室外空气的湿球温度过低　　D、 布水不均匀

1037、(单选题) 冷却塔的冷却水出水温度高于设计值时，会影响冷水机组的效率，下列原因分析与改善措施，错误的是（ ）。

A、 冷却水量不够，应加大冷却水泵的流量　　B、 冷却塔途风不好，应改善通风环境，避免热气旁通　　C、 冷却塔风机风量不够，应加大风量　　D、 冷却塔出水管在室外暴露部分过长，应加强保温

1038、(单选题) 空调闭式水系统的循环水泵扬程的计算与（ ）无关。

A、 系统管道流速　　B、 系统管道长度　　C、 系统的高度　　D、 系统的局部阻力

1039、(单选题) 空调水系统为闭式系统时，调试时常发生因水系统中的空气不能完全排除，而造成无法正常运行的情况，试问引起该问题的原因是（ ）。

A、 水泵的设计扬程太小　　B、 水泵的设计流量不足　　C、 膨胀水箱的底部与系统最高点的高差过大　　D、 膨胀水箱的底部与系统最高点的高差不够

1040、(单选题) 某空调系统的末端装置设计的供回水温度为 7℃/12℃，末端装置的回水支管上均设有电动二通调节阀。冷水系统为一次泵定流量系统（在总供回水管之间设有旁通管及压差控制的旁通阀）。当压差旁通阀开启进行旁通时，与旁通阀关闭时相比较，正确的变化为（ ）。

A、 冷水机组冷水的进出水温差不变　　B、 冷水机组冷水的进出水温差加大　　C、 冷水机组冷水的进出水温差减小　　D、 冷水机组冷水的进出水温度升高

1041、(单选题) 下列关于空调冷水系统设置旁通阀的说法，错误的是（ ）。

A、 空调冷水机组冷水系统的供回水总管路之间均应设置旁通阀　　B、 在末端变流量、

主机定流量的一级泵变流量系统中，供回水总管之间应设置旁通阀　C、 末端和主机均变流量的一级泵变流量系统中，供回水总管之间应设置旁通阀　D、 多台相同容量的制冷机并联使用时，供回水总管之间的旁通阀打开时的最大旁通流量不大于单台制冷剂的额定流量

1042、(单选题) 某集中空调水系统的设计水量 100m^3/h，计算系统水阻力为 300kPa。采用一级泵水系统，选择水泵的流量和扬程分别为 105m^3/h 和 315kPa，并按此参数安装了合格的水泵。初调试时发现：水泵实际扬程为 280kPa。问：对水泵此时的实际流量 G_s 的判定，正确的是（ ）。

A、 G_s > 105m^3/h　B、 G_s=105m^3/h　C、 105m^3/h > G_s > 100m^3/h　D、 G_s=100m^3/h

1043、(单选题) 某高层建筑集中空调系统的冷却塔设置于 60m 高的主楼屋面上。计算出冷却水系统总阻力为 30m，配置冷却水泵扬程为 90m。当系统投入运行时发现：冷却水泵总是跳闸而无法正常运行。既解决问题又更节能的措施，最合理的是（ ）。

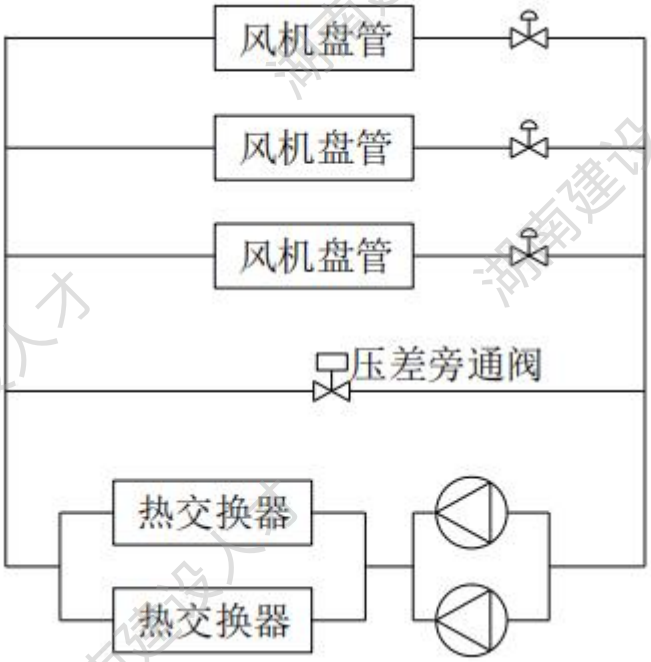
A、 更换一个小扬程的冷却水泵　B、 更换一个更大的冷却水泵电流限流开关　C、 关小冷却水泵的出口阀门　D、 为冷却水泵配置变频器

1044、(单选题) 夏热冬冷地区某办公楼的集中式空调冷水系统为一级泵系统，采用三台同型号冷水机组与水冷泵，机组与水泵——对应链接后并联设置（先串后并），分析系统三台泵并联运行的总冷水流量时，以下哪项说法是正确的（假设管网的阻力特性曲线保持不变）？（ ）

A、 管网的阻力特性曲线越平缓时，三台并联运行的总流量是单台泵运行时流量的三倍　B、 管网的阻力特性曲线越陡峭时，三台并联运行的总流量是单台泵运行时流量的三倍　C、 三台并联运行的总流量与单台运行时流量的差值，和管网的阻力特性曲线是平缓

还是陡峭无关　　D、 三台并联运行的总流量，与管网的阻力特性曲线是平缓还是陡峭无关

1045、(单选题) 某空调热水系统如图所示，热水供回水设计温差为 10℃，在设计工况下，各空调末端能按要求正常控制室内温度，但两台热水泵同时运行时，热水供回水温差为 2℃，一台泵启动则总是“跳闸”，而无法启动，不可能解决该问题的措施是（ ）。



A、 将热水泵出口的手动阀门开度关小　　B、 控制出口阀门开度把流量控制小而把电流降到允许电流范围　　C、 将原来的热水泵更换为小扬程的水泵　　D、 加大热交换器的面积

1046、(单选题) 某集中空调水系统的设计工况如下：设计水流量 900m^3/h，系统循环水环路总阻力为 300kPa。现要求配置三台同型号的水泵并联运行（选择水泵参数时，不考虑安全裕量）。对于各单台水泵参数的选择，符合设计要求的是（ ）。

A、流量330m^3/h,扬程330kPa　　B、流量330m^3/h,扬程300kPa　　C、流量300m^3/h，扬程 330kPa　　D、 流量 300m^3/h，扬程 300kPa

1047、(单选题) 对于集中空调的冷水系统，下列说法错误的是（ ）。

A、 供水温度恒定的定流量一级泵的系统中，通过冷水机组的冷量调节实现供量减小，系统中水流量不变，且回水温度升高　　B、 在多台冷水机组变流量一级泵的系统中，当水温差符合设计要求，但实测冷水机组流量明显偏小时，说明此时冷水机组运行台数过多，应减少运行台　　C、 在变流量二级泵系统中，如果两个环路供回水总管总长度相差 300m，且总管沿程比摩阻取 150Pa/m，局部阻力为沿程阻力的 50%，则该两个环路应分别设置二级泵　　D、 在变流量二级泵系统中，如果系统的回水直接从平衡管旁通后进入供水管，会引起的结果是用户侧水系统的“小温差、大流量”现象

1048、(单选题) 某空调水系统，当二台型号完全相同的离心式水泵并联运行时，测得系统的总流量 G=100m^3/h，总阻力 H=200kPa。如果系统不做任何调整，改由一台水泵运行，则下列哪组数据可能成为系统实际运行的数据？（ ）。

A、 流量 G=50m^3/h，阻力 H=200kPa　　B、 流量 G=50m^3/h，阻力 H<200kPa　　C、 流量 G>50m^3/h，阻力 H<200kPa　　D、 流量 G<50m^3/h，阻力 H<200kPa

1049、(单选题) 有关地源热泵（地埋管）系统用于建筑物空调的说法，正确的是（ ）。

A、 夏热冬暖地区适合采用地源热泵（地埋管）系统　　B、 严寒地区适合采用地源热泵（地埋管）系统　　C、 夏热冬况地区设计工况下计算冷、热负荷相同的建筑，适合采用地源热泵（地埋管）系统　　D、 全年释热量和吸热量相同的建筑，适合采用地源热泵（地埋管）系统

1050、(单选题) 水泵的电动机 (联轴器连接) 实际运行耗用功率过大，导致能源浪费加剧，引起问题发生的原因，错误的是（ ）。

A、 电动机转速过高　　B、 水泵的填料压得过紧　　C、 水泵叶轮不涡壳发生摩擦　　D、 水泵不电动机的轴处同心

1051、(单选题) 在对某公共建筑空调水系统进行调试时发现，循环水泵选型过大，输送能

耗过大，必项进行改造，下列哪项措施的节能效果最差？（ ）。

A、 换泵　　B、 切削水泵叶轮　　C、 增设调节阀　　D、 增设变频装置

1052、(单选题) 某空调况冷水系统管道材质为碳钢，设计工作压力为 0.3M，该管道系统的最低试验压力应是（ ）。

A、 0.33MPa　　B、 0.45MP　　C、 0.60MPa　　D、 1.00MPa

1053、(单选题) 某高层建筑空调冷水系统运行后冷水循环泵频繁过载保护，最可能的原因是（ ）。

A、 所选择的水泵流量小于设计流量　　B、 所选择的水泵扬程进高于实际系统阻力　　C、 水泵配置电机额定功率过大　　D、 水泵效率过低

1054、(单选题) 空调水系统施工过程中，应对阀门试压。以下说法正确的是（ ）。

A、 严密性试验压力为阀门公称压力的 1.5 倍　　B、 强度试验压力为阀门公称压力的 1.1 倍　　C、 工作压力大于 0.6MPa 的阀门应单独进行强度和严密性试验　　D、 主管上起切断作用的阀门应单独进行强度和严密性试验

1055、(单选题) 冷冻水分为开式系统和闭式系统，计算冷冻水泵扬程的区别是（ ）。

A、 没有区别　　B、 开式系统和闭式系统的扬程都需要计算最不利环路高差　　C、 开式系统需要计算最不利环路高差，而闭式系统不需要计算高差　　D、 闭式系统需要计算最不利环路高差，而开式系统不需要计算高差

1056、(单选题) 关于选择空气源热泵机组的说法，错误的是（ ）。

A、 严寒地区，不宜作为冬季供暖采用　　B、 对于夏热冬况和夏热冬暖地区，应根据冬季热负荷选型，不足冷量可由水冷却冷水机组提供　　C、 融霜所需时间总和不应超过运行周期时间的 20%　　D、 供热时的允许最低室外温度，应与冬季供暖室外计算干球温度相适应

1057、(单选题) 采用温湿度独立控制的空调系统时，承担显热负荷的冷水机组的供水温度不宜低于（ ）。

A、 16℃ B、 14℃ C、 12℃ D、 7℃

1058、(单选题) 关于地下水地源热泵空调系统设计的原则，正确的是（ ）。

A、 应采用闭式系统，地下水可靠回灌 B、 地下水宜进行综合利用，剩余部分回灌 C、 地下水不能直供，必须采用板式换热器间接供水 D、 为了保证地下水的水质，地下水回灌之前应进行过滤和杀菌处理

1059、(单选题) 下列建筑类型中，空调系统最适合选用带热回收冷水机组的是（ ）。

A、 剧场 B、 体育馆 C、 高级宾馆 D、 普通办公楼

1060、(单选题) 在北京市某办公楼空调冷水系统循环水泵扬程选择计算中，不正确的是（ ）。

A、 按最不利环路进行阻力计算 B、 按夏季工况进行系统阻力计算 C、 循环水泵扬程取 10%的安全系数 D、 应考虑阀门调节状态对阻力的影响

1061、(单选题) 某空调建筑，水系统的充水高度为 80m，循环水泵置于系统最低处，扬程为 32m，补水定压点在循环水泵吸入口，则补水泵的扬程至少为（ ）。

A、 83m B、 80m C、 35m D、 32m

1062、(单选题) 空调用冷水机组的冷却水进水温度不宜超过（ ）。

A、 33℃ B、 34℃ C、 35℃ D、 40℃

1063、(单选题) 下列说法错误的是

A、 地埋管地源热泵系统换热本质是利用土壤体具有吸热和放热的特性 B、 采用地埋管系统应进行全年空调动态负荷计算 C、空调冷水管道的绝热材料的厚度选择与环境温度相关 D、 空调系统采用机器露点送风可以节省设备冷负荷

1064、(单选题) 一次回风集中式空调系统，在夏季由于新风的进入所引起的新风冷负荷应

为新风质量流量与下列哪一项的乘积?

A、 室内状态点与送风状态点的焓差　　B、 室外状态点与送风状态点的焓差　　C、 新风状态点与送风状态点的焓差　　D、 室外状态点与室内状态点的焓差

1065、(单选题) 室内温度允许波动范围为±1℃的恒温恒湿空调区，设计确定送风温差时，下列取值最合适的应是下列哪一项？（　）

A、 12℃　　B、 8℃　　C、 4℃　　D、 2℃

1066、(单选题) 冬季空调采用喷口送热风时，气流会向上弯曲，下列哪个叙述是正确的?

A、 送风温差越小，则弯曲程度越大　　B、 送风速度越大，则弯曲程度越大　　C、 送风口直径越小，则弯曲程度越大　　D、 送风速度越小，则弯曲程度越大

1067、(单选题) 下列送风口类型中，最适合用于高大空间（如体育馆）的是

A、 散流器　　B、 百叶风口　　C、 旋流风口　　D、 条形风口

1068、(单选题) 办公室采用风机盘管加新风系统时，推荐的回风方式是

A、 上送上回　　B、 上送下回　　C、 中送中回　　D、 下送上回

1069、(单选题) 下列关于百叶风口的说法，错误的是

A、 双层百叶风口可调节风向和风量　　B、 单层百叶风口仅适用于回风，不能送风　　C、 百叶风口叶片角度影响气流扩散效果　　D、 防雨百叶风口常用于室外新风入口

1070、(单选题) 关于置换通风的适用场合，错误的是

A、 工业车间　　B、 会议室　　C、 洁净室　　D、 图书馆

1071、(单选题) 下列关于空调末端设备的说法，正确的是

A、 散流器仅适用于下送风方式　　B、 条形风口适合高大空间的远距离送风　　C、 诱导风机可利用一次风诱导二次风，降低风机能耗　　D、 吊顶式除湿机只能用于工业场所，不能用于民用建筑

1072、(单选题) 某住宅空调设计采用按户独立的多联机系统，无集中新风系统，其夏季空调冷负荷计算时，新风换气次数宜取下列何项?

A、$0.5^{h^{-1}}$　B、$1^{h^{-1}}$　C、$1.5^{h^{-1}}$　D、$2^{h^{-1}}$

1073、(单选题) 属于空调系统新风引入方法的是（ ）。

A、 通过新风处理机组引入　B、 轴流风机直接引入　C、 通过窗引入　D、 以上都是

1074、(单选题) （ ）送风方式具有一定的节能效果，同时有利于改善工作区的质量。

A、 上送下回　B、 上送上回　C、 下送上回　D、 中送风

1075、(单选题) 某体育馆的圆柱形送风口（取a=0.08）。d_0=0.6m，风口至比赛区为 60m，要求比赛区风速（质量平均风速）不得超过 0.3m/s，则送风口的送风量应不超过（ ）m^3/s。

A、 1　B、 2　C、 3　D、 4

1076、(单选题) 下列关于风机选择的表述中，正确的是（ ）。

A、 选择风机的风量时应考虑 15%的安全系数　B、 由于管道式风机接管方便，不占机房面积，因此应尽量采用管道式风机　C、 在低气压的高原地区，风机的全压增加　D、 系统阻力增加，风机的能耗不一定增加

1077、(单选题) 事故排风的排风口不得朝向（ ）。

A、 室外绿化带　B、 室外正压区　C、 室外空气动力阴影区和正压区　D、 室外负压区

1078、(单选题) 长沙市某办公楼的空调系统为风机盘管(吊顶内暗装且吊顶内无房间隔墙，吊顶外墙设有通风格栅）+新风系统（新风单独送入室内）、夏季调试时，发现所有房间内风机盘管的送风口风量均高出其回风量 10%以上，以下不是产生该问题原因的是（ ）。

A、 送风口风量包含有新风风量　B、 室内回风口与风机盘管回风箱未进行连接　C、

室内回风口与风机盘管回风箱连接短管　　D、 风机盘管回风箱的箱体不严密

1079、(单选题) 某展览馆的展厅室内空调设计为集中送风，采用分层空调，送风口为喷口，下列设计方法，正确的是（ ）。

A、 工作区应处于射流区的始端区域　　B、 工作区应处于射流区的中部区域　　C、 工作区应处于射流区的末端区域　　D、 工作区应处于射流区的回流区域

1080、(单选题) 关于房间气流组织的说法，正确的是（ ）。

A、 在射流主体段内，射流断面的最大流速随距离增加而增加　　B、 回风口处的速度随距离增加迅速衰减，因此回风口对室内气流组织的影响比送风口大　　C、 座椅下送风口出口风速为 3m/s 以下时，可以避免吹风感　　D、 用 CFD 方法可以模拟设计工况下的流场、温度场、湿度场和污染物浓度场，但是仍需要以经验参数为主

1081、(单选题) 空调系统采用置换送风方式，表述错误的是（ ）。

A、 系统的送风温度较常规空调送风系统低、风量小，故送风机选型容量小　　B、 置换通风散流器尽可能布置于室内中心处或冷负荷较集中的区域　　C、该系统应采用可变新风比的方案　　D、 该系统可利用的“免费制冷”时间较常规空调送风系统长

1082、(单选题) 下列关于洁净室气流场的说法，正确的是（ ）。

A、 非单向流通常适用于空气洁净度等级 1～4 级的洁净室　　B、 对于单向流洁净室，洁净度等级越高，平均断面风速越小　　C、 辐射流洁净室空气洁净度可达到 4 级　　D、 洁净室内，气流组织形式是含尘浓度场分布的主要影响因素之一

1083、(单选题) 关于洁净室的气流组织，以下说法错误的是（ ）。

A、 水平单向流沿气流方向洁净度相同　　B、 垂直单向流满布过滤器顶送风、满布格栅地面回风，可达到的洁净度最高　　C、 辐射式洁净室的流线近似向一个方向性能接近水平单向流　　D、 散流器顶送风两侧下回风的气流组织，配合有空调要求的洁净室

1084、 (单选题) 某洁净室要求为相对负压，下列控制方法正确的是（ ）。

A、 送风量大于回风量　B、 送风量等于回风量　C、 送风量小于回风量　D、 安装余压阀

1085、 (单选题) 与室内气流组织设计相关性最小的因素是（ ）。

A、 气候条件　B、 允许风速　C、 室内温湿度要求　D、 室内温度梯度要求

1086、 (单选题) 工艺性空调系统，当室温允许波动范围小于±1℃时，送风末端精调加热器宜采用（ ）。

A、 电加热器　B、 热水加热器　C、 蒸汽加热器　D、 燃油加热器

1087、 (单选题) 中央空调制冷系统的正常开机顺序为（ ）。

A、 冷却水泵开→冷却塔风机开→冷水泵（延时 1min）开→冷水机组开　B、 冷却塔风机开→冷却水泵开→冷水泵（延时 1min）开→冷水机组开　C、 冷却水泵（延时 1min）开→冷却塔风机开→冷却水泵开→冷水机组开　D、 冷水泵（延时 1min）开→冷却水泵开→冷却塔风机开→冷水机组开

1088、 (单选题) 机房专用空调机的温度控制精度为（ ）℃。

A、 ±0.5　B、 ±1　C、 ±1.5　D、 ±2

1089、 (单选题) （ ）不宜采用变风量系统。

A、 需要分别调节各房间的室内温度时　B、 控制精度要求较高时　C、 建设方不许可　D、 同一个空调系统的各房间负荷变化较大，长期低负荷运行

1090、 (单选题) 新风系统设计时，下列理念和做法中，正确的是（ ）。

A、 在商场空调系统中采用新风需求控制，设置定风量排风系统　B、 以 CO2 浓度控制空调房间的新风量时，CO2 浓度应小于 0.1%　C、 对办公室空调系统，必须采用新风需求控制　D、 过渡季节利用新风作为空调的自然冷源，“过渡季”是指一年中的春、秋

季节

1091、(单选题) 位于长沙市的某大型商场，采用全空气空调系统，在保证室内空气品质的同时，为减少全年的空调系统运行能耗，下列做法错误的是（ ）。

A、 空调季节系统新风量根据室内 CO2 浓度进行调节　　B、 将全空气定风量空调系统改为区域变风量空调系统　　C、 将系统改为风机盘管＋新风系统的空调方式，新风系统按满足人员卫生要求的最大新风量进行设计　　D、 系统的新、回风比可调，新风比最大可达到 100%

1092、(单选题) 某办公楼设置一次回风全空气变风量空调系统，内区设置单风道变风量末端，外区设置并联风机再热型变风量末端，采用送风总管定静压控制，下列哪种情况不会导致空调系统的空调机组送风机转速增加？（ ）

A、 送风管道漏风量过高　　B、 送风静压设定值过低　　C、 供冷工况的末端设定温度过低　　D、 供热工况的末端设定温度过高

1093、(单选题) 关于空调系统形式选择和设计的做法，合理的是（ ）。

A、 某地区室外夏季空气设计参数为：干球温度 30℃，湿球温度 17℃。设计一幢建筑面积为 10000m^2 的写字楼建筑，采用风机盘管＋新风系统，电制冷水冷冷水机组，冷却塔开式运行更加节能和高效　　B、 夏热冬暖地区一座 50000m^2 的商业综合体，经计算维持建筑室内微正压所需风量约为 90000m^3/h，设计总新风量为 91000m^3/h，过渡季全新风运行，为节约能源集中空调系统设置排风热回收　　C、 某温湿度独立控制空调系统，采用表冷器对新风进行冷却除湿，新风机组送风状态点的含湿量与室内设计状态点的等含湿量相同　　D、 青海省西宁市某商业建筑舒适性空调系统，室内设计参数干球温度 26℃、相对湿度 55%，设计采用一次回风全空气系统

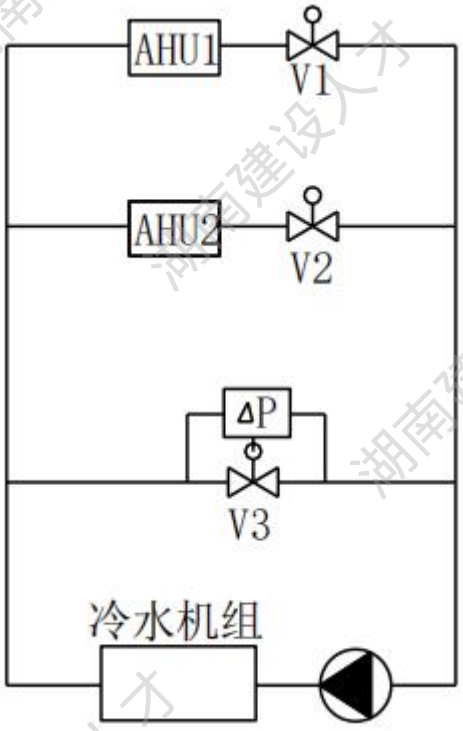
1094、(单选题) 公共建筑空调系统设计时，错误的是（ ）。

A、 所有公共建筑的施工图设计时，必须进行逐项逐时的冷负荷计算　　B、 当冬季室内相对湿度控制精度要求高时，可采用直接电热式加湿器　　C、 冷水机组选择时，其在设计工况下的性能系数（COP）应符合节能标准中限值要求　　D、 水系统设计时应计算空调冷（热）水系统耗电输冷（热）比，并满足节能计标准的规定

1095、(单选题) 带有变风量末端的变风量空调系统,其自动控制设计中,做法正确的是( )。

A、 变风量末端宜采用开关量调节，实现对末端风量的比例控制　　B、 根据系统的回风温度，变频调节空调箱风机，实现对系统风量的比例控制　　C、 采用变静压法控制的系统也可以选用压力无关型变风量末端　　D、 通过调节冷却盘管水量提高系统送风温度可以实现空调箱风机节能

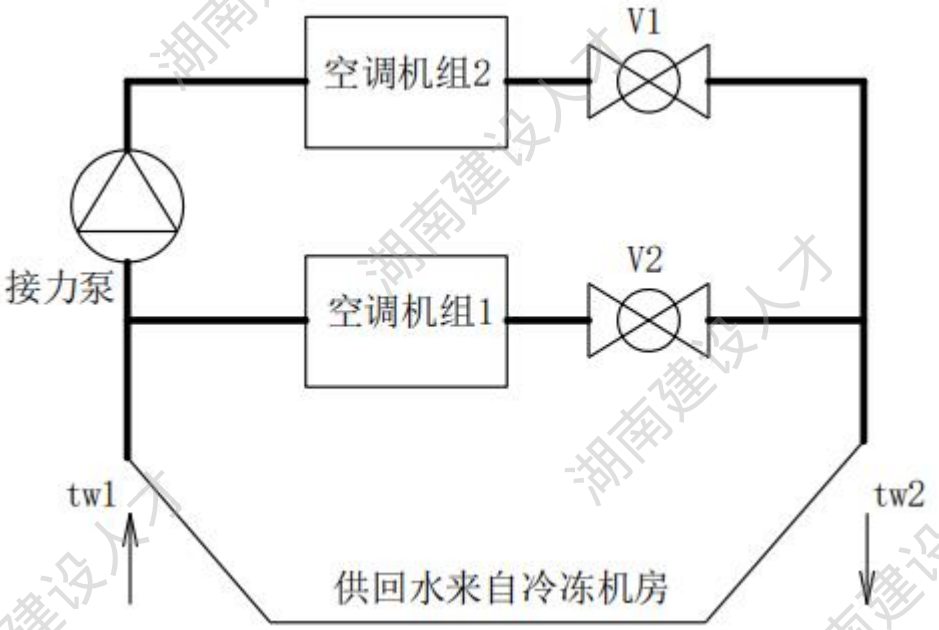
1096、(单选题) 某建筑的集中空调系统，末端均采用室内温度控制表冷器回水管上的两通电动阀（正常工作），空调冷水系统采用压差旁通控制一级泵定流通系统，全部系统均能有效地进行自动控制,如图所示。问:当末端 AHU1 所负担的房间况负荷由小变大、末端 AHU2 所负担的房间况负荷不变时，各控制阀的开度变化情冴，正确的是（供回水温度保持不变）



（ ）。

A、 V1 阀开大，V2 阀开大，V3 关小　　B、 V1 阀开大，V2 阀关小，V3 关小　　C、 V1 阀关小，V2 阀开大，V3 关小　　D、 V1 阀关小，V2 阀关小，V3 开大

1097、(单选题) 某集中空调冷水系统共有两台空调机组（机组 1、机组 2）由于机组 2 的水流阻力较大，设计了接力泵，系统构成如图所示。系统投入运行后发现：两台空调机组冷水进口处温度计显示的温度不断上升，导致了它们均不能满足使用要求。可解决该问题的措施是（ ）。



A、加大接力泵流量　　B、减少接力泵扬程　　C、开大 V2 阀门　　D、开大 V1 阀门

1098、(单选题) 为了使水系统中的冷热盘管调节阀的相对开度与盘管的相对换热量之间呈直线关系，表述正确的是（ ）。

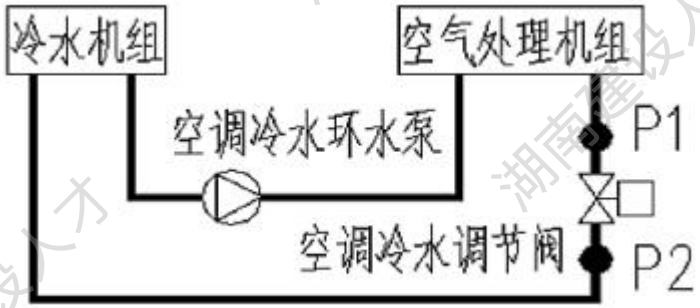
A、 调节阀的相对开度与相对流量应呈直线关系　　B、 调节阀的相对开度与相对流量应呈快开关系　　C、 调节阀的相对开度与相对流量应呈等百分比关系　　D、 调节阀的相对开度与相对流量应呈抛物线关系

1099、(单选题) 空调自动控制系统的电动调节阀选择时，以下选项合理的是（ ）。

A、 换热站中，控制汽水换热器蒸汽侧流量的调节阀，当压力损失比较大时，宜选择直线特性的阀门　　B、 控制空调器中的表冷器冷水侧流量的调节阀应选择直线特性的阀

门　C、 系统的输入与输出都尽可能成为一个线性系统的基本做法是：使得“调节阀＋换热器”的组合尽可能接近线性调节　D、 空调水系统中，控制主干管压差的旁通调节阀宜采用直线特性的阀门

1100、(单选题) 下图所示空调系统，调节空气处理机组的空调冷水调节阀开度以维持设定的送风温度，调节空调冷水循环泵转速以维持 P1、P2 两点之间压差不变。假设水泵允许在 0Hz 到工频之间变频。对运行调节不构成影响的因素是（ ）。



A、 表况器阻力特性　B、 调节阀阀权度　C、 调节阀调节特性　D、 水泵特性曲线

1101、(单选题) 用于舒适型空调的某组合式空调器，要求其供冷量随空调房间的负荷发化而发化。在实际工程设计中，关于其电动二通调节阀工作特性选择的说法，最合理的是（ ）。

A、 二通阀的阀权度越大越好　B、 二通阀的阀权度越小越好　C、 二通阀＋表冷器的组合尽量实现线性调节特性　D、 二通阀的全开阻力值应等于整个空调水系统的总阻力值

1102、(单选题) 有关空调系统的调节阀门，说法正确的是（ ）。

A、 通常空调系统的调节阀门均等百分比特性的阀门　B、 空调系统的表冷器采用三通调节阀，可实现该回路的变流量调节　C、 空调系统加湿器的控制阀门应采用等百分比特性　D、 对开叶片的控制风阀的压力损失比平行叶片的风阀压力损失大

1103、(单选题) 全空气空调系统采用组合式空调机组，机组实行自动控制。有关连锁控制

的要求，下列何项不是必需的措施？（ ）。

A、 机房处防火阀与风机连锁启停　　B、 粗效过滤段的压差报警装置与风机连锁启停　　C、 新风风阀与回风风阀连锁　　D、 蒸汽管道上的电磁阀与风机连锁启停

1104、(单选题) 某夏热冬冷地区建筑内的内去多功能厅设置无变风量末端的一次回风全空气变风量空调系统。在使用中，控制逻辑不正确的是（ ）。

A、 调节空调冷水管路电动阀以保持设定的送风温度　　B、 调节空调机组送风机转速以保持设定的送风静压　　C、 调节风阀开度以保证设定的室内 CO2 浓度　　D、 冬季调节新风阀开度以保持设定的混风温度

1105、(单选题) 某商场采用的全空气定风量空调系统，下列检测和控制要求适合的是（ ）。

A、 室内温度、新风温度、送风空气过滤器压差和水冷式空气况却器进出水温度监测　　B、 室内温度和湿度调节器通过高值或低值选择功能优化控制水冷式空气冷却器变水量运行　　C、 风机发速控制，并与风阀和水阀作启停连锁控制　　D、 根据室内热负荷优化调节室内温度设定值

1106、(单选题) 某空调建筑要求控制空调热水系统供水温度恒定，采用热交换器与区域热网间接连接，热水温度传感器的设定位置，正确的是（ ）。

A、 设置于换热器一次水的进水管　　B、 设置于换热器一次水的出水管　　C、 设置于换热器二次水的进水管　　D、 设置于换热器二次水的出水管

1107、(单选题) 下列关于空调制冷系统自动控制用传感器的性能及要求，不合理的是（ ）。

A、 传感器输出的标准电信号是直流电流信号或直流电压信号　　B、 对设备进行安全保护，应使用连续量传感器监规　　C、 湿度传感器采用标准电信号输出　　D、 温度传感器可采用电阻信号输出

1108、(单选题) 采用定压差（旁通管与主供回水干管接叔点之间的设计控制压差为

100kPa）旁通压差控制方式的空调一级泵水系统，选择电动压差旁通阀时，为降低压差旁通阀两侧压差，在旁通管压差旁通阀两侧各设置一个高阻力阀（两个高阻力阀及其所连接的管道合计设计阻力为 60kPa）。宜选择（ ）流量特性的阀门。

A、 直线　B、 等百分比　C、 快开　D、 抛物线

1109、(单选题) 下列关于组合式空调机组自动控制信号的说法，错误的是（ ）。（注：AI——模拟量输入；AO——模拟量输出；DI——数字量输入；DO——数字量输出）

A、 室内、外分别设置的温、湿度传感器一均为 AI　B、 冷水盘管设置的电动调节阀——AO　C、 送风机的启停状态、启停、变速控制——DI、DO、AO　D、 过滤器压差报警——AO

1110、(单选题) 在风机盘管加新风（新风量全年恒定）的空调系统中，对于新风系统的自动控制设计，错误的是（ ）。

A、 新风机组的表冷器电动二通风阀采用 AO 控制（连续式调节）时，温度传感器可设置于机组送风管内　B、新风机组进风管上的新风阀应采用 DO(ON-OFF 调节)控制　C、新风机组的风机应根据室内 CO_2 浓度来控制风机转速　D、 新风机组的蒸汽加湿器采用 DO 控制时，湿度传感器设置于机组送风管内

1111、(单选题) 关于空调水系统定压点设置的描述，错误的是（ ）。

A、 膨胀水箱膨胀管的长短不影响系统水压分布　B、 膨胀水箱膨胀管的接管位置会影响系统的水压分布　C、 定压点应设置在循环水泵的人口，不能设置在冷水机组的出口　D、 两个承压相同、水温不同的独立空调水系统可以采用同一个膨胀水箱定压

1112、(单选题) 空调系统的施工图设计阶段，不是暖通专业工程师应该完成的自控系统设计工作内容的是（ ）。

A、 提出控制原理，确定控制逻辑　B、 提出控制精度、阀门特性及技术指标等关键要

求　C、 确定控制参数设定值以及工况转换参数值　D、 进行自动控制系统设备选型与布置

1113、(单选题) 以下哪项不属于空调系统节能设计方法?

A、 合理确定室内设计参数，夏季温度适当提高，冬季温度适当降低　B、 采用全空气一次回风系统，设置新风热回收装置　C、 根据建筑功能分区进行负荷计算，分区设置空调系统　D、 优化空调水系统设计，采用定流量系统

1114、(单选题) 某酒店为降低空调能耗，采用 “夜间预冷+蓄冷罐” 策略，其原理是

A、 利用夜间低谷电价制冰蓄冷，白天释冷供冷　B、 夜间开启全部设备提前降温，白天关闭设备　C、 夜间关闭新风系统减少冷量损失　D、 利用蓄冷罐存储热水用于白天供热

1115、(单选题) 下列关于变风量空调系统节能原因的说法，错误的是（ ）。

A、 变风量空调系统可“按需供应”满足末端冷热需求　B、 变风量空调系统可不断减少系统新风量而降低机组的冷热量　C、变风量空调系统可防止各区域温度的失控　D、变风量空调系统可节省机组送风机的全年运行能耗

1116、(单选题) 空调系统采用机器露点送风可以节省（ ）。

A、 室内冷负荷　B、 新风冷负荷　C、 再热冷负荷　D、 设备冷负荷

1117、(单选题) 某多层办公楼考虑将风机盘管＋新风系统改造为变风量空调系统，属于合理的改造理由是（ ）。

A、 各层建筑平面进行了重新布置，风机盘管方式无法实现空调内、外分区设计要求　B、办公楼各层配电容量不够，采用变风量空调方式可以减少楼层配电容量　C、 改造方案要求过渡季增大利用新风供冷的能力　D、 改造方案利用原有的新风机房作为变风量空调机房，可以缓解原有机房的拥挤状况

1118、(单选题) 与一次回风系统相比,以下关于全空气二次回风系统的说法,正确的是( )。

A、 过渡季调节二次回风比可以加大新风量，实现新风供冷　　B、 适用于室内热负荷较大、湿负荷较小的场合　　C、 调节二次回风量，可以实现风机节能　　D、 夏季要求较低的冷冻水温度

1119、(单选题) 夏热冬冷地区的某剧场空调采用座椅送风方式，从满足节能与舒适度的角度看合理的是（ ）。

A、 宜采用一次回风系统，系统简单　　B、 宜采用全新风空调系统，提高舒适度　　C、 宜采用一次回风再热系统，提高送风温度　　D、 宜采用二次回风系统，以避免再热损失

1120、(单选题) 同一个空调的房间，对采用二次回风系统与采用一次会风系统加再热设计相比较，夏季供冷工况下，关于二次回风系统空气处理机组的处理空气的表述正确的是( )。

A、 送风量更小　　B、 送风温度更低　　C、 送风含湿量更低　　D、 表冷器机器露点温度更低

1121、(单选题) 以下列出的暖通空调设备的能效等级，未达到节能评价值的是（ ）。

A、 冷热源机组的能效等级达到国家现行标准规定的 2 级及 1 级　　B、 单元式空气调节机组的能效等级达到国家现行标准规定的 2 级及 1 级　　C、 多联式空调机组的能效等级达到国家现行标准规定的 3 级、2 级及 1 级　　D、 房间式空气调节器的能效等级达到国家现行标准规定的 2 级及 1 级

1122、(单选题) 某空调系统的冷水机组采用大温差工况运行，设计的供回水温度为 6℃/14℃（Δt＝8℃），与常规设计冷水的供回水温度为 7℃/12℃（Δt＝5℃）相比较，说法正确的是（ ）。

A、 整个系统能耗一定低于常规温差工况运行的能耗　　B、 冷水机组能耗一定低于常规

温差工况能耗　C、 采用大温差工况运行的冷水泵能耗一定低于常规温差工况运行的能耗　D、 采用大温差工况运行的空调末端风机能耗一定低于常规温差工况运行的能耗

1123、 (单选题) 关于二次泵变流量水系统的说法，错误的是（ ）。

A、 冷源侧总流量利用旁通管保持流量平衡　B、 用户侧流量利用二次泵调节，保持流量平衡　C、 旁通管管径应该小于总管管径　D、 旁通管上不应该设置阀门

1124、 (单选题) 集中空气调节水系统，采用一次泵变频变流量系统，错误的是（ ）。

A、 冷水机组应设置低流量保护措施　B、 可采用干管压差控制法——保持供回水干管压差恒定　C、 可采用末端设电动二通调节阀　D、 空调末端装置处应设自力式定流量平衡阀

1125、 (单选题) 地源热泵系统作为一种利用可再生能源的空调冷热源系统，有多种形式。不属于地源热泵系统范畴的是（ ）。

A、 地埋管热泵系统　B、 地下水热泵系统　C、 江水源热泵系统　D、 水环热泵系统

1126、 (单选题) 水源热泵机组如采用地下水为水源时，下列表述错误的是（ ）。

A、 采用地下水水源热泵机组必然经济合理　B、 应考虑水资源条件　C、 地下水应采取可靠的回灌措施，回灌水不得对地下水资源造成污染　D、 采用水分散小型单元式机组时，应设板式换热器间接换热

1127、 (单选题) 关于地埋管地源热泵系统换热本质的描述，正确的是（ ）。

A、 它主要利用的是浅层地热资源　B、 它主要利用的是太阳能给予土壤的热量　C、 它主要利用的是土壤体具有吸热和放热的特性　D、 它主要利用的是地下水不土壤之间的热交换

1128、 (单选题) 关于地源热泵系统，下列说法错误的是（ ）。

A、 采用地埋管系统应用面积为 2000m^{2}时，必项做岩土热响应试验　　B、 采用地埋管系统应进行全年空调动态负荷计算　　C、 当地埋管最大释热量和最大吸热相差不大时，换热器取供冷和供热计算长度较大值　　D、 当地埋管最大释热量和最大吸热量相差较大时，换热器取供冷和供热计算长度较小值，并增加辅助冷热源

1129、 (单选题) 某地埋管地源热泵系统需进行岩土热响应试验，正确的做法是（ ）。

A、 应采用向土壤放热的方法进行试验　　B、 应采用向土壤吸热的方法进行试验　　C、 按照设计图对全部地埋管井做热响应试验　　D、 应采用向土壤放热和自土壤吸热的两种方法进行试验

1130、 (单选题) 位于洁净室内风管与管道的绝热材料可采用（ ）。

A、 玻璃棉　　B、 岩棉　　C、 闭孔橡塑泡沫　　D、 硅酸铝棉

1131、 (单选题) 某空调工程施工单位建议风水管保温构造设计施工图发更，以降低工程造价。在实施前应办理变更手续。要求完整和准确的是（ ）。

A、 需经原设计单位认可，并获得监理和建设单位的确认　　B、 需经原设计单位认可，应经消防部门审查，并获得监理和建设单位的确认　　C、 需经原设计单位认可，应经造价审计部门审查，并获得监理和建设单位的确认　　D、 需经原设计单位认可，应经原施工图设计审查机构审查，并获得监理和建设单位的确认

1132、 (单选题) 下列何项空调冷、热水管道绝热层厚度的计算方法，错误的是（ ）。

A、 空调水系统采用四管制时，供热管道采用经济厚度方法计算　　B、 空调水系统采用四管制时，供冷管道采用防结露方法计算　　C、 空调水系统采用两管制时，水系统管道分别按冷管道与热管道的计算方法计算绝热层厚度，并取两者的较大值　　D、 空调凝结水管道采用防止结露方法计算

1133、 (单选题) 关于空调冷水管道的绝热材料，下列说法错误的是（ ）。

A、 绝热材料的导热系数与绝热层的平均温度相关　　B、 采用柔性泡沫橡塑保冷应进行防结露校核　　C、 绝热材料的厚度选择与环境温度相关　　D、 热水管道保温应进行防结露校核

1134、 (单选题) 低温管道保冷结构（由内向外）的顺序，正确的是（ ）。

A、 保冷层、镀锌铁丝绑扎材料、防潮层、保护层　　B、 保冷层、防潮层、镀锌铁丝绑扎材料、保护层　　C、 防潮层、保冷层、镀锌铁丝绑扎材料、保护层　　D、 防潮层、镀锌铁丝绑扎材料、保冷层、保护层

1135、 (单选题) 关于制冷设备保冷防结露计算的说法，错误的是（ ）。

A、 防结露厚度与设备内冷介质温度有关　　B、 防结露厚度与保冷材料外表面接触的空气干球温度有关　　C、 防结露厚度与保冷材料外表面接触的空气湿球温度有关　　D、 防结露厚度与保冷材料外表面接触的空气露点温度有关

1136、 (单选题) 建筑节能分部工程验收与单位工程竣工验收的顺序，正确的是（ ）。

A、 建筑节能分部工程验收应在单位工程竣工验收合格后进行　　B、 单位工程竣工验收应与建筑节能分部工程验收同时进行　　C、单位工程竣工验收应在建筑节能分部工程验收合格后进行　　D、 建筑节能分部工程验收与单位工程竣工验收的顺序由验收单位商定

1137、 (单选题) 下列有关供暖、通风与空调节能技术措施，错误的是（ ）。

A、 高大空间冬季供暖时，采用“地板辐射＋底部区域送风”相结合的方式　　B、 冷、热源设备应采用同种规格中的高效能效比设备　　C、应使开式冷却塔冷却后的出水温度低于空气的湿球温度　　D、 应使风系统具有合理的作用半径

1138、 (单选题) 关于空调系统采用热回收装置的表述，不恰当的是（ ）。

A、 五星级宾馆的室内游泳池夏季采用转轮式全热热回收装置 B、 办公建筑的会议室选用双向换气热回收装置 C、 设计状态下送、排风的温度差和过渡季节时间长短成为选择热回收装置的依据 D、 热回收装置节能与否，应综合考虑回收的能量和回收装置自身的设备用能

1139、(单选题) 同一室外气象条件，有关空气源热泵机组的说法，错误的是（ ）。

A、 冬季供水温度低的机组比供水温度高的机组能效比更高 B、 冬季供水温度相同，供回水温差大的机组比供回水温差小的机组能效比更低 C、供应卫生热水的空气源热泵热水机组夏季的供热量要大于冬季的供热量 D、 向厂家订购热泵机组时，应明确项目所在地的气候条件

1140、(单选题) 夏季空调系统采用全热回收装置对排风进行热回收时，热回收效果最好的是（ ）。

A、室外新风温度比室内空气温度高 5℃ B、室外新风干球温度比排风温度高 5℃ C、室外新风湿球温度比室内空气湿球温度高 5℃ D、 室外新风湿球温度比排风湿球温度高 5℃

1141、(单选题) 空调系统安装完成后，进行节能性能检测时，以下哪一项说法错误的是（ ）。

A、 空调水系统总流量允许偏差≤10% B、 空调机组水流量允许偏差≤20% C、 空调风系统打总风量允许偏差≤10% D、 各风口的风最允许偏差≤20%

1142、(单选题) 某办公建筑采用空气源热泵供热时，冬季室外设计工况下的热泵性能系数（COP）的最低限值，应符合（ ）。

A、 供热水时，COP≮1.8 B、 送热风时，COP≮1.8 C、 供热水时，COP≯2.0 D、 送热风时，COP≯2.0

1143、(单选题) 下列有关地处夏热冬暖地区建筑采用空调系统的节能技术措施的说法，正

确的是（ ）。

A、 采用冷凝热热回收技术提供 55℃卫生热水的冷水机组的制冷系数 *COP* 值大于其他条件相同时的常规冷水机组的制冷系数 *COP* 值　　B、 采用冷凝热热回收技术制备卫生热水的项目在宾馆类建筑应用较多　　C、采用冷凝热热回收的冷水机组＋常规冷水机组的系统时，实际运行热水的回水温度相同　　D、 采用冷凝热热回收的冷水机组＋常规冷水机组的系统时，冷凝热热回收的冷水机组应有四通换向阀

1144、(单选题) 地处夏热冬暖地区（全年为高湿环境）的某建筑采用全空气空调系统，其室内冷负荷基本恒定、湿负荷可以忽略不计，且允许室内相对湿度变化。如果利用增大新风比实现供冷节能，正确的判别方法是（ ）。

A、 温度法（比较室外新风温度与室外设计状态点温度）　　B、 焓值法（比较室外新风焓值与室外设计状态点焓值）　　C、 温差法 (比较室外新风温度与室内回温度)　　D、 焓差法（比较室外新风焓值与室内回焓值）

1145、(单选题) 当多种能源种类同时具备时，从建筑节能的角度看，暖通空调系统的冷热源最优先考虑的是（ ）。

A、 电能　　B、 工业废热　　C、 城市热网　　D、 天然气

1146、(单选题) 关于空调节能技术措施的描述，不正确的是（ ）。

A、 减少水系统串联阀门的数量　　B、 过渡季节排风热回收装置应旁通　　C、 根据室内 CO_2 浓度对新风量进行控制　　D、 住宅采用集中空调方案取代分体空调方案

1147、(单选题) 从节能角度，水环热泵空调系统最适用于（ ）。

A、 有低温余热可利用的情况　　B、 有太阳能辅助热源的情况　　C、 需要同时供冷和供热的情况　　D、 内区较大且常年有稳定余热的建筑

1148、(单选题) 下列减振材料中，适用于冷水机组的是

A、 普通橡胶垫片　　B、 金属弹簧减振器　　C、 软木减振垫　　D、 海绵材料

1149、 (单选题) 下列哪种消声器适用于消除空调系统的中高频气流噪声?

A、 阻性消声器　　B、 抗性消声器　　C、 共振型消声器　　D、 复合式消声器

1150、 (单选题) 进行公共建筑节能设计时，以下哪一项不是采用“围护结构热工性能权衡判断”方法的必要条件?

A、 建筑某个朝向的窗墙面积比超过 70%　　B、 严寒、寒冷地区建筑的体形系数超过 0.4　　C、 屋顶透明部分的面积大于屋顶总面积的 20%　　D、 夏热冬冷地区的建筑，地面热阻超过 1.2（㎡·K）/W

1151、 (单选题) 关于空调设备减振器的选型，错误的是

A、 弹簧减振器适用于消除中低频振动　　B、 橡胶减振垫不适用于高温环境　　C、 减振器额定载荷应小于设备实际重量的 80%　　D、 复合式减振器结合弹簧与橡胶优势，适用范围广

1152、 (单选题) 以下关于空调系统管道噪声控制的说法，错误的是

A、 采用内壁光滑的管道可降低气流摩擦噪声　　B、 管道支架应使用刚性连接以减少振动传递　　C、 增加管道保温层厚度可吸收部分噪声　　D、 在管道转弯处设置导流叶片能降低涡流噪声

1153、 (单选题) 对于噪声控制标准为≤NR25 的剧场，空调系统消声器选择合理的是（ ）。

A、 选用阻性消声装置　　B、 选用阻抗复合消声装置　　C、 选用抗性消声装置　　D、 选用微穿孔板消声装置

1154、 (单选题) 某工厂实验室要求恒温恒湿，设计采用恒温恒湿空调机组，空调机房与实验室相邻，下列关于其消声减振设计的说法，错误的是（ ）。

A、 空调机房宜采取隔声措施　　B、 送回风管上宜设置消声器　　C、 空调机组宜采用

减振措施　　D、 设计噪声声级不得大于工效限值

1155、(单选题) 关于气流再生噪声，错误的是（ ）。

A、 气流在输送过程中必定会产生再生噪声　　B、 气流再生噪声与气流速度和管道系统的组成有关　　C、 直风管管段不会产生气流再生噪声　　D、 气流通过任何风管附件时，都存在气流噪声发生变化的状况

1156、(单选题) 某大型地下超市采用风机盘管加新风空调系统，由冷水机组制备空调冷水。做法错误的是（ ）。

A、 选用闭式冷却塔　　B、 采用变频离心式冷水机组　　C、 供回水管之间可设置旁通管调节控制　　D、 对室外冷却水管进行防冻保护

1157、(单选题) 严寒地区的住宅楼采用双层中空镀膜玻璃，关于 Low-e 镀膜位置的选项中最合理的是（ ）。

A、 内层玻璃的外侧　　B、 内层玻璃的内侧　　C、 外层玻璃的外侧　　D、 外层玻璃的内侧

1158、(单选题) 下列关于防火排烟阀的说法中，正确的是（ ）。

A、 平时常开　　B、 70℃关闭　　C、 150℃关闭　　D、 280℃关闭

1159、(单选题) 地下停车库的通风系统节能运行，宜根据车库内的某种气体浓度进行自动运行控制，该气体应是（ ）。

A、 O_2　　B、 CO　　C、 CO_2　　D、 NO_x

1160、(单选题) 在对某建筑工程进行机械防烟系统设计时，若以“＋＋”、“＋”、“－”表示静压由大到小的顺序，其压力控制不正确的是（ ）。

A、 对防烟楼梯间及其前室分别加压送风时，楼梯间“＋＋”，前室“＋”　　B、 前室和合用前室加压送风时，前室“＋”，走廊“－”　　C、 防烟楼梯间及其前室分别加压送

风时，楼梯间“+”，合用前室“+ +”　D、 防烟楼梯间及其消防电梯间的#用前室分别加压送风时，楼梯间“+ +”，前室“+”，走廊“-”

1161、(单选题) 某超高层建筑的一避难层净面积为 800m^2，需设加压送风系统，其设置正确的送风量应（ ）。

A、≥24000m3/h　B、≥20000m3/h　C、≥16000m3/h　D、≥12000m3/h

1162、(单选题) 某 25 层的办公建筑，有一靠外墙的防烟楼梯间。该防烟楼梯间共有 25 个 1.5m×2.1m 的通向前室的双扇防火门和 20 个 1.5m×1.6m 的外窗，该防烟楼梯间及前室设置防烟措施正确，且投资较少的应是（ ）。

A、 仅对该楼梯间加压送风　B、 仅对该楼梯间前室加压送风　C、 该楼梯间和前室均应加送风　D、 该楼梯间和前室均不设加压送风

1163、(单选题) 建筑高度为 50m 的某公共建筑，防排烟系统设计要求，正确的是（ ）。

A、 同一楼层中，一个机械排烟系统不允许负担多个防烟分区　B、 非金属排烟管道允许漏风量应按高压系统要求　C、 防烟楼梯间正压送风宜隔层设置一个常闭风口　D、 采用敞开凹廊的前室，其防烟楼梯间可不另设防烟措施

1164、(单选题) 关于建筑防排烟设计，不正确的是（ ）。

A、 当一个防烟分区内设置多个排烟口并需同时动作时，可在该防烟分区的总风道上，统一设置常闭型排烟阀　B、 平时不使用的排烟口或排烟阀应为常闭型，且应设有手动或自动开启装置　C、 排烟防火阀与通风管道上使用的防火阀构造一样，仅仅是熔断温度不同　D、 确认火情发生后，手动或自动开启该防烟分区的排烟口或排烟阀并连锁启动排烟风机，当温度超过 280℃时，该排烟口或排烟阀关闭并连锁停止排烟风机

1165、(单选题) 某公共建筑的地下房间内设置排烟系统，房间不吊顶，排烟管明装，采用板式排烟 口，下列设置方法合理的是（ ）。

A、 板式排烟口设置于风管顶部　　B、 板式排烟口设置管侧面　　C、 板式排烟口设置于风管底部　　D、 板式排烟口于风管的任何一个面

1166、(单选题) 关于排烟设施的设置，以下说法正确的是（ ）。

A、 大型卷烟厂的联合生产厂房（包括切丝、卷制和包装）应设置排烟设施　　B、 工业厂房设置排烟设施时，应采用机械排烟设施　　C、 单台额定出力为 1t/h 的地上独立燃气热水锅炉房应采用机械排烟设施　　D、 面积为 12000m^2 铝合金发动机缸体、缸盖的单层加工厂房应设置排烟设施

1167、(单选题) 下列不符合现行防火设计要求的是（ ）。

A、 防烟楼梯间设置防烟设施　　B、 商业步行街顶棚设置自然排烟设施时，排烟口的有效面积取为步行街地面面积的 20%　　C、 建筑面积 6000 平方米的发动机机械加工厂房设置排烟设施　　D、 建筑面积 1000 平方米的服装加工厂房设置排烟设施

1168、(单选题) 防火阀和排烟阀（排烟口）必须符合有关消防产品标准的规定，检查时应该对产品的合格证明文件、性能检测报告进行检查，检查数量为（ ）。

A、 按批抽查 10%，且不少于 1 件　　B、 按批抽查 10%，且不少于 2 件　　C、 按批抽查 10%，且不少于 5 件　　D、 全部抽查

1169、(单选题) 某地下汽车库内设置独立的排烟系统，在其中一个防烟分区内设置 3 个常闭排烟口，以下表述错误的是（ ）。

A、 布置排烟口时，保证每个排烟口距本防烟分区内最远点的距离不超过 30m　　B、 人工开启 3 个排烟口中的任何一个，其余 2 个均联动开启　　C、 排烟口应具有手动和远程自动开启功能　　D、 在排烟口上设置 280℃自动熔断装置

1170、(单选题) 设有消防控制室的地下室采用机械排烟，三个防烟分区共用一个排烟系统。关于其工作程序，错误的是（ ）。

A、 接到火灾报警信号后，由控制室开启有关排烟口，联动活动挡烟垂壁动作、开启排 烟风机 B、 排烟风机开启时，应同时联动关闭地下室通风空调系统的送、排风机 C、 三个防烟分区内的排烟口应同时全部打开 D、 通风空调管道内防火阀的熔断信号可不要求与通风空调系统的送、排风机联锁控制

1171、 (单选题) 下列关于排烟防火阀、排烟阀和排烟口的设置或描述，错误的是（ ）。

A、排烟风机入口处的排烟管道上应设置排烟阀，当温度达到 280℃时开启，进行排烟 B、排烟防火阀安装在机械排烟系统的管道上，当排烟管道内烟气温度达到 280℃时关闭 C、排烟口设置在侧墙时，吊顶与其最近边缘的距离不应大于 0.5m D、 排烟阀安装在机械排烟系统各支管端部，平时呈关闭状态

1172、 (单选题) 以下关于建筑防排烟设计的表述，错误的是（ ）。

A、 某丁类车间，建筑面积为 6000m2，可不设置排烟设施 B、 某 5 层棉花库房，占地面积为 800m2，可不设置排烟设施 C、 多层建筑应优先采用自然排烟系统 D、 火灾时中庭内烟层与周围空气温差小于 15℃时，应设置机械排烟

1173、 (单选题) 某局部排风系统，排除一种易爆气体，其排风量应按风管内该气体的浓度不大于爆炸浓度下限的一个百分比进行计算，该百分比应是（ ）。

A、 50% B、 55% C、 60% D、 65%

1174、 (单选题) 下列有关甲、乙类厂房采暖通风设计的说法，错误的是（ ）。

A、 甲、乙类厂房中的空气不应循环使用 B、 甲、乙类厂房内严禁采用电热散热器采暖 C、 甲、乙类厂房用的送风设备与排风设备宜布置在同一通风机房内 D、 甲、乙类厂房排风设备不应与其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内

1175、 (单选题) 下列哪种情况，室内可以采用循环空气？ （ ）

A、 乙炔站站房 B、 木工厂房，当空气中含有燃烧或爆炸危险粉尘且含尘浓度为其爆

炸下限的 25%时　C、 水泥厂轮窑车间排除含尘空气的局部排风系统，排风经过净化后，含尘浓度为工作 区允许浓度 30%的排风　D、 压缩空气站站房

1176、 (单选题) 关于防火阀、排烟防火阀、排烟阀的说法，错误的是（ ）。

A、 防火阀平时呈开启状态　B、 排烟防火阀平时呈开启状态　C、 排烟阀平时呈关闭状态　D、 调阀门的阀体板材厚度应不小于 1.0mm

1177、 (单选题) 单级蒸气压缩制冷理论循环的四大基本部件是

A、 压缩机、蒸发器、冷凝器、膨胀阀　B、 压缩机、蒸发器、干燥过滤器、节流阀　C、 压缩机、冷凝器、节流阀、蒸发器　D、 压缩机、冷凝器、蒸发器、电磁阀

1178、 (单选题) 理论循环中假设制冷剂在蒸发器和冷凝器内的过程为

A、等压不降温/升温过程　B、等熵压缩/膨胀过程　C、定温定压相变过程　D、绝热节流过程

1179、 (单选题)实际制冷循环中，单位制冷量q_0的计算公式为

A、 压缩机出口焓-冷凝器出口焓　B、 蒸发器入口焓-节流阀出口焓　C、 蒸发器出口焓-节流阀出口焓　D、 压缩机出口焓-压缩机入口焓

1180、 (单选题) 下列设备中，属于制冷系统高压侧部件的是

A、 蒸发器　B、 压缩机排气阀　C、 节流阀入口端　D、 B 和 C

1181、 (单选题) 节流阀的主要作用是

A、 将高压液态制冷剂降压降温为低压湿蒸气　B、 控制制冷剂流量，防止液击压缩机，并过滤制冷剂中的杂质　C、 防止出现蒸发器面积利用不足和敲缸现象　D、 以上都不对

1182、 (单选题) 干燥过滤器的安装位置是

A、 压缩机吸气口前　B、 节流阀与蒸发器之间　C、 冷凝器与节流阀之间　D、 蒸

发器与压缩机之间

1183、 (单选题) 下列哪项不属于减少实际循环不可逆损失的措施?

A、 采用多级压缩代替单级压缩（高压缩比工况） B、 增大蒸发器和冷凝器的换热面积 C、 使用高效油分离器减少润滑油进入系统 D、 提高冷凝温度

1184、 (单选题) 在相同工况下，与理论循环相比，实际循环的 COP 会

A、 更高 B、 更低 C、 相等 D、 不确定

1185、 (单选题) 制冷剂流经膨胀阀的节流过程前后（ ）近似相等。

A、 压力 B、 温度 C、 焓 D、 比容

1186、 (单选题) 蒸发器中制冷剂蒸发时干度 x 变化为（ ）。

A、 由 x=0 逐渐增大至 x=1 B、 x=0 不变 C、 由 x=1 逐渐减小至 x=0 D、 x=1 不变

1187、 (单选题) 冷凝器中制冷剂冷凝时干度 x 变化为（ ）。

A、 由 x=0 逐渐增大至 x=1 B、 x=0 不变 C、 由 x=1 逐渐减小至 x=0 D、 x=1 不变

1188、 (单选题) 一定质量某种理想气体，若压力不变，则其体积增加时（ ）。

A、 温度升高 B、 温度降低 C、 温度不变 D、 温度与体积无任何关系

1189、 (单选题) 下列说法正确的为（ ）。

A、 热可以自发地从低温物体传向高温物体 B、 可以制造一种发动机，它能从一个热源取得热量使之完全变为机械能 C、 一切热力过程都具有方向性，其能量的转换利用有一定的限度 D、 热机循环效率的最高值为 100%

1190、 (单选题) 工质的质量体积与工质的（ ）。

A、 温度成正比 B、 体积成反比 C、 密度成反比 D、 所受压强成反比

1191、 (单选题) 热泵循环的供热系数是指（ ）。

A、 从低温热源吸收的热量与循环消耗外功的比值　　B、 向高温热源放出的热量与循环消耗外功的比值　　C、 从低温热源吸收的热量与向高温热源放出的热量的比值　　D、 比相同热源下制冷循环的制冷系数少 1

1192、 (单选题) 工质流经冷凝器冷凝（ ）。

A、 放出热量，且放热量等于制冷量与压缩机耗功之和　　B、 放出热量，焓值减小　　C、 吸收外界热量，焓值增加　　D、 由于冷凝过程中压力不变，所以焓值不变

1193、 (单选题) 某逆卡诺循环的高温热源温度为 28℃，低温热源温度为-18℃。则此制冷循环的制冷系数为（ ）。

A、 0.391　　B、 5.546　　C、 -0.391　　D、 6.546

1194、 (单选题) 对于循环过程，工质经过一系列状态变化后又回复到初态，其参数变化为（ ）。

A、 内能、热量、功的变化均为 0　　B、 内能的变化量等于外界加给系统的热量与对外输出功之差，且不等于 0　　C、 内能的变化量大于 0，热量、功的变化量要视情况而定　　D、 内能的变化量为 0，对外输出的功等于外界加给系统的热量

1195、 (单选题) 与 28℃相对应的绝对温标为（ ）。

A、 -245K　　B、 82.4K　　C、 301K　　D、 245K

1196、 (单选题) 与 28℃相对应的华氏温标为（ ）。

A、 82.4℉　　B、 70.4℉　　C、 50.4℉　　D、 18.4℉

1197、 (单选题) 关于工质的临界状态，下列说法正确的是（ ）。

A、 对于制冷剂，其临界温度应远高于环境温度　　B、 当压力高于临界值后，只有增加压力才能使工质从气态变为液态　　C、 临界压力就是工质的最高压力　　D、 制冷循环的

冷凝压力越接近临界压力，循环效率越高

1198、(单选题) 制冷剂在蒸发器中沸腾汽化的温度为 5℃，相同压力下压缩机的吸气温度为 15℃，则压缩机的吸气过热度为（ ）。

A、 15℃　B、 10℃　C、 5℃　D、 -15℃

1199、(单选题) 工质吸热或放热，其温度不变，只是凝聚态发生变化，这种传递的热量称为（ ）。

A、 吸热　B、 放热　C、 显热　D、 潜热

1200、(单选题) 电冰箱冷凝器的传热方式为（ ）。

A、 导热　B、 对流换热　C、 辐射换热　D、 复合换热

1201、(单选题) 不是制冷系统中回热器作用的是（ ）。

A、 可防止压缩机液击　B、 可降低制冷系统的压缩比　C、 使制冷剂在压缩前进一步过热　D、 使制冷剂在节流阀前进一步过冷

1202、(单选题) 带节能器的多级压缩制冷循环可减少能耗，提高制冷系数。可实现多级压缩制冷循环的有（ ）。

A、 活塞式制冷压缩机　B、 螺杆式制冷压缩机　C、 离心式制冷压缩机　D、 涡旋式制冷压缩机

1203、(单选题) 采用电能驱动的热泵供热比直接用电能供热要节能的原因是（ ）。

A、 无能量损失　B、 热泵的传热效率高　C、 在供热的同时，可以供冷　D、 热泵的供热系数永远大于 1

1204、(单选题) 制冷剂的制冷效率高低标志着不同制冷剂（ ）的大小。。

A、 制冷量　B、 耗功量　C、 压缩比　D、 节流损失和过热损失

1205、(单选题) 直接蒸发式多联系统的关键部件不包括

A、 冷却塔　　B、 变频压缩机　　C、 板式换热器　　D、 电子膨胀阀

1206、(单选题) 蒸气压缩循环（热泵）机组制热名义工况时的参数，不符合国家标准的是（ ）。

A、 使用侧制热，进/出口水温度为 40/45℃　　B、 热源侧水冷式（制热），进/出口水温度为 12/7℃　　C、 热源侧风冷式（制热），空气干球温度为 7℃　　D、 热源侧风冷式（制热），空气湿球温度为 6℃

1207、(单选题) 当冷水机组蒸发器侧和冷凝器侧的水侧污垢系数均为 0.13m^2.℃/kW 时，与该机组的名义工况相比较，表述错误的是（ ）。

A、 机组蒸发温度下降　　B、 机组制冷量下降　　C、 机组性能系数下降　　D、 机组冷凝温度下降

1208、(单选题) 分体空调机运行时出现噪声大、振动剧烈、制冷效果很差，不是引起该故障的原因是（ ）。

A、湿压缩　　B、制冷量注入量过大　　C、制冷剂严重不足　　D、压缩机产生液击

1209、(单选题) 下列关于电动压缩式制冷（热泵）机组构成的表述，错误的是（ ）。

A、 单台离心式冷水机组（单工况）只有一个节流装置　　B、 房间空调器的节流元件多为毛细管　　C、 一个多联机（热泵）空调系统只有一个节流装置　　D、 单机头螺杆式冷水机组（单工况）只有一个节流装置

1210、(单选题) 现行国家标准关于工业或商业用蒸气压缩式冷水机组的名义工况，规定的水冷式冷水机组的冷却水进口水温，正确的是（ ）。

A、 28℃　　B、 30℃　　C、 32℃　　D、 35℃

1211、(单选题) 关于工业或商业用冷水（热泵）机组测试工况的基本参数表述，错误的是（ ）。

A、 新机组蒸发器和冷凝器测试时污垢系数应考虑为 0.018m^2.℃/kW　　B、 名义工况下热源侧（风冷式）制热时湿球温度为 6℃　　C、 名义工况下热源侧（蒸发冷却式）制冷时湿球温度为 24℃　　D、 名义工况下使用侧水流量为 0.172m^3/(h.kW)

1212、 (单选题) 电机驱动压缩机的蒸气压缩循环冷水机组，额定冷量为 1163kW 时，符合节能要求，其性能系数（COP）要求最高的应为（ ）。

A、 水冷活塞式冷水机组　　B、 水冷螺杆式冷水机组　　C、 水冷离心式冷水机组　　D、 风冷螺杆式冷水机组

1213、 (单选题) 在国家标准《多联机空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》GB21454 中，关于多联机等级的分级，正确的是（ ）。

A、 能效等级共分为 3 级，其中 1 级为能效最高级　　B、 能效等级共分为 4 级，其中 1 级为能效最高级　　C、 能效等级共分为 5 级，其中 1 级为能效最高级　　D、 能效等级共分为 5 级，其中 5 级为能效最高级

1214、 (单选题) 下列冷水机组的选项中，不符合节能设计标准要求的是（ ）。

A、 选用能效等级为 2 级的单元式空调机　　B、 选用能效等级为 4 级的水冷式冷水机组　　C、 选用能效等级为 3 级的风冷活塞/涡旋式冷水机组　　D、 选用能效等级为 3 级的水冷螺杆式冷水机组

1215、 (单选题) 关于热回收冷水机组的表述，错误的是（ ）。

A、 热回收冷水机组实际运行的热回收量是机组制冷量和压缩机做功量之和　　B、 热水的出水温度越高（机组的蒸发温度不变），冷水机组的制冷性能系数 COP 越低　　C、 宜采用控制热水回水温度的控制方式控制热量　　D、 采用热水回水温度控制时，其控制对象为热水流量

1216、 (单选题) 水冷式电动压缩冷水机组，综合部分负荷性能系数 IPLV 的计算中，其最

大权重百分比值所对应的负荷应为（ ）。

A、 100%　　B、 75%　　C、 50%　　D、 25%

1217、(单选题) 当建筑内采用了两台或多台冷水机组时，关于冷水机组的综合部分负荷性能系数 IPLV 的表述，正确的是（ ）。

A、 IPLV 用于评价规定工况下冷水机组的能效　　B、 IPLV 用于评价全年空调系统的实际能耗　　C、 IPLV 用于评价全年冷水机组的实际能耗　　D、 IPLV 用于评价规定工况下的空调系统全年能耗

1218、(单选题) 包装间、分隔间、产品整理间等人员较多的房间，对制冷系统的要求是（ ）。

A、 宜采用氟系统　　B、 应采用氟系统　　C、 严禁采用氨系统　　D、 严禁采用氨直接蒸发系统

1219、(单选题) 下列关于溴化锂吸收式冷水机组的说法，错误的是（ ）。

A、 溴化锂冷水机组采用的是溴化锂-水工质对，制冷剂是水　　B、 与蒸气压缩式制冷机组相比，名义工况相同冷量的溴化锂冷水机组排给冷却塔的热量多　　C、 溴化锂冷水机组系真空运行，不属于压力容器　　D、 溴化锂冷水机组的冷却水温越低，COP 越高，但冷却水温度过低时，可能出现溶液结晶现象

1220、(单选题) 空调系统的冷源选用溴化锂吸收式冷水机组，所配置的冷却塔的排热量大于相同冷量、冷媒为 R22 的电动蒸气压缩式冷水机组，以下表述中正确的是（ ）。

A、 溴化锂溶液的制冷性能不如 R22，冷却热量更大　　B、 溴化锂吸收式冷水机组要求的冷却水温度相对较高　　C、溴化锂吸收式冷水机组的冷却水需要负担冷凝器和吸收器两部分的热量，冷却热量更大　　D、 溴化锂吸收式冷水机组配置的冷凝器形式，要求的换热能力相对更大

1221、(单选题) 关于 SXZ6-174Z 溴化锂冷水机组的表述，正确的是（ ）。

A、 单效型，蒸发压力 0.6MPa，名义制冷量 1740kW，冷水出水温度 7℃　　B、 双效型，蒸发压力 0.6MPa，名义制冷量 1740kW，冷水出水温度 10℃　　C、 双效型，蒸发压力 0.6MPa，加热热源 1740kg/h，冷水出水温度 10℃　　D、 双效型，蒸发压力 0.6MPa，加热热源 1740kg/h，冷水出水温度 7℃

1222、(单选题) 寒冷地区的某旅馆建筑全年设置集中空调系统，拟采用直燃机，以下表述中正确的是（ ）。

A、 按照建筑的空调冷负荷 Q_1 选择　　B、 按照建筑的空调热负荷 Q_r 选择　　C、 按照建筑的生活热水负荷 Q_s 选择　　D、 按照建筑的空调热负荷与生活热水热负荷之和 Q_r+Q_s 选择

1223、(单选题) 直燃双效溴化锂吸收式冷水机组，当冷却水温度过低时，最先发生结晶的部位应为（ ）。

A、 高压发生器　　B、 低温溶液热交换器　　C、 冷凝器　　D、 吸收器

1224、(单选题) 溴化锂吸收式制冷机的冷却水系统串联时，应选用（ ）冷却塔。

A、 低温型　　B、 中温型　　C、 逆流型　　D、 横流型

1225、(单选题) 关于采用直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组的说法，正确的是（ ）。

A、 应按冷负荷选型　　B、 为保证安全，机房不能设在建筑物地下层　　C、 因轻柴油不需要加热输送，加热热源应优先选用轻柴油　　D、 当热负荷大于机组供热量时，应加大机型以增加供热量

1226、(单选题) 关于选择空气源机组供热的表述，错误的是（ ）。

A、 需考虑环境空气温度修正　　B、 需考虑融霜频率修正　　C、 需考虑室外相对湿度修正　　D、 冬季寒冷、潮湿的地区，应根据机组最大供热量与建筑物最大热负荷之差确定辅助加热量

1227、 (单选题) 关于空气源热泵的表述，错误的是（ ）。

A、 空气源热泵不存在热量堆问题，不用考虑冬季与夏季的热量平衡　　B、 大量采用风冷热泵机组会导致夏季城市热岛效应加剧　　C、 低温空气源热泵采用双级压缩循环时，可在整个冬季保持较高的能效水平　　D、 空气源热泵可以作为水环热泵冬季补热的一种方式

1228、 (单选题) 某办公楼建筑采用空气源热泵供热时，冬季室外设计工况下的热泵性能系数的最低限值，应满足（ ）。

A、 供热水时，COP 不应小于 1.8　　B、 供热风时，COP 不应小于 1.8　　C、 供热水时，COP 不应大于 2.0　　D、 供热风时，COP 不应大于 2.0

1229、 (单选题) 当选择地下水水源热泵作为居住区冷热源时，水源热泵系统必须确保的要求是（ ）。

A、 回灌水的水温不高于室外空气平均温度　　B、 回灌水的流量等于抽水量　　C、 回灌水不破坏不污染所使用的水资源　　D、 能效比不小于分体空调机的能效比

1230、 (单选题) 目前人们希望建筑物能够满足的要求不包括（ ）。

A、 安全性　　B、 功能性　　C、 舒适性　　D、 经济性

1231、 (单选题) （ ）是人类最早的居住方式。

A、 巢居　　B、 草房　　C、 蘑菇房　　D、 蒙古包

1232、 (单选题) 不属于建筑环境学的任务是（ ）。

A、 如何协调满足室内环境舒适性与能源消耗和环境保护之间的矛盾　　B、 了解人和生产过程需要什么样的建筑室内环境　　C、 了解各种内外部因素是如何影响建筑环境的　　D、 掌握改变或控制建筑环境的基本方法和手段

1233、 (单选题) 不属于建筑的根本功能有（ ）。

A、 满足安全、健康与舒适的需求　　B、 饮食问题　　C、 为生产过程提供场所　　D、 创造一个微环境

1234、 (单选题) 以下关于穴居的说法，不正确的是（ ）。

A、 利用土壤热惯性，实现稳定的室内环境　　B、 顶部天窗用于通风换气　　C、 适用于热带地区　　D、 适用于高纬度年较差日较差大的地区

1235、 (单选题) 不属于中国北方四合院的特征是（ ）。

A、 坐南朝北　　B、 尽可能利用南相垂直面太阳辐射采光　　C、 封闭结构抵御寒风　　D、 南向屋檐用于夏季遮阳

1236、 (单选题) 下列说法错误的是（ ）。

A、 我国人均建筑能耗低于世界平均　　B、 建筑环境包括热湿、声、光、空气质量环境　　C、 建筑环境的营造应该秉持“天人合一”的理念　　D、 湿热地区的中国传统民居为窑洞建筑

1237、 (单选题) 下列说法错误的是（ ）。

A、 干热地区适宜使用轻薄墙体　　B、 夏季 28℃的室内设定温度比 24℃更节能　　C、 安徽民居夏季室内凉爽的关键是轻薄内隔断和夜间通风　　D、 应该充分利用自然能源，从而实现建筑节能

1238、 (单选题) 下列关于经纬度的说法，错误的是（ ）。

A、 一切垂直于地轴的平面和地球表面相割而成的圆，都是纬线　　B、 一切通过地轴的平面和地球的表面相交而成的圆叫经度圈　　C、 南极点不能使用经纬度来表示　　D、 地球上任何一点的位置都可以用地理的经度和纬度来表示

1239、 (单选题) 下列关于赤纬的说法，不正确的是（ ）。

A、 赤纬角度为 0°时，对应的节气是春分或者秋分　　B、 赤纬变化范围为+23.5°~-23.5°

之间　C、 夏至日赤纬角度达到负向最大，-23.5°　D、 赤纬的变化是春夏秋冬四季更替变化的原因

1240、(单选题) 乌鲁木齐和北京经度相差约 30°，不考虑时差，那么当北京时间是 12 点时，乌鲁木齐真太阳时为（ ）。

A、 10 点　B、 12 点　C、 13 点　D、 14 点

1241、(单选题) 下列说法错误的是（ ）。

A、 太阳方位角是太阳到地面上某给定点连线在地面上的投影与当地子午线（南向）的夹角　B、 在地球上，同一时刻，对于同一纬度，不同经度的人来说，太阳对应的时角 h 是相同的　C、 在进行日照分析时，一定要采用当地时间　D、 在乌鲁木齐北京时间 12 点时，时角 H=15×(真太阳时-12)

1242、(单选题) 可见光的波段为（ ）。

A、 0.2—0.38μm　B、 0.38—0.76μm　C、 0.76—3μm　D、 3μm 以上

1243、(单选题) 下列关于大气层对太阳辐射不同波段作用的说法，错误的是（ ）。

A、 紫外线部分是被大气中的臭氧所吸收　B、 超短波包括 X 射线和其他的一些超短波射线，在通过电离层的时候，会被氧，氮和其他大气成分强烈地吸收　C、 长波辐射被二氧化碳、水蒸气等温室气体所吸收　D、 可见光、近红外线不会被大气吸收，所以大量进入到大气层内

1244、(单选题) 关于太阳辐射和太阳高度角的关系，错误的是（ ）。

A、 法线面上的太阳辐射，随太阳高度角的增加而增加　B、 水平面上的太阳辐射，随太阳高度角的增加而增加　C、 太阳刚升起时，垂直面的太阳辐射最大　D、 垂直面上的太阳辐射，随太阳高度角的增加先增加后减小

1245、(单选题) 下列说法错误的是（ ）。

A、 大气层质量 m 和太阳光直射进入地球经过大气层的路径长度有关　　B、 太阳高度角为 0°时，大气质量最大　　C、 太阳高度角为 90°时，大气质量最小　　D、 大气层质量 m 等于 1/cosβ（β为太阳高度角）

1246、 (单选题) 下列关于北京地区建筑的说法，错误的是（ ）。

A、 夏季太阳能直射进入南向窗户　　B、 冬季太阳能直射进入南向窗户　　C、 冬季太阳不能直射进入北向窗户　　D、 夏季太阳不能直射进入北向窗户

1247、 (单选题) 下列关于大气透明度分区的说法，错误的是（ ）。

A、 拉萨属于大气透明度分区 3 区　　B、 北京属于大气透明度分区 5 区　　C、 上海属于大气透明度分区 5 区　　D、 重庆属于大气透明度分区 6 区

1248、 (单选题) 下列说法错误的是（ ）。

A、 冬季大陆被强烈冷却，气压增高，季风从大陆吹向海洋　　B、 风是由于大气压力所引起的水平方向的运动　　C、 日间山坡表面比谷地表面温度低，产生压差，风从山坡吹向谷底　　D、 夜晚海面温度高于陆地表面温度，海风从陆地吹向海面

1249、 (单选题) 下列说法错误的是（ ）。

A、 风速和风向是表征风特征的两个要素　　B、 陆地上风向常用 16 个方位来表示　　C、 气象台一般以人的高度所测得的风向和风速作为当地观察数据　　D、 风速有梯度，从地面往高处可认为按幂函数分布

1250、 (单选题) 室外空气温度是指（ ）。

A、 距离地面 10m 高的空气温度　　B、 距离地面 1.5m 高的空气温度　　C、 距离地面 10m 高的百叶箱里的空气温度　　D、 距离地面 1.5m 高的百叶箱里的空气温度

1251、 (单选题) 影响开阔地面附近空气温度的主要因素不包括（ ）。

A、 入射到地面上的太阳辐射热量　　B、 地面覆盖面，如草原、沙漠和河流　　C、 是

否有人员走过　　D、 大气的对流作用

1252、 (单选题) 下列说法错误的是（ ）。

A、 日较差是一日内气温的最高值和最低值之差　　B、 气温日变化中最低气温一般在午夜前后　　C、 气温日变化中最高气温一般在下午　　D、 气温日变化中最低气温一般在日出前后

1253、 (单选题) 下列关于逆温层的说法，错误的是（ ）。

A、 逆温层部分区域存在温度垂直分布的一个拐点　　B、 产生逆温层的关键原因是地面有冷源　　C、 逆温层有利于污染物的扩散　　D、 雾霾的出现和逆温层有紧密的关系

1254、 (单选题) 下列哪种情况不易出现空气霜洞效应（ ）。

A、 位于山顶的哨塔　　B、 凹地里的住宅　　C、 低于普通地面的房屋　　D、 带凹坑的半地下室

1255、 (单选题) 有效天空温度经验公式中没有出现的因素是（ ）。

A、 地表温度　　B、 地面的长波发射率　　C、 大气中水汽含量、云量　　D、 空气温度

1256、 (单选题) 下列关于地温的说法，错误的是（ ）。

A、 地表温度受太阳辐射和对天空的长波辐射影响　　B、 土壤表面年平均温度可用于判断地温的可利用潜力　　C、 随着地层深度的增加，地层的温度将不会随深度变化而变化　　D、 温度波在向地层深处传递的时候，会有衰减和延迟

1257、 (单选题) 下列关于湿度的说法，错误的是（ ）。

A、 水蒸气的分压力是表征相对湿度的关键　　B、 相对湿度一日中相对稳定，绝对湿度与气温变化反相　　C、 相对湿度的日变化一般是大陆大于海面　　D、 在一年中，一般最热月的绝对湿度最大，而最冷月的绝对湿度最小

1258、 (单选题) 影响降水的因素不包括（ ）。

A、 建筑物分布　　B、 气温　　C、 大气环流　　D、 海陆分布

1259、 (单选题) 不是城市与远郊地区气候主要不同点的是（ ）。

A、 城市的风场风向有改变，平均风速更低　　B、 郊区空调设备较少，温度高于城市　　C、 气温较高，形成热岛效应　　D、 低云量多，大气透明度低

1260、 (单选题) （ ）不是衡量冬季风洞效应的评价指标。

A、 风速放大系数大于等于 2　　B、 行人高度的风速应该不大于 5m/s　　C、 建筑前后压差　　D、 针对性设计措施

1261、 (单选题) 下列关于城市热岛的说法，错误的是（ ）。

A、 城市规模越大，人口越多，热岛现象越强　　B、 因地理纬度不同热岛强度有所不同　　C、城市风速大到一定数值，城郊气温差别消失　　D、高、中纬度区：夏强、冬弱

1262、 (单选题) 日照的作用不包括（ ）。

A、 充分提供太阳能，有利于冬季采暖　　B、 改善建筑群的风场　　C、 适当的散射辐射，符合自然采光需要　　D、 对人的心理产生积极的作用

1263、 (单选题)根据《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016，建筑热工设计二级分区采用的区划指标是（ ）。

A、 累年最冷月、最热月的平均气温　　B、 累年日平均温度≤5℃和≥25℃的天数　　C、 采用 HDD18、CDD26 作为二级区划指标　　D、 一月、七月平均气温、冻土性质、最大风速、年降水量等指标

1264、 (单选题) 太阳辐射作用于室内热湿环境的途径不包括（ ）。

A、 加热非透光围护结构　　B、 加热透光围护结构　　C、 加热空气　　D、 通过透光围护结构进入到室内，形成得热

1265、 (单选题) 下列关于透光围护结构热工特性的说法，错误的是（ ）。

A、 吸收率α+反射率γ+透射率τ=100%　　B、 普通玻璃对可见光透射率很高　　C、 普通玻璃对近红外线透射率很高　　D、 普通玻璃对长波辐射透射率很高

1266、 (单选题) Low-e 玻璃不具备的特征是（ ）。

A、 表面沉积有一层极薄的金属涂层　　B、 和普通玻璃相比，对可见光的透射率有一定的下降　　C、 和普通玻璃相比，对近红外线的透射率有大幅度的下降　　D、 和普通玻璃相比，对长波辐射的吸收率有大幅度的增加

1267、 (单选题) （ ）和室外空气综合温度没有直接关系。

A、 室外空气温度　　B、 太阳辐射照度　　C、 对太阳辐射的吸收率　　D、 室外相对湿度

1268、 (单选题) 主要吸收太阳光中紫外线的气体是（ ）。

A、 N_2　　B、 O_3　　C、 CO_2　　D、 H_2O

1269、 (单选题) 天空成蓝色的原因是（ ）。

A、 大气自身的热辐射　　B、 臭氧对紫外线的吸收　　C、 大气对太阳辐射的散射　　D、 微小尘埃对太阳辐射的散射

1270、 (单选题) 在同一个建筑空间内，与采用送风空调相比，采用辐射空调（ ）。

A、 不节能，因为通过维护结构的传热量增加了　　B、 更节能，因为没有吹风感，不需要低温热水　　C、 不完全确定，取决于室内设计参数和能源系统类型　　D、 更节能，因为只需要处理显热负荷就可以满足要求了

1271、 (单选题) 下列属于室内空气污染物室外来源的是（ ）。

A、 地层放射性污染　　B、 生产工艺工程产生的有害气体　　C、 厨房燃烧产物　　D、 设计不良的 HVAC 系统

1272、(单选题) 室内污染物中，属于化学污染的是（ ）。

A、 灰尘　　B、 细菌　　C、 甲醛　　D、 放射性氡

1273、(单选题) 决定室内通风量大小的主要因素不包括（ ）。

A、 室内污染物允许浓度　　B、 室内人员数量　　C、 室外污染物浓度　　D、 室内污染物发生量

1274、(单选题) 我国室内卫生空气标准规定，普通居住空间允许的 CO_2 浓度是（ ）。

A、 400ppm　　B、 800ppm　　C、 1000ppm　　D、 1200ppm

1275、(单选题) 下列属于描述送风有效性的参数是（ ）。

A、 污染物年龄　　B、 换气效率　　C、 排污效率　　D、 污染源可及性

1276、(单选题) 对于送风空调系统，室内照明和散热设备以辐射形式散发的热量（　）/

A、 立刻成为房间的冷负荷　　B、 不会成为房间的冷负荷　　C、 先积蓄在维护结构和家具中，再以对流方式形成冷负荷　　D、 直接进入空气成为房间的瞬时冷负荷

1277、(单选题) 在相同的送风温度和送风速度下，哪种通风方式的室内空气品质最好（ ）

A、 置换通风　　B、 混合通风　　C、 个性送风　　D、 普通送风

1278、(单选题) 通过围护结构的传热量和温度的波动幅度与外扰波动幅度之间存在衰减和延迟的关系取决于（ ）。

A、 围护结构的蓄热能力　　B、 围护结构的透光能力　　C、 围护结构对太阳辐射的吸收率　　D、 围护结构的传热能力

1279、(单选题) 对室外有太阳直射的非透光围护结构，室内出现了辐射热源，下列说法错误的是（ ）。

A、 如果照射到了墙体内表面，则内表面温度升高，内表面的对流换热量增加了　　B、 如果照射到了墙体内表面，通过外表面进入到墙体的热量变多了　　C、 如果照射到了墙体内

表面，通过墙体的热流方向可能是由内而外　　D、 如果没有照射到了墙体内表面，则通过墙体从室外传进来的热量就不会受到影响

1280、(单选题) 通过围护结构的湿传递动力是（ ）。

A、 温度差　　B、 室外相对湿度大小　　C、 室内相对湿度大小　　D、 浓度差

1281、(单选题) （ ）不属于影响建筑热湿环境的内扰因素。

A、 室内设备　　B、 照明　　C、 邻室的空气温度　　D、 室内人员活动

1282、(单选题) 下列关于建筑围护结构的说法，错误的是（ ）。

A、 建筑围护结构分为透光围护结构和非透光围护结构　　B、 通过围护结构的传热和传湿都会作用于室内环境　　C、 通过围护结构的光作用于室内不存在衰减和延迟　　D、 通过围护结构的热作用于室内不存在衰减和延迟

1283、(单选题) 与室内状态有关的得热项是（ ）。

A、 围护结构传热　　B、 电气设备　　C、 照明　　D、 人员

1284、(单选题) 下列关于新风渗透的说法，错误的是（ ）。

A、 室外新风渗透会给室内环境带来显著的影响　　B、 夏季风压是新风渗透的主要动力　　C、 冬季热压是新风渗透的主要动力　　D、 热压作用下，冬季顶层房间热负荷偏大

1285、(单选题) 对于同一建筑，使用相同材料的内遮阳和外遮阳进入室内得热（ ）。

A、 使用内遮阳更少　　B、 使用外遮阳更少　　C、 一样多　　D、 无所谓

1286、(单选题) 对于单层玻璃+内遮阳（a）、双层玻璃+内遮阳（b）、双层玻璃+内遮阳+玻璃间层设通风（c），三者进入到室内的太阳辐射热量大小关系为（ ）。

A、 b>c>a　　B、 a>b>c　　C、 c>b>a　　D、 c>a>b

1287、(单选题) 中国采用（ ）厚普通玻璃作为标准玻璃。

A、 2mm　　B、 3mm　　C、 4mm　　D、 5mm

1288、 (单选题) SSG 值的定义为（ ）。

A、 在有外遮阳的条件下透过任意一种玻璃的太阳辐射得热　　B、 在无外遮阳的条件下透过任意一种玻璃的太阳辐射得热　　C、在无外遮阳的条件下透过标准玻璃的太阳辐射得热　　D、 在有外遮阳的条件下透过标准玻璃的太阳辐射得热

1289、 (单选题) 影响房间冷负荷的因素不包括（ ）。

A、 空调系统形式　　B、 空调设备容量大小　　C、 室内发热源的特性　　D、 围护结构热工性能

1290、 (单选题) 我国于 1982 年颁布的冷负荷计算法为（ ）。

A、 当量温差法　　B、 谐波反应法　　C、 冷负荷温差法　　D、 稳态法

1291、 (单选题) 如果房间的灯一直开着，则它的冷负荷系数会达到（ ）。

A、 1　　B、 0　　C、 0.5　　D、 100

1292、 (单选题) 下列关于用反应系数法计算内外扰得热形成的负荷说法，错误的是（ ）。

A、 设备发热应该采用冷负荷系数计算　　B、 人员发热应该采用冷负荷系数计算　　C、 日射冷负荷应该采用冷负荷温度计算　　D、 围护结构传热形成的冷负荷应该采用冷负荷温度计算

1293、 (单选题) 谐波反应法和冷负荷系数法在计算过程中对辐射的影响给定了一些条件，不包括（ ）。

A、 给定墙体内表面之间长波辐射的比例　　B、 考虑了透过玻璃窗日射落在墙内表面上的光斑　　C、 给定热扰源对流和辐射比例　　D、 给定室内空气温度

1294、 (单选题) 关于下列不同的模拟分析软件的说法，错误的是（ ）。

A、 美国的 DOE-2 采用的是反应系数法　　B、 美国的 EnergyPlus 现在采用的是状态空

间法　C、 英国的 ESP 采用的是有限差分法　D、 中国的 DeST 采用的是谐波反应法

1295、(单选题) （ ）计算方法能适用于变物性材料的热过程计算。

A、 反应系数法　B、 状态空间法　C、 有限差分法　D、 谐波反应法

1296、(单选题) 在寒冷和严寒地区有人采用 low-e 玻璃以提高玻璃的热阻，这个说法（ ）。

A、 正确，可以加大玻璃窗的热阻　B、 不正确，会降低冬季太阳得热量，增加供热负荷　C、 不正确，室内热量不会以长波形式通过玻璃窗散出去　D、 正确，可以有效的阻隔室内热量以长波形式通过玻璃船散出去

1297、(单选题) 关于辐射的说法，正确的是（ ）。

A、 地面反射辐射和地面长波辐射均是长波辐射　B、 天空散射辐射和地面反射辐射均含有可见光　C、 天空散射辐射和天空长波辐射均是长波辐射　D、 天空散射辐射是长波辐射，但地面反射辐射含有可见光

1298、(单选题) 大量到达地面的太阳辐射波长范围为（ ）。

A、 0.10 ~100μm　B、 0.10 ~2μm　C、 0.15 ~4μm　D、 0.76 ~20μm

1299、(单选题) 建筑物满足的要求中，不包括以下哪一项？（ ）

A、 安全性　B、 高效性　C、 舒适性　D、 美观性

1300、(单选题) 建筑学的主要任务不包括以下哪一点？（ ）

A、 了解人类对室内外环境的需求　B、 掌握改变自然环境的方法　C、 了解影响人工微环境的因素　D、 掌握控制人工微环境的原理

1301、(单选题) 下列不属于对建筑有关的气候要素的是（ ）。

A、 太阳辐射　B、 海拔高度　C、 湿度　D、 风

1302、(单选题) 室外气温一般是指距离地面多高、背阴处的空气温度？（ ）

A、 2.5 米　　B、 2 米　　C、 1.5 米　　D、 1 米

1303、 (单选题) 建筑小区风场形成的机理不包括以下哪一项？（ ）

A、 建筑物对来流风的阻碍作用　　B、 小区内表面温差形成的自然对流　　C、 建筑物对来流风的聚集作用　　D、 小区内植物的阻挡作用

1304、 (单选题) 城市热岛现象形成的原因中，不包括（ ）。

A、 城市下垫面特殊的热物理性质　　B、 城市的大气透明度低　　C、 城市内较大的人为热　　D、 城市内高风速利于热量扩散

1305、 (单选题) 围护结构热过程的主要特点是（ ）。

A、 得热量与外扰同步变化　　B、 得热量与外扰之间存在衰减和延迟　　C、 得热量始终大于外扰　　D、 得热量始终小于外扰

1306、 (单选题) 建筑的安全性功能是指（ ）

A、 满足建筑的居住、办公等功能　　B、 居住者在建筑内的健康、舒适性　　C、 有亲和感，体现社会文化　　D、 能够抵御自然灾害和人为侵害

1307、 (单选题) 核心温度不能通过（ ）的温度进行间接测量。

A、 腋温　　B、 口温　　C、 肢端皮温　　D、 肛温

1308、 (单选题) 下列关于表层温度和核心温度的说法，错误的是（ ）。

A、 当环境温度降低时，表层温度降低的程度小于核心温度　　B、 当环境温度降低时，表层温度降低的程度大于核心温度　　C、 偏冷环境下，表层温度低于核心温度　　D、 偏暖环境下，表层温度接近核心温度

1309、 (单选题) 人在正常静息状态下，核心温度的范围为（ ）。

A、 34-36℃　　B、 35-37℃　　C、 36-38℃　　D、 37-39℃

1310、 (单选题) 当人在进行 3-6met 运动量的运动时，皮肤温度在（ ）范围内会感觉舒

适。

A、 31-29℃ B、 32-30℃ C、 33-32℃ D、 34-33℃

1311、(单选题) 直接影响人体与外界对流质交换的因素不包括（ ）。

A、 环境空气温度 B、 水蒸气分压力 C、 风速 D、 服装热阻

1312、(单选题) （ ）能反映对流换热和辐射换热对人体的综合影响。

A、 环境空气温度 B、 平均辐射温度 C、 露点温度 D、 操作温度

1313、(单选题) 影响服装对人体室内热舒适作用的关键性能指标不包括（ ）。

A、 服装热阻 B、 服装透湿性 C、 服装颜色 D、 服装表面积

1314、(单选题) 着装为长裤和长袖衬衫的服装热阻约为（ ）。

A、 0.36 clo B、 0.61 clo C、 0.96 clo D、 1.34 clo

1315、(单选题) 下列关于服装潜热热阻的说法，正确的是（ ）。

A、 服装被汗湿润之后热阻会增加 B、 服装被汗湿润之后人与环境的显热换热会减少 C、 服装被汗湿润之后人与环境的潜热换热会减少 D、 静坐条件下 1 clo 干燥服装被汗湿润后热阻会降低至约 0.6 clo

1316、(单选题) 对人体的能量代谢率起绝对影响的因素是（ ）。

A、 环境温度 B、 肌肉活动强度 C、 神经紧张程度 D、 进食后的时间长短

1317、(单选题) 下列关于 PMV 指标说法，错误的是（ ）。

A、 PMV 计算中 TL 被定义为热中性的偏移程度 B、 PMV 计算与人体原有热状态无关 C、 PMV 计算与人体热状态变化无关 D、 PMV 计算适用于动态热环境

1318、(单选题) 关于得热与冷负荷存在差别的原因，不正确的是（ ）。

A、内扰随时间变化 B、围护结构有蓄热能力 C、围护结构对流换热系数偏小 D、室内表面存在长波辐射或短波辐射

1319、 (单选题) 南方冬季潮湿，会导致人体感觉（ ）。

A、 更冷，因为衣服受潮热阻降低　　B、 更冷，因为冷空气会强化蒸发散热　　C、 稍暖，因为会降低人体的显热散热　　D、 稍暖，因为潮湿空气会使人体蒸发散热减少

1320、 (单选题) PMV 适用于评价哪种热环境？①自然通风的住宅，②连续空调的办公室，③吹风扇的办公室；④连续空调的地铁站和车厢。

A、 ②+④　　B、 ①+②　　C、 ③+②　　D、 ①+④

1321、 (单选题) 夏天中午人们在室外感觉温度比天气预报空气温度高，主要原因是（ ）。

A、 人体吸收了太阳辐射能量　　B、 风速较小　　C、 湿度较大　　D、 天气预报不准确

1322、 (单选题) 人的代谢率主要取决于（ ）。

A、 环境温度　　B、 性别　　C、 活动强度　　D、 年龄

1323、 (单选题) 人体感觉到的太阳下的体感温度综合了多种因素，其中湿度对体感温度的影响体现在（ ）。

A、 湿度只影响空气温度，不影响体感温度　　B、 湿度越大，体感温度越低　　C、 湿度与体感温度无关　　D、 湿度通过影响人体汗液蒸发影响体感温度

1324、 (单选题) 影响人体与外界热交换的因素中，通过对流质交换影响的是（ ）。

A、 环境空气温度　　B、 水蒸汽分压力　　C、 环境表面温度　　D、 高温环境

1325、 (单选题) 以下不属于影响热舒适主要因素的是（ ）。

A、 辐射不均匀性　　B、 气流与吹风感　　C、 空气湿度　　D、 服装款式

1326、 (单选题) 热感觉的特点是（ ）。

A、 完全客观　　B、 与感受者身体状态无关　　C、 与环境冷热完全一致　　D、 人只能感觉到皮肤下神经末梢的温度

1327、(单选题) “霜洞” 效应是指（ ）

A、 洼地冷空气聚集造成气温低于地面上的空气温度　　B、 高地冷空气聚集造成气温低于地面上的空气温度　　C、 洼地热空气聚集造成气温高于地面上的空气温度　　D、 高地热空气聚集造成气温高于地面上的空气温度

1328、(单选题) 人体出汗后，服装热阻（ ）

A、 增加　　B、 下降　　C、 不变　　D、 先增加后下降

1329、(单选题) 在释放点连续释放固定强度源的示踪气体，记录测量点处示踪气体浓度随时间的变化过程被称作（ ）。

A、 脉冲法　　B、 上升法　　C、 下降法　　D、 衰减法

1330、(单选题) 下列声音属于高频区的（ ）。

A、 小号　　B、 短笛　　C、 低音小提琴　　D、 大提琴

1331、(单选题) 国际标准化组织 ISO 对倍频带的划分中，中心频率分别为（ ）。

A、 31.3、63、125、250…　　B、 32.5、65、130、260…　　C、 30.5、61、122、244…　　D、 31、62、124、248…

1332、(单选题) 下列关于人的可闻阈值说法，正确的是（ ）。

A、 下限声强为 2×10^{-5}Pa　　B、 下限声压为 1×10^{-12}W/ m^2　　C、 上限声强为 1W/m^2　　D、 上限声压为 5 Pa

1333、(单选题) 有两个声级不同的声源，下列哪种情况中，可以忽略声级小的声源。（ ）

A、 两个声源分别是 40dB 和 41dB　　B、 两个声源分别是 30dB 和 35dB　　C、 两个声源分别是 50dB 和 57dB　　D、 两个声源分别是 35dB 和 50dB

1334、(单选题) 人对（ ）声源更敏感。

A、 频率 1000Hz、声压级 40dB　　B、 频率 63Hz、声压级 60dB　　C、 频率 500Hz、

声压级 60dB　　D、 频率 100Hz、声压级 40dB

1335、 (单选题) 用于测量航空噪声的是（ ）。

A、 A 计权方式　　B、 B 计权方式　　C、 C 计权方式　　D、 D 计权方式

1336、 (单选题) 我国常用的噪声评价曲线是（ ）。

A、 NR 曲线　　B、 NC 曲线　　C、 PNC 曲线　　D、 PNR 曲线

1337、 (单选题) 两个声压级为 0dB 的噪声叠加，结果是（ ）。

A、 依然是 0dB，但人耳能听见　　B、 依然是 0dB，人耳听不见　　C、 变成 2dB，人耳能听见　　D、 变成 3dB，人耳能听见

1338、 (单选题) 舒适光环境不包括以下哪方面？（ ）

A、 极高的照度水平　　B、 舒适的亮度比　　C、 适宜的色温与显色比　　D、 避免眩光干扰

1339、 (单选题) 天然采光的特点中，不包括（ ）。

A、 光效低　　B、 视觉效果好　　C、 健康持续的单峰值光谱　　D、 采光与遮阳有矛盾

1340、 (单选题) 控制噪声措施中，在传声途径中的控制不包括（ ）。

A、 吸声　　B、 消声　　C、 隔振　　D、 降低噪声源噪声

1341、 (单选题) 阻性消声器的原理是利用（ ）使沿管传播的噪声迅速随距离衰减。

A、 声阻抗的不连续性　　B、 声音的共振　　C、 声音的干涉　　D、 布置在管内壁上的吸声材料和吸声结构的吸声作用

1342、 (单选题) PMV 方程适用于（ ）下的人体热舒适评价

A、 任何热环境　　B、 极端热环境　　C、 非稳态热环境　　D、 稳态热环境

1343、 (单选题) 人工照明的特点不包括（ ）。

A、 不受光气候影响　　B、 视觉效果比自然光好　　C、 控制方便　　D、 增加夏天空调负荷

1344、(单选题) 天然采光在舒适性方面的优势是（ ）

A、 视觉效果好，不易导致视觉疲劳　　B、 易于控制，能创造照度均匀的环境　　C、 一定降低建筑能耗　　D、 能增加室内空气流通

1345、(单选题) 含有剧毒物质或难闻气味物质的局部排风系统，或含有浓度较高的爆炸危险性物质的局部排风系统，排风系统排风口设计的正确做法应是下列选项的哪一个？（已知：建筑物正面为迎风面，迎风面长 80m，高 15m）

A、 排至建筑的迎风面　　B、 排至建筑背风面 8m 高处　　C、 排至建筑物两侧面 8m 高处　　D、 排至建筑背风面 10m 高处

1346、(单选题) 某喷漆车间产生的苯系物废气，最适合的净化设备是

A、 旋风除尘器　　B、 喷淋塔　　C、 活性炭吸附装置　　D、 袋式除尘器

1347、(单选题) 某燃煤锅炉产生的烟尘粒径主要分布在 0.1-10μm，最适合的除尘器类型是

A、 重力沉降室　　B、 旋风除尘器　　C、 袋式除尘器　　D、 湿式除尘器

1348、(单选题)对每一种有害物设计排风量为:尘:5m/s;SO_2=3m/s;HC1=3m/s;CO_2=4m/s。选择最少全面排风量应为下列哪一项?

A、 15m³/s　　B、 9m³/s　　C、 6m³/s　　D、 5m³/s

1349、(单选题) 某工厂现存理化楼的化验室排放有害气体甲苯，其排气筒的高度为 10m，试问，符合国家二级排放标准的最高允许排放速率，接近下列何项?

A、 2.3kg/h　　B、 1.6kg/h　　C、 1.2kg/h　　D、 2.5kg/h

1350、(单选题) 某化工厂产生的废气中含有多种有害成分，包括 SO_2 、NOx 和 VOCs，

最合理的净化流程是

A、 先脱硫，再脱硝，最后处理 VOCs　　B、 先处理 VOCs，再脱硫，最后脱硝　　C、 同时处理所有有害成分　　D、 先脱硝，再处理 VOCs，最后脱硫

1351、 (单选题) 下列排风罩中，不适合用于捕集高温、上升气流污染物的是

A、 伞形接受罩　　B、 侧吸罩　　C、 高悬罩　　D、 吹吸式接受罩

1352、 (单选题) 某厂房一机械加工线产生铸铁粉尘，配置除尘系统，有关除尘器连接的风管管材刷漆做法，下列哪项是合理的?

A、 采用普通碳钢板时，除尘器前、后的风管内外都必须刷防腐面漆两道　　B、 采用普通碳钢板时，除尘器前、后的风管内外都必须刷防腐底漆两道+面漆两道　　C、 采用普通碳钢板时，仅除尘器后的风管内外刷防腐底漆两道+面漆两道　　D、 采用普通碳钢板时，仅除尘器前、后的风管内外刷防腐底漆一道+外表面面漆两道

1353、 (单选题) 下述关于通风系统中局部排风罩的风量测定及罩口风速测定的做法，哪项是正确的?

A、 可采用热球式热电风速仪匀速移动法测定局部排风罩的罩口风速　　B、 可采用叶轮风速仪定点法测定局部排风罩的罩口风速　　C、 可用动压法测定局部排风罩风量　　D、 优先采用静压法测定局部排风罩的风量

1354、 (单选题) 下列不同叶片形式的离心通风机，哪种适用于空调系统?

A、 单板后向式叶片风机　　B、 直板径向式叶片风机　　C、 前弯径向式叶片风机　　D、 以上都可以

1355、 (单选题) 固定床吸附装置吸附层的风速赢根据吸附剂的材质、结构和性能确定，采用活性炭纤维毡时，宜取（　）m/s

A、 0.2-0.6　　B、 0.1-0.15　　C、 0.7-1.2　　D、 0.6-1

1356、 (单选题) 1ppm 是指（ ）。

A、十万分之一体积浓度　　B、百万分之一体积浓度　　C、1m^3体积之中占有1cm^3　　D、B 与 C 项均可

1357、 (单选题) 通风工程所要控制的有害物主要为（ ）。

A、 气体、有害粉尘、余热、余湿　　B、 有害气体、粉尘、余热、余湿　　C、 有害气体、粉尘、高热、高湿　　D、 气体、粉尘、余热、余湿

1358、 (单选题) 实施通风的目的不包括（ ）。

A、 控制空气传播污染物　　B、 保证环境空间具有良好的空气品质　　C、 提供人的生命过程的供氧量　　D、 防止大气污染

1359、 (单选题) 造成粉尘进一步扩散，污染车间空气环境的主要原因是（ ）。

A、 风压　　B、 室内热上升气流　　C、 热压　　D、 风压与热压

1360、 (单选题) 局部排风系统不包括（ ）。

A、 局部排风罩　　B、 风管　　C、 排风窗　　D、 除尘器

1361、 (单选题) 对于散发有害气体的污染源，加以控制应优先采用（ ）方式。

A、 全面通风　　B、 自然通风　　C、 局部送风　　D、 局部排风

1362、 (单选题) 可能突然放散大量有害气体或有爆炸危险气体的建筑物，应设置事故通风装置。事故通风量应（ ）。

A、 根据工艺设计所提供的资料通过计算确定　　B、 按每小时不小于房间全部容积的 10 次换气量确定　　C、 按耐火材料级别确定　　D、 按房间体积确定

1363、 (单选题) 为防止 A 室的有害气体扩散到相邻的 B 室，（ ）的措施是不可取的。

A、 对 A 室机械排风　　B、 对 B 室机械送风　　C、 B 室机械送风，A 室机械排风　　D、A、B 两室同时机械排风

1364、(单选题) 散人室内的有害气体数量不能确定时，关于全面通风量的确定，下列说法错误的是（ ）。

A、 可按类似房间的实测资料确定　B、 可按类似房间的经验数据确定　C、 按换气次数确定　D、 按房间体积确定

1365、(单选题) 一般除尘系统的除尘器宜布置在除尘系统的（ ）。

A、 负压段　B、 正压段　C、 A、B 项均可　D、 视现场情况定

1366、(单选题) 通风房间气流组织的主要方式不包括（ ）。

A、 上送上排　B、 左送右排　C、 下送上排　D、 中间送上下排

1367、(单选题) 当房间高度小于 6 米时，同时散发余热余湿和有害气体的工业建筑，除设局部排风，宜从上部区域进行自然式机械全面排风，其排风量应按（ ）计算。

A、 不小于 1 次/h　B、 不小于 2 次/h　C、 3 次/h　D、 4 次/h

1368、(单选题) 当房间高度大于 6 米时，同时散发余热余湿和有害气体的工业建筑,除设局部排风,宜从上部区域进行自然式机械全面排风，其排风量应按（ ）计算。

A、 不小于 1 次/h　B、 不小于 2 次/h　C、 $6m^3/(h\cdot m^2)$　D、 $10m^3/(h\cdot m^2)$

1369、(单选题) 关于可设置置换通风的描述，不正确的是（ ）。

A、 有热源或热源与污染物伴生　B、 人员活动区域空气要求不严格　C、 房间高度不小于 2.4m　D、 建筑、工艺及装修条件许可并技术经济比较合理

1370、(单选题) 进行置换通风设计时房间内人员头脚处空气温差不应（ ）。

A、 大于 1℃　B、 大于 3℃　C、 大于 4℃　D、 大于 5℃

1371、(单选题) 外部吸气罩在控制点上造成控制风速的大小与（ ）无关。

A、 外部吸气罩形式　B、 有害物毒性和散发性　C、 外部吸气罩排风量　D、 外部吸气罩离控制点的距离

1372、 (单选题) 两个相同型号的除尘器串联使用实际运行时的全效率（ ）。

A、 两级一样　　B、 第一级高　　C、 第二级高　　D、 不一定

1373、 (单选题) 防止工业有害物污染室内空气的最有效的通风方法是（ ）。

A、 局部排风　　B、 局部送风　　C、 全面排风　　D、 全面送风

1374、 (单选题) （ ）不是影响旋风除尘器性能主要因素。

A、 进口风速　　B、 筒体的高度　　C、 筒体直径和排出管直径　　D、 锥体高度

1375、(单选题) 尘粒从气流中分离的能量不是供给气流，而是直接供给尘粒的除尘器是（ ）。

A、 旋风除尘器　　B、 惯性除尘器　　C、 颗粒除尘器　　D、 电除尘器

1376、 (单选题) 防治有害物的首要措施是（ ）。

A、 采用合理的通风措施　　B、 加强法规和监督管理　　C、 治理污染源　　D、 加强个人防护

1377、 (单选题) 粉尘对人体的危害与（ ）无关。

A、 颗粒大小　　B、 进入人体的粉尘量　　C、 粉尘性质　　D、 粉尘运动速度

1378、 (单选题) 影响吹吸式排风罩工作的非主要因素是（ ）。

A、 吹风口法兰边全高　　B、 吹风速度　　C、 吹风口德高度　　D、 吸风口法兰边全高

1379、 (单选题) 低浓度有害气体的净化通常采用吸附法和（ ）。

A、 燃烧法　　B、 吸收法　　C、 冷凝法　　D、 稀释法

1380、 (单选题) （ ）不属于袋式除尘器的阻力。

A、 除尘器结构阻力　　B、 清灰阻力　　C、 滤料本身阻力　　D、 粉尘层阻力

1381、 (单选题) （ ）的措施不能防止电除尘器产生电晕闭塞。

A、 减小烟气温度　　B、 提高工作电压　　C、 采用放电强烈的电晕极　　D、 增设预

净化设备

1382、(单选题) （ ）会导致旋风除尘器的效率下降。

A、 增大进口速度　　B、 增大排出管直径　　C、 减小筒体的直径　　D、 增大筒体和锥体的高度

1383、(单选题) 在吸收过程中，气相吸收质分压力相同情况下，吸收剂温度越高，液相平衡浓度（ ）。

A、 越高　　B、 越低　　C、 不变　　D、 不一定

1384、(单选题) 在吸收过程中，（ ）不能强化吸收过程。

A、 增加气液运动速度　　B、 采用相平衡系数大的吸收剂　　C、 增大供液量　　D、 降低液相主体浓度

1385、(单选题) 以下关于吸收法的论述，不正确的是（ ）。

A、 吸收过程分为物理吸附和化学吸附两种　　B、 吸附层动活性总要比静活性小　　C、 吸附净化效率可以为 100%　　D、 物理吸附具有很高的选择性

1386、(单选题) （ ）不属于克服高比电阻的影响方法。

A、 改进供电系统　　B、 加强振打　　C、 增加烟气湿度　　D、 反电晕

1387、(单选题) 以下关于电除尘器的论述，不正确的是（ ）。

A、 适用于微粒控制　　B、 和其它高效除尘器相比，阻力较低　　C、 处理气体量越大，它的经济效果越明显　　D、 电除尘器内所用的电场为均匀电场

1388、(单选题) 在设计吸收法净化有害气体时，（ ）不是强化吸收的途径。

A、增加气液吸收面积　　B、增加气液相对运动　　C、采用相平衡系数小的吸收剂　　D、减小供液量

1389、(单选题) 能同时进行除尘和气体吸收的除尘器是（ ）。

A、 袋式除尘器　　B、 旋风除尘器　　C、 电除尘器　　D、 湿式除尘器

1390、 (单选题) 多级除尘器中第一级除尘器一般不采用（ ）。

A、 袋式除尘器　　B、 旋风除尘器　　C、 惯性除尘器　　D、 重力沉降式

1391、 (单选题) 多级除尘器中第一级除尘器一般采用（ ）。

A、 袋式除尘器　　B、 旋风除尘器　　C、 惯性除尘器　　D、 重力沉降式

1392、 (单选题) 关于除尘器性能的论述，错误的是（ ）。

A、 旋风除尘器的效率阻力随风量增大而增大　　B、 电除尘器效率随风量的增大而减小　　C、 过滤风速是影响袋式除尘器性能的一个重要因素，一般细粉尘的过滤风速要比粗粉尘低，小除尘器的过滤风速要比大除尘器低　　D、 目前常用的各种湿式除尘器主要利用尘粒与液滴、液膜的惯性碰撞而进行

1393、 (单选题) 关于粉尘的性质对除尘器性能的影响的描述，错误的是（ ）。

A、 大粉尘不宜采用干法除尘　　B、 湿法除尘效果较好　　C、 比电阻过大或过小的粉尘不用静电除尘　　D、 高温、高湿气体宜采用袋式除尘器

1394、 (单选题) 关于电除尘器的论述，错误的是（ ）。

A、 利用电场产生的电力使尘粒分离，是一种高效的干式除尘器　　B、 与其它的相比，电除尘器阻力较低仅为 100~200Pa　　C、 电除尘器处理效率越高，它的经济性就越好　　D、 用于通风空调进气净化的电除尘器，通常采用稳定性强可以得到较高操作电压和电流的负电晕极

1395、 (单选题) 在处理风量、粉尘性质及浓度相同时，旋风除尘器的几何尺寸变化，可使除尘器效率提高，（ ）的做法是错误的。

A、 减小圆筒的直径　　B、 加长锥体的长度　　C、 加长圆筒的长度　　D、 增大排出口的直径

1396、 (单选题) 静电除尘器必须具备（ ）电场才能有效工作。

A、 高压、直流、不均匀　　B、 高压、直流、均匀　　C、 低压、直流、均匀　　D、 高压、交流、不均匀

1397、 (单选题) 尘粒的驱进速度是指它在静电除尘器中（ ）。

A、 随气流运动速度　　B、 由电场力作用而获得的运动速度　　C、 向集尘极运动速度　　D、 电场力与空气阻力平衡时的横向运动速度

1398、 (单选题) （ ）处理排气不是排气达到排放标准的合理手段。

A、 用燃烧法　　B、 吸收法　　C、 用吸附法　　D、 用加大排风量

1399、 (单选题) 关于吸附法的描述，错误的是（ ）。

A、 吸附是气相分子被固体表面分子吸引过程　　B、 吸附过程都是可逆的　　C、 用作吸附剂的一般是比表面积很大的多孔材料　　D、 吸附剂经过一段时间使用后会饱和

1400、 (单选题) 设计空调进风用吸附设备时，应按其（ ）确定使用时间。

A、 静活性　　B、 动活性　　C、 平衡吸附量　　D、 平衡保持量

1401、 (单选题) 关于吸附剂活性的描述，错误的是（ ）。

A、 活性是对吸附能力的描述　　B、 活性分为动活性和静活性　　C、 活性越高吸附剂吸收能力越强　　D、 活性与运行工况无关

1402、 (单选题) 关于吸收法的描述，错误的是（ ）。

A、 吸收是利用液体净化排放有害气体的一种方法　　B、 这种液体称为吸收质　　C、 吸收分为物理和化学吸收　　D、 为了提高吸收法吸收的效率，通常采用气液逆流方式

1403、 (单选题) 对 *Cl* 和空气的混合气体进行处理，应选用（ ）。

A、 活性炭　　B、 硫酸　　C、 活性氧化铝　　D、 分子筛

1404、 (单选题) 建筑内散发热、蒸汽或有害物质的生产过程和设备宜用（ ）。

A、 局部送风　　B、 局部排风　　C、 全面送风　　D、 全面排风

1405、 (单选题) 除尘系统各并联环路压力损失的相对差额不宜超过（ ）。

A、 5%　　B、 10%　　C、 15 %　　D、 20%

1406、 (单选题) 空气中含有易燃易爆物质的排风系统应采用（ ）。

A、 防尘排风机　　B、 高温排风机　　C、 防爆排风机　　D、 防腐排风机

1407、 (单选题) 关于局部排风罩的描述，错误的是（ ）。

A、 由于密闭罩将有害物源密闭于罩内故不需要排风　　B、 排风罩造成控制风速随距离增大而迅速增大　　C、 排风罩的排风量应根据进、排风量平衡确定　　D、 当物料落差小于 1 米时，排风口可设置在密闭罩的上部

1408、 (单选题) 两个除尘器分别具有 65%和 89%的全效率，当将它们串联使用时（ ）的为前级，总效率为（ ）。

A、 效率低、96.15%　　B、 效率高、96.15%　　C、 效率高、77%　　D、 效率低、77 %

1409、 (单选题) 某车间对污染源产生的工业有害物进行通风设计，对同时放散于空气中的每一种有害物设计计算全面排风量为：粉尘，5m^3/s；SO2 气体，3m^3/s；余热，6m^3/s；余湿，4m^3/s。选择最小全面排放量应是（ ）。

A、 19m^3/s　　B、 10m^3/s　　C、 8m^3/s　　D、 6m^3/s

1410、 (单选题) 某局部排风系统，排除一种易爆气体，其排风量应按风管内该气体的浓度不大于爆炸浓度下限的一个百分比进行计算，则该百分比应是（ ）。

A、 50%　　B、 55%　　C、 60%　　D、 65%

1411、 (单选题) 某车间生产过程散发大量粉尘，为改善工作环境，同时减少热损耗，拟在设置局部通风除尘系统中回用一定量的循环空气。除尘系统的排风含尘浓度（ ）时，可以

采用部分循环空气。

A、 小于工作区允许浓度的 50%　　B、 小于工作区允许浓度的 45%　　C、 小于工作区允许浓度的 40%　　D、 小于工作区允许浓度的 30%

1412、 (单选题) 某物料输送过程采用密闭罩，有关吸风口的设计，错误的是（ ）。

A、 斗式提升机输送冷物料，于上部设置吸风口　　B、 粉状物料下落时，物料的飞溅区不设置吸风口　　C、 皮带运输机上吸风口至卸料溜槽距离至少应保持 300~500mm　　D、 粉碎物料时，吸风口风速不宜大于 2.0m/s

1413、 (单选题) 为使条键式排气扇的条缝口速度分布均匀，错误的是（ ）。

A、 槽长大于 1500mm 时，沿槽长方向分设排气罩　　B、 减小条缝口面积与排气罩横截面积的比值　　C、 同风量条件，增加条缝口高度，降低条缝口风速　　D、 同风量条件，采用楔形条缝口

1414、 (单选题) 减少局部排风罩设计排风量的方法，错误的是（ ）。

A、 外部吸气罩的四周加法兰　　B、 冷过程通风柜将吸风口设在上部　　C、 条缝式槽边罩将低矮截面改成高截面　　D、 条缝式槽边罩将等高条健改成楔形条缝

1415、 (单选题) 以下有关静电除尘器性能的描述，错误的是（ ）。

A、 和其他高效除尘器相比，静电除尘器的阻力较低　　B、 可处理 350℃以下的高温含尘气体　　C、 对于粒径 1~2μm 以上的粉尘，静电除尘器的效率可达 98%~99%　　D、 静电除尘器最适宜的粉尘比电阻范围是 10^{11}~10^{12}%Ω·cm

1416、 (单选题) 应用于相关工艺过程，外部吸气罩控制点的最小控制风速，表述中错误的是（ ）。

A、 铸造车间清理滚筒：2.5~10m/s　　B、 焊接工作台：0.5~1.0m/s　　C、 往输送器上给粉料：0.5~0.8m/s　　D、 有液体蒸发的镀槽：0.25~0.5m/s

1417、 (单选题) 下列设备所采用的排气罩，错误的是（ ）。

A、 粉状物料在皮带运输机卸料处采用外部吸气罩　　B、 油漆车间大件喷漆采用大型通风柜　　C、 砂轮机采用接受式排气罩　　D、 大型电镀槽采用吹吸式排气罩

1418、(单选题) 外部吸气罩应用于下述工艺过程时,所采用的最小控制风速,错误的是( )。

A、 磨削：2.5~10m/s　　B、 喷漆室内喷漆：0.5~1.0m/s　　C、 快速装袋：0.5~0.8m/s　　D、 槽内液面液体蒸发：0.25~0.5m/s

1419、 (单选题) 下列有关局部排风罩的排风量的表述，错误的是（ ）。

A、 密闭罩的排风量计算应包括从孔口处吸人的空气量　　B、 通风柜的排风量计算应包括柜内污染气体的发生量　　C、工作台侧吸罩的排风量等于吸气口面积和控制点处的吸人风速的乘积　　D、 若实现相同排风效果时，四周无边的矩形吸风口的排风量较四周有边时的排风量要大

1420、 (单选题) 关于密闭阀的说法，错误的是（ ）。

A、 密闭排风口应设置在罩口压力较低的部位，以利消除罩内正压　　B、 密闭罩吸风口不应设在气流含尘高的部位　　C、 局部密闭罩适用于含尘气流流速低、瞬时增压不大的扬尘点　　D、 密闭罩的排风量可根据进、排风量平衡确定

1421、 (单选题) 以下关于前面有障碍的外部吸气罩的计算风量描述，错误的是（ ）。

A、 风量与排风罩口敞开面的周长成正比　　B、 排风量与罩口至污染源的距离成正比　　C、 排风量与边缘控制点的控制风速成正比　　D、 排风量与排风罩口敞开面的面积成正比

1422、 (单选题) 现场组装的除尘器壳体应做漏风量检测，在设计工作压力下离心式除尘器允许的最大漏风率应为（ ）。

A、 5%　　B、 4%　　C、 3%　　D、 2%

1423、 (单选题) 关于袋式除尘器的说法，错误的是（ ）。

A、 清洁滤布的压力损失一般比使用中的滤料层压力损失低得多　　B、 压力损失与过滤风速有关　　C、 采用针网滤料时，可采用机械振动清灰　　D、 采用涤纶纤维滤料时，袋式除尘器使用于排气温度为 120℃的场合

1424、 (单选题) 以下关于空气可吸入颗粒物的叙述，不正确的是（ ）。

A、 PM2.5 是指悬浮在空气中几何粒径小于或等于 0.025mm 颗粒物　　B、 国家标准中 PM10 的浓度限值比 PM2.5 要高　　C、 当前国家发布的空气雾霾评价指标是以 PM2.5 的浓度作为依据　　D、 新版《环境空气质量标准》中，PM2.5 和 PM10 都规定有浓度限值

1425、 (单选题) 某地室外通风计算温度为 32℃，该地的一个成衣工厂的缝纫车间，工作为 8h 劳动时间，该车间的 WBGT 限制是（ ）。

A、 WBGT 限制为 30℃　　B、 WBGT 限制为 31℃　　C、 WBGT 限制为 32℃　　D、 WBGT 限制为 33℃

1426、 (单选题) 某成衣缝纫加工厂房，工人接触时间率为 100%，所处地点的夏季通风室外计算温度为 29℃，室内工作地点的最高允许湿球温度是（ ）。

A、 32℃　　B、 31℃　　C、 30℃　　D、 29℃

1427、 (单选题) 住宅室内空气污染物游离甲醛的浓度限值是（ ）。

A、 ≤0.5mg/m^3　　B、 ≤0.12mg/m^3　　C、 ≤0.08mg/m^3　　D、 ≤0.05mg/m^3

1428、 (单选题) 关于工业场合职业接触极限的描述，正确的是（ ）。

A、 劳动者在工作过程中长期反复接触，对接触者不产生感官不适的容许接触水平　　B、 劳动者在工作过程中，对绝大多数接触者的健康不引起有害作用的容许接触水平　　C、 劳动者在工作过程中长期反复接触，对接触者的健康不引起有害作用的容许接触水平　　D、

劳动者在工作过程中长期反复接触，对绝大多数接触者的健康不引起有害作用的容许接触水平

1429、(单选题) 不是工业卫生标准关于化学有害因素职业接触限值所采用的浓度（ ）。

A、 最高容许浓度　　B、 短时间接触容许浓度　　C、 长时间接触容许浓度　　D、 时间加权平均容许浓度

1430、(单选题) 下列局部排风罩可能不需机械动力源的是（ ）。

A、 密闭罩　　B、 柜式排风罩　　C、 外部吸气罩　　D、 接受式排风罩

1431、(单选题) 当柜式排风罩内发热量大，采用自然排风时，最小排风量应按（ ）确定。

A、 中和界高度不高于排风柜上的工作孔上缘　　B、 中和界高度不高于排风柜上的工作孔下缘　　C、 中和界高度不低于排风柜上的工作孔上缘　　D、 中和界高度不低于排风柜上的工作孔下缘

1432、(单选题) 具有深层过滤作用的是（ ）。

A、 重力沉降室　　B、 旋风除尘器　　C、 袋式除尘器　　D、 静电除尘器

1433、(单选题) 对于高温、高湿和易燃等气体的净化，效果最好的是（ ）。

A、 水浴除尘器　　B、 文丘里除尘器　　C、 冲击式除尘器　　D、 旋风水膜除尘器

1434、(单选题) 下列关于粉尘沉降速度的描述中，正确的是（ ）。

A、 粉尘的下落速度　　B、 粉尘下落过程中的平均速度　　C、 计算时段内粉尘下落达到的最大速度　　D、 粉尘在静止空气中自由降落所达到的最大速度

1435、(单选题) 在确定建筑的通风方式时，错误要求的是（ ）。

A、 应首先考虑采用自然通风的可能性　　B、 当自然通风不能满足要求时应采用机械通风　　C、 是否能采用自然通风取决于室外空气污染情况　　D、 当自然通风不能满足要求时也可采用自然通风与机械通风相结合的复合通风

1436、 (单选题) 关于 R32 制冷剂的性能表述，哪项是正确的？（ ）

A、 R32 的 ODP 值与 R410A 基本相等　　B、 R32 的 GWP 值大于 R410A　　C、 R32 的工作压力大于 R410A　　D、 R32 具有低度可燃性

1437、 (单选题) 使用制冷剂 R134a 的制冷机组，采用的润滑油应是下列哪一项？

A、 矿物性润滑油　　B、 醇类（PAG）润滑油　　C、 酯类（POE）润滑油　　D、 醇类（PAG）润滑油或酯类（POE）润滑油

1438、 (单选题) 下列哪种制冷剂属于 CFC 类

A、 R22　　B、 R134a　　C、 R11　　D、 R32

1439、 (单选题) 关于水作为载冷剂的说法，正确的是

A、 适用于低温制冷系统　　B、 比热容小，载热能力弱　　C、 无毒、成本低，适用于 0℃以上工况　　D、 易挥发，需定期补充

1440、 (单选题) 关于载冷剂腐蚀性的说法，错误的是

A、 盐水对碳钢有腐蚀，需添加重铬酸钠等缓蚀剂　　B、 乙二醇溶液对铜有腐蚀性，需控制 pH 值　　C、 水在高温下易结垢，导致换热效率下降　　D、 丙二醇溶液完全无腐蚀性，无需防腐处理

1441、 (单选题) 按化学结构分类，氟利昂制冷剂属于（ ）类。

A、 无机化合物　　B、 饱和碳氢化合物及其卤族衍生物　　C、 多元混合溶液　　D、 碳氢化合物

1442、 (单选题) 空调系统最好的载冷剂是（ ）。

A、 有机化合物　　B、 溴化锂水溶液　　C、 氧气　　D、 水

1443、 (单选题) 冷冻油的主要特点是（ ）。

A、 耐高温而不凝　　B、 耐高温而不汽化　　C、 耐低温而不凝固　　D、 耐低温而不

汽化

1444、 (单选题) R22 和 R717 制冷压缩机较多采用的润滑油是（ ）。

A、 N15　　B、 N22　　C、 N32　　D、 N46

1445、 (单选题) R134a 制冷压缩机应采用（ ）作为润滑油。

A、 矿物油　　B、 POE 类合成油　　C、 水　　D、 植物油

1446、 (单选题) 下列制冷剂中属于非共沸溶液是（ ）。

A、 R134a　　B、 R290　　C、 R407C　　D、 R502

1447、 (单选题) 《蒙特利尔议定书》及有关国际协议规定发展中国家在（ ）年停产、禁用 CFC 制冷剂。

A、 1995　　B、 2000　　C、 2005　　D、 2010

1448、 (单选题) 《蒙特利尔议定书》及有关国际协议规定发展中国家停用 HCFCs 的时间为（ ）。

A、 2020　　B、 2030　　C、 2040　　D、 2050

1449、 (单选题) 吸收剂是吸收蒸发器内的（ ）制冷剂。

A、 饱和液体　　B、 未饱和液体　　C、 固体　　D、 汽化的气体

1450、 (单选题) R134a 制冷剂属于氟利昂制冷剂中的（ ）类。

A、 CFC　　B、 HCFC　　C、 HFC　　D、 HC

1451、 (单选题) 氟利昂中的含水量应控制在（ ）以下。

A、 0.0025%　　B、 0.025%　　C、 0.25%　　D、 2.5%

1452、 (单选题) 对大气臭氧层没有破坏作用的制冷剂是（ ）。

A、 R12　　B、 R22　　C、 R717　　D、 R502

1453、 (单选题) 能与 R134a 互溶的润滑油是（ ）。

A、 POE 类合成油　　B、 N22　　C、 N32　　D、 N46

1454、 (单选题) 盐水作为载冷剂使用时的主要缺点是（ ）。

A、 腐蚀性强　　B、 载热能力小　　C、 凝固温度较高　　D、 价格较高

1455、 (单选题) 有机化合物及其水溶液作为载冷剂使用时的主要缺点是（ ）。

A、 腐蚀性强　　B、 载热能力小　　C、 凝固温度较高　　D、 价格较高

1456、 (单选题) 溴化锂溶液的 PH 值应调整到（ ）范围内。

A、 7.5 以下　　B、 7.5~9.5　　C、 9.5~10.5　　D、 10.5 以上

1457、 (单选题) 溴化锂溶液对金属具有腐蚀作用，并生成（ ）。

A、 氧气　　B、 空气　　C、 二氧化碳　　D、 氢气

1458、 (单选题) 关于制冷剂的说法，错误的是（ ）。

A、 制冷剂的 ODP 值越小，表明对臭氧层的破坏潜力越大；GWP 越小，表明对全球气候变暖的贡献越小　　B、 CO_2 是一种天然工质制冷剂，对臭氧层无破坏，对全球变暖也几乎无影响　　C、 R134a 对臭氧层无破坏，且全球变暖潜值低于 R22　　D、 R22 在我国可以原生产量维持到 2040 年，到 2040 年后将禁止使用

1459、 (单选题) 编号以 7 开头的制冷剂是（ ）。

A、 饱和碳氢化合物的衍生物　　B、 非饱和碳氢化合物　　C、 饱和碳氢化合物　　D、 无机化合物

1460、 (单选题) 关于制冷剂的描述，正确的是（ ）。

A、 制冷剂在相同工况下，标准沸点越低，单位容积制冷量越大　　B、 制冷剂的绝热指数越低，其压缩排气温度就越高　　C、 天然制冷剂属于有机化合物类　　D、 空气不能用作制冷剂

1461、 (单选题) 关于制冷循环与制冷剂的描述，正确的是（ ）。

A、 卡诺循环的能效水平与制冷剂种类有关　　B、 GWP=0 和 ODP=0 的制冷剂均是理想的制冷剂　　C、温湿度独立控制系统节能的最主要原因是制取高温冷水的能效比高于制取低温冷水的能效比　　D、 冷凝温度越低，制冷机制取冷水的能效比越高

1462、 (单选题) 在 R22、R134a、R123 三种工质中，对大气臭氧层破坏程度由大至小顺序排列，正确的是（ ）。

A、 R22、R123、R134a　　B、 R134a、R22、R123　　C、 R123、R134a、R22　　D、 R22、R134a、R123

1463、 (单选题) 制冷剂的 GWP 值是制冷剂安全、环境特性的指标之一，以下表述中正确的是（ ）。

A、 GWP 的大小表示制冷剂对大气臭氧层破坏的大小　　B、 GWP 的大小表示对全球气候变暖程度影响的大小　　C、 GWP 的大小表示制冷剂毒性的大小　　D、 GWP 的大小表示制冷剂在大气中存留时间的长短

1464、 (单选题) 在制冷剂选择时，以下表述正确的是（ ）。

A、 由于 R134a 的破坏臭氧潜值(ODP)低于 R123，所以 R134a 比 R123 更环保　　B、 根据《蒙特利尔修正案》对 HCFC 的禁用时间规定，采用 HCFC 作为制冷剂的冷水机组在 2030 年以前仍可在我国工程设计中选用　　C、 允许我国在 HCFC 类物质冻结后的一段时间可以保留 2.5%的维修用量　　D、在中国逐步淘汰小号 O_3 层物质的技术络线中，“选择 R134a 替代 R22”是一项重要措施

1465、 (单选题) 关于 R32 制冷剂的性能表达，错误的是（ ）。

A、 R32 的 ODP 值与 R410A 基本相等　　B、 R32 的 GWP 值小于 R410A　　C、 R32 的工作压力小于 R410A　　D、 R32 具有低度可燃性

1466、 (单选题) 以下关于制冷剂的表述，正确的是（ ）。

A、 二氧化碳属于具有温室气体效应的制冷剂　　B、 制冷剂为碳氢化合物的编号属于R500 序号　　C、 非共沸混合物制冷剂在一定压力下冷凝或蒸发时为等温过程　　D、 采用实现非等温制冷的制冷剂，对降低功耗，提高制冷系数有利

1467、 (单选题) 以下关于制冷剂的 ODP 和 GWP 指标（值）的表述，正确的是（ ）。

A、 以 CO_2 的 ODP 为 1.0，作为评价各种制冷剂 ODP 的基准值　　B、 以 R11 的 GWP 为 1.0，作为评价各种制冷剂 GWP 的基准值　　C、 以 CO_2 的 GWP 为 1.0，作为评价各种制冷剂 GWP 的基准值　　D、 以 R134a 的 ODP 为 1.0，作为评价各种制冷剂 ODP 的基准值

1468、 (单选题) 以下关于制冷剂 R32 的性能表述，错误的是（ ）。

A、 R32 与 R410A 都属于混合物制冷剂　　B、 R32 的温室效应影响低于 R410A　　C、R32 具有低度可燃性　　D、同样额定冷量的制冷压缩机，R32 的充注量较 R410A 要少

1469、 (单选题) 根据我国现行标准，以下关于制冷剂环境友好的表述，错误的是（ ）。

A、 丙烷属于环境友好的制冷剂　　B、 氨不属于环境友好的制冷剂　　C、 R134a 属于环境友好的制冷剂　　D、 R410A 不属于环境友好的制冷剂

1470、 (单选题) 中国政府于 1989 年核准加入的《蒙特利尔议定书》中，对制冷剂性能所提出的规定，主要针对的是（ ）。

A、 制冷剂的热力学性能　　B、 制冷剂的温室效应　　C、 制冷剂的经济性　　D、 制冷剂的 ODP

1471、 (单选题) 下列英文缩写中表示全球变暖潜值的是（ ）。

A、 ODP　　B、 GWP　　C、 GDP　　D、 PAG

1472、 (单选题) 按我国逐步淘汰消耗臭氧层物质的国家方案修订稿规定，离心式制冷机可选择（ ）替代 CFC-11。

A、 R717　　B、 R132　　C、 R134a 或 R123　　D、 R22

1473、 (单选题) 关于蒸汽压缩制冷循环的说法，下列哪一项是正确的?

A、 蒸汽压缩制冷性能系数与蒸发温度和冷凝温度有关，也与制冷剂种类有关　　B、 压缩机的压缩过程不是等熵压缩　　C、 液体提升泵的增压过程是等熵过程　　D、 在相同蒸发温度和冷凝温度的一次节流完全中间冷却的双级压缩制冷循环较单级制冷循环的性能系数小

1474、 (单选题) 下列哪种压缩机属于容积型，且适合中小制冷量（50-500kW）、压力比中等的场景?

A、 离心式压缩机　　B、 螺杆式压缩机　　C、 活塞式压缩机　　D、 涡旋式压缩机

1475、 (单选题) 下列哪项因素会导致压缩机实际制冷量下降?

A、 蒸发温度升高　　B、 冷凝温度降低　　C、 压缩机转速下降　　D、 以上都对

1476、 (单选题) 下列蒸发器中，属于直接蒸发式、适用于空气冷却的是

A、 立管式蒸发器　　B、 翅片式蒸发器　　C、 卧壳式蒸发器　　D、 板式蒸发器

1477、 (单选题) 关于冷凝器的对比，正确的是

A、 水冷式冷凝器传热效率高，适合缺水地区　　B、 风冷式冷凝器无需冷却水，适合大型制冷系统　　C、 蒸发式冷凝器结合水冷与风冷，不可用于高温干燥地区　　D、 盘管式冷凝器结构紧凑，适合小冷量

1478、 (单选题) 关于储液器的说法，正确的是

A、 功能与气液分离器相同　　B、 仅用于储存多余制冷剂，无法调节流量　　C、 安装在冷凝器与节流阀之间（高压侧）　　D、 卧式储液器容量大，适合小型系统

1479、 (单选题) 热力膨胀阀的工作原理是通过感知（ ）来调节开度?

A、 蒸发器入口制冷剂温度　　B、 蒸发器出口制冷剂过热度　　C、 冷凝器出口制冷剂

过冷度　　D、 压缩机吸气压力

1480、 (单选题) 蒸汽压缩式制冷实际循环与理想循环的最大区别是（ ）。

A、 压缩过程　　B、 冷凝过程　　C、 节流过程　　D、 蒸发过程

1481、 (单选题) 在启动氟利昂压缩机之前，先对润滑油加热的目的是（ ）。

A、 提高润滑油的温度　　B、 降低润滑油的粘度　　C、 使润滑油中溶入的氟利昂逸出　　D、 防止润滑油冻结

1482、 (单选题) 氟利昂系统中的水分会对氟利昂制冷剂起化学反应可生成（ ）。

A、 氢气　　B、 硫酸　　C、 盐酸　　D、 混合沉积物

1483、 (单选题) 溴化锂吸收式制冷机中，溴化锂溶液吸收水蒸汽时会（ ）。

A、 吸收热量　　B、 放出热量　　C、 既不吸热也不放热　　D、 将热量转化为潜热

1484、 (单选题) 在溴化锂吸收式制冷机中，添加辛醇的目的是（ ）。

A、 降低溴化锂溶液的腐蚀性　　B、 降低传热性能　　C、 降低溴化锂溶液的表面张力　　D、 预防溴化锂溶液结晶

1485、 (单选题) 吸收式制冷中加热时能使工质对溶液（ ）。

A、 溶解　　B、 组合　　C、 分组　　D、 升温

1486、 (单选题) 蒸气压缩式制冷系统能得到冷效应是因为经节流使制冷剂产生（ ）的变化。

A、 降压　　B、 降温　　C、 能量　　D、 相

1487、 (单选题) 蒸发器中的制冷剂是在（ ）下吸热汽化的。

A、 等压　　B、 等温不等压　　C、 等压不等温　　D、 不等温不等压

1488、 (单选题) 制冷剂-吸收剂工质对溶液在（ ）中加热，沸点低的物质将从溶液中汽化分离出来。

A、 吸收器　　B、 发生器　　C、 高温热交换器　　D、 低温热交换器

1489、 (单选题) 单效型溴化锂吸收式冷水机组的热力系数一般为（ ）。

A、 1.2　　B、 1.0　　C、 0.7　　D、 0.5

1490、 (单选题) 理想制冷循环是（ ）。

A、 可逆循环　　B、 不可逆循环　　C、 卡诺循环　　D、 逆卡诺循环

1491、 (单选题) 二元溶液的定压汽化过程是一种（ ）。

A、 降温过程　　B、 升温过程　　C、 定温过程　　D、 温度多变过程

1492、 (单选题) 螺杆式压缩机转速不变、蒸发温度不同工况时，其理论输气量（体积流量）的变化表述，正确的是（ ）。

A、 蒸发温度高的工况较之蒸发温度低的工况，理论输气量变大　　B、 蒸发温度高的工况较之蒸发温度低的工况，理论输气量变小　　C、 蒸发温度变化的工况，理论输气量变化无一定规律可循　　D、 蒸发温度变化的工况，理论输气量不变

1493、 (单选题) 有关制冷压缩机名义工况的说法，正确的是（ ）。

A、 采用不同制冷剂的制冷压缩机的名义工况参数与制冷剂的种类有关　　B、 螺杆式单级制冷压缩机的名义工况参数与是否带经济器无关　　C、不同类型的制冷压缩机的名义工况中环境温度参数相同　　D、 离心制冷压缩机的名义工况参数在国家标准 GB/T18430.1 中可以查到

1494、 (单选题) 关于风冷冷水机组名义工况性能系数测试中消耗总电功率的内涵描述，正确的是（ ）。

A、 风冷冷水机组的压缩机装机电功率　　B、 制冷名义工况下的压缩机的输入电功率　　C、 制冷名义工况下的压缩机、油泵电动机、放热侧冷却风机的输入总电功率　　D、 制冷名义工况下的压缩机、油泵电动机、操作控制电路、放热侧冷却风机的输入总电功

率

1495、(单选题) 活塞式压缩机级数的选择是根据制冷剂和设计工况的冷凝压力与蒸发压力之比来确定的，下列描述中错误的是（ ）。

A、 以 R717 为制冷剂时，当压缩比≤6 时，应采用单级压缩　　B、 以 R717 为制冷剂时，当压缩比＞8 时，应采用双级压缩　　C、 以 R22 为制冷剂时，当压缩比≤10 时，应采用单级压缩　　D、 以 R134a 为制冷剂，只能采用单级压缩

1496、(单选题) 关于离心式冷水机组的描述，错误的是（ ）。

A、 当单台制冷量大于 1758kW 时，相同冷量的离心式冷水机组的 COP 值一般高于螺杆式冷水机组　　B、 离心式机组有开启式、半封闭式和封闭式三种　　C、 离心式机组的电源只有 380V 一种　　D、 离心式冷水机组的制冷剂流量过小时，易发生喘振

1497、(单选题) 下列关于单级压缩机开启式与单级压缩半封闭式离心式冷水机组的描述，错误的是（ ）。

A、 开启式机组没有轴封，不存在制冷剂与润滑油的泄漏　　B、 半封闭式机组电机采用制冷剂冷却　　C、 开启式机组电机采用空气或水冷却　　D、 轴封需定期更换，以防止制冷剂和润滑油的泄漏

1498、(单选题) 导致往复活塞式压缩机容积效率低下的因素，以下表述错误的是（ ）。

A、 气缸中存有余隙容积增大　　B、 压缩机排气压力与吸气压力的比值降低　　C、 因气阀运动不正常（如开闭不及时）　　D、 活塞环磨损严重

1499、(单选题) 由压缩机排出的制冷剂蒸气称为 （ ）。

A、 饱和蒸气　　B、 干饱和蒸气　　C、 过热蒸气　　D、 过冷蒸气

1500、(单选题) 确定压缩机排气量的因素为（ ）。

A、 输气系数　　B、 排气温度　　C、 吸气温度　　D、 制冷剂种类

1501、(单选题) （ ）不是国产活塞式压缩机的系列化汽缸直径。

A、 50mm　　B、 70mm　　C、 100mm　　D、 150mm

1502、(单选题) 压缩机的实际工作循环经过四个过程，它们依次（ ）。

A、 吸气、排气、膨胀、压缩　　B、 吸气、膨胀、排气、压缩　　C、 吸气、压缩、膨胀、排气　　D、 吸气、压缩、排气、膨胀

1503、(单选题) 曲拐式曲轴应选用（ ）连杆。

A、 整体式　　B、 分式　　C、 动式　　D、 偏心式

1504、(单选题) 气阀组件的基本组成中有阀座、阀片、弹簧、升程限制器（ ）。

A、 紧固件　　B、 螺母　　C、 螺栓　　D、 放松装置

1505、(单选题) （ ）制冷压缩机为速度型压缩机。

A、 活式　　B、 旋式　　C、 离心式　　D、 螺杆式

1506、(单选题) 制冷压缩机的主要作用是对制冷剂蒸气进行（ ）。

A、 作功　　B、 吸气　　C、 排气　　D、 压缩

1507、(单选题) 通常是用（ ）来反映制冷压缩机的工作过程。

A、 p-h 图　　B、 p-v 图　　C、 T-s 图　　D、 p-T 图

1508、(单选题) 活塞环中的油环作用是（ ）。

A、 吸油　　B、 刮油　　C、 液压油　　D、 密封

1509、(单选题) 活塞环中的气环作用是（ ）。

A、 吸油　　B、 刮油　　C、 液压油　　D、 密封

1510、(单选题) 螺杆式压缩机工作过程的特点是（ ）。

A、 工作转速低，运转平稳　　B、 工作转速高，运转震动大　　C、 工作过程连续，无脉冲现象　　D、 存在余隙容积，容积效率低

1511、(单选题) 离心式压缩机的可调导流叶片是使气流（ ）。

A、 改变方向　　B、 改变体积　　C、 增加压力　　D、 降低压力

1512、(单选题) 在制冷压缩机中使用的油泵多为（ ）。

A、 外啮合齿轮泵　　B、 月牙体内啮合齿轮泵　　C、 转子式内啮合齿轮油泵　　D、 月牙体外啮合齿轮泵

1513、(单选题) 压力油控制型能量调节机构是由能量控制阀、（ ）、载油缸等组成的。

A、 液压泵　　B、 输油管　　C、 顶开机构　　D、 阀片

1514、(单选题) 大型空调工程或低温制冷工程应采用（ ）压缩机。

A、 活塞式　　B、 螺杆式　　C、 涡旋式　　D、 离心式

1515、(单选题) 采用蒸发式冷凝器时，冷凝温度不应超过（ ）。

A、 35℃　　B、 36℃　　C、 38℃　　D、 39℃

1516、(单选题) 属于小型氟利昂制冷系统所必需的（ ）。

A、 油压表　　B、 溶液泵　　C、 气液分离器　　D、 干燥过滤器

1517、(单选题) 不属于涡旋式压缩机特点的是（ ）。

A、 采用滑块进行无级调节　　B、 具有内压缩的特点，可实现中间补气，故可以实现带经济器运行　　C、 采用轴向和径向的柔性密封，为压缩机吸气喷液冷却创造了条件　　D、 没有进排气阀，不存在余隙容积，内部泄漏可能性小，容积效率较高

1518、(单选题) 不属于影响容积效率因素的是（ ）。

A、 压缩机的理论输气量　　B、 压缩机吸、排气过程中的压力降　　C、 压缩开始前，工质在流程中被预热程度　　D、 气缸中不可避免地保留有一定的余隙容积

1519、(单选题) 螺杆式压缩机容积效率较高的原因是（ ）。

A、 转速较高　　B、 气缸内无余隙容积和吸、排气阀片　　C、 压缩机的压缩腔内喷油，

起到良好的密封、润滑和冷却作用　　D、 气缸的适当位置开设补气口，与经济器连接，组成带经济器的制冷循环

1520、 (单选题) 国家标准未对（ ）压缩机的名义工况作出规定。

A、 离心式　　B、 活塞式　　C、 螺杆式　　D、 全封闭涡旋式

1521、 (单选题) 当空调系统采用低温送风方式时，空调冷水供水温度不宜高于（ ）。

A、 4℃　　B、 5℃　　C、 6℃　　D、 7℃

1522、 (单选题) 板式冷凝器的传热系数可达（ ）W/(m^2.℃)。

A、 23~35　　B、 350~1100　　C、 1200~1800　　D、 2000~3000

1523、 (单选题) 当冷凝器内部或外部温度达（ ）℃以上时，易熔塞熔化，释放制冷剂。

A、 50　　B、 60　　C、 70　　D、 80

1524、 (单选题) 水冷式冷凝器的冷却水进出方式是（ ）。

A、 上进下出　　B、 下进上出　　C、 下进下出　　D、 上进上出

1525、 (单选题) 制冷剂在冷凝器内是（ ）。

A、 过冷状态、饱和状态和过热状态　　B、 过热状态　　C、 过冷状态　　D、 饱和状态

1526、 (单选题) 冷却水冷却冷凝器中的制冷剂时，冷凝压力（ ）。

A、 减小　　B、 不变　　C、 增大　　D、 等于 0

1527、 (单选题) 制冷剂在冷凝器中的饱和区域内，制冷剂的干度变化为（ ）。

A、 干度增大的过程　　B、 干度不变的过程　　C、 干度减小的过程　　D、 干度没有意义

1528、 (单选题) 毛细管通常采用管径为（ ）mm 的纯铜管制作。

A、 0.3~0.5　　B、 0.5~2.5　　C、 2.55　　D、 3~6

1529、 (单选题) 氨过滤器采用网孔为（ ）mm 的 2~3 层钢丝网。

A、 0.1　　B、 0.2　　C、 0.3　　D、 0.4

1530、 (单选题) 用于滤气的氟利昂过滤器采用网孔为（ ）mm 的铜丝网。

A、 0.1　　B、 0.2　　C、 0.3　　D、 0.4

1531、 (单选题) 用于滤液的氟利昂过滤器采用网孔为（ ）mm 的铜丝网。

A、 0.1　　B、 0.2　　C、 0.3　　D、 0.4

1532、 (单选题) 膨胀阀的开启度与蒸发温度的关系是（ ）。

A、 蒸发温度高开启度大　　B、 蒸发温度高开启度小　　C、 蒸发温度低开启的度大　　D、 开启度调定后不变

1533、 (单选题) 制冷设备工作时，随着负荷的变化，蒸发器的供液量应该是（ ）。

A、 负荷减少供液量增加　　B、 负荷增大供液量增加　　C、 负荷增大供液量减少　　D、 负荷减少供液量不改

1534、 (单选题) 节流机构有多种形式，氨制冷系统适宜采用（ ）。

A、 毛细管　　B、 热力膨胀阀　　C、 热电膨胀阀　　D、 浮球阀

1535、 (单选题) 节流机构有多种形式，单元式空调机适宜采用（ ）。

A、 毛细管　　B、 热力膨胀阀　　C、 热电膨胀阀　　D、 浮球阀

1536、 (单选题) 节流机构有多种形式，家用冰箱适宜采用（ ）。

A、 毛细管　　B、 热力膨胀阀　　C、 热电膨胀阀　　D、 浮球阀

1537、 (单选题) 在制冷剂为（ ）的氟利昂系统中，一般不采用回热循环。

A、 R12　　B、 R22　　C、 R113　　D、 R502

1538、 (单选题) 单级氨压缩机最大压比应不超过（ ）。

A、 5　　B、 6　　C、 8　　D、 10

1539、 (单选题) 单级氟利昂压缩机最大压缩比应不超过（ ）。

A、 5　　B、 6　　C、 8　　D、 10

1540、 (单选题) 当冷凝温度为 40℃时，R22 单级压缩机能达到的最低蒸发温度为（ ）。

A、 -31.5℃　　B、 -66℃　　C、 -62.5℃　　D、 -60℃

1541、 (单选题) 要获得-70℃以下的低温，一般采用（ ）制冷系统。

A、 复叠式　　B、 单级压缩　　C、 两级压缩　　D、 三级压缩

1542、 (单选题) 当冷凝温度为 40℃时，R717 两级压缩机能达到的最低蒸发温度为（ ）。

A、 -60℃　　B、 -62.5℃　　C、 -66℃　　D、 -74℃

1543、 (单选题) 当冷凝温度为 40℃时，R717 单级压缩机能达到的最低蒸发温度为（ ）。

A、 -19.5℃　　B、 -29.8℃　　C、 -31℃　　D、 -31.5℃

1544、 (单选题) 当冷凝温度为 40℃时，R12 两级压缩机能达到的最低蒸发温度为（ ）。

A、 -60℃　　B、 -62.5℃　　C、 -66℃　　D、 -74℃

1545、 (单选题) 当冷凝温度为 40℃时，R12 单级压缩机能达到的最低蒸发温度为（ ）。

A、 -19.6℃　　B、 -29.8℃　　C、 -31℃　　D、 -31.5℃

1546、 (单选题) 采用两级压缩制冷系统是为了（ ）。

A、 制取更低的温度　　B、 减少压缩机的功耗　　C、 提高制冷系数　　D、 降低制冷设备成本

1547、 (单选题) 不采用 SEER 作为能效考核指标的空调机是（ ）。

A、 冷水机组　　B、 多联式空调机组　　C、 转速可调控的房间空调器　　D、 计算机和数据处理机房用单元式空调机

1548、 (单选题) 全面通风的气流组织形式不包括

A、 单向流通风　　B、 置换通风　　C、 均匀流通风　　D、 局部通风

1549、 (单选题) 采用排除法计算全面通风量时，主要适用于

A、 有害物散发源集中且散发量较大的情况　　B、 有害物散发源分散且散发量较小的情况　　C、 仅适用于高温车间　　D、 仅适用于散发粉尘的车间

1550、 (单选题) 利用穿堂风进行自然通风的厂房，其迎风面与夏季最多风向宜成 60°-90° 角，且不应小于（　）°角?

A、 30　　B、 45　　C、 60　　D、 75

1551、 (单选题) 风压是指（ ）。

A、 室外风的全压　　B、 室外风的静压　　C、 室外风的动压　　D、 室外风在建筑外表面造成的压力变化值

1552、 (单选题) 通风气流组织的基本原则包括（ ）。

A、 送、排风口分布均匀　　B、 送风口尽量靠近有害物源或有害物浓度高的区域　　C、 排风口尽量靠近人员工作区　　D、 减少涡流，避免有害物积聚

1553、 (单选题) 关于进风口的布置要求，应设在室外空气较清洁的地点。进风口处室外空气中有害物浓度不应大于室内工作地点最高容许浓度的（ ）。

A、 10%　　B、 30%　　C、 50%　　D、 80%

1554、 (单选题) 冬季采用全面通风方式消除余热、余湿及稀释低毒性有害物质时，室外气象参数应取（ ）。

A、 冬季采暖室外计算温度　　B、 冬季日平均室外计算温度　　C、 冬季逐时计算温度　　D、 冬季通风室外计算温度

1555、 (单选题) 关于全面通风的叙述，不正确的是（ ）。

A、 当设置局部通风后，仍不能满足卫生标准要求的，可采用全面通风　　B、 当工艺条件不容许采用局部通风时，可采用全面通风　　C、 对散发有害物的污染，应优先采用全面

通风　　D、 全面通风的效果与气流组织密切相关

1556、(单选题) 全面通风量应分别计算稀释各种有害物所需的风量，然后取（ ）。

A、 最大值　　B、 最小值　　C、 中间值　　D、 平均值

1557、(单选题) 下列关于通风房间风量平衡的描述，错误的是（ ）。

A、 风量平衡是指通风房间的进风量等于排风量　　B、 若机械进风量大于机械排风量，房间内的压力就会不断升高　　C、若机械进风量小于机械排风量,房间内会形成负压　　D、可利用正负压控制来达到控制污染的目的

1558、(单选题) 全面通风的效果与（ ）关系不大。

A、 全面换气量　　B、 通风气流组织　　C、 送风口与回风口的位置　　D、 回风管内的风速

1559、(单选题) 与全面通风相比，（ ）不是局部通风的优越性。

A、 控制效果好　　B、 通风量小　　C、 比较经济　　D、 对工艺操作影响小

1560、(单选题) 关于机械全面通风的计算方法，正确的是（ ）。

A、 当数种溶剂（苯及同系物或醇类或醋酸类）的蒸气同时在室内散发时，全面通风量应取其各项所需通风量的最大值　　B、 计算风量平衡时应采用体积流量　　C、 利用无组织进风，可让清洁要求高的房间保持正压　　D、 同时放散热、蒸汽和有害气体的工业建筑，除局部排风外，宜从上部区域全面排风，当房间高度大于 6m 时，排风量可按 $6m^3/(h·m)$ 计算

1561、(单选题) 某房间机械送风量 $1800m^3/h$，机械排风量为 $2000m^3/h$，以下说法正确的是（ ）。

A、 房间形成正压，自然排风量为 $200m^3/h$　　B、 房间形成负压，自然进风量为 $200m^3/h$　　C、 房间形成正压，自然进风量为 $200m^3/h$　　D、 条件不明确，正负压及

相应的自然通风量无法确定

1562、(单选题) 冬季车间机械送风系统设置空气加热器，在热负荷计算中，正确的做法是（ ）。

A、 车间设局部排风系统每班运行时间不超过 1h，可不计算其热损失　　B、 车间设全面通风系统稀释有害气体，采用冬季通风室外计算温度　　C、车间设全面通风系统排除余湿，采用冬季采暖室外计算温度　　D、 车间设全面通风系统稀释低毒性有害物质，冬季采用通风室外计算温度

1563、(单选题) 关于厂房的排风设备设置和供暖的表述中，错误的是（ ）。

A、 甲、乙类厂房的排风设备和送风设备不应布置在同一通风机房内　　B、 甲、乙类厂房的排风设备不应和其他房间的送风设备布置在同一通风机房内　　C、甲、乙类厂房的排风设备不宜和其他房间的排风设备布置在同一通风机房内　　D、 甲、乙类厂房不应采用电热散热器供暖

1564、(单选题) 下列关于通风房间热平衡的描述，错误的是（ ）。

A、 通常只对有温度控制要求的房间进行热平衡计算　　B、 热平衡是通风稳定后房间的总得热量和总失热量相等　　C、 若设计计算的总得热量大于总失热量，运行后房间温度就会不断升高　　D、 对于冬季补充局都排风，室外空气计算温度采用冬季供暖室外计算温度

1565、(单选题) 关于复合通风系统的描述，错误的是（ ）。

A、 适用于大空间建筑　　B、 运行时应优先使用自然通风　　C、 自然通风量不宜低于联合运行通风量的 30%　　D、 复合通风系统是自然通风和机械通风交替运行的通风方式

1566、(单选题) 某房间设置一机械送风系统，房间与室外压差为零。当通风机在设计工况

运行时，系统送风量为 5000m³/h，系统的阻力为 380Pa。现改变风机转速，系统送风量降为 4500m³/h,此时该机械送风系统的阻力(Pa)应为下列何项?

A、 240-250　B、 280-290　C、 300-310　D、 不变

1567、(单选题) 以下哪种风速测试方法适用于高精度的风速测量?

A、 热线风速仪法　B、 叶轮风速仪法　C、 热球式风速仪法　D、 毕托管-微压计法

1568、(单选题) 当通风管道内风速较低时，最适合采用哪种风速测试仪器?

A、 毕托管　B、 皮托管　C、 热球式风速仪　D、 压差计

1569、(单选题) 对于矩形通风管道风量的测试，当管道断面较大时，通常采用哪种方法?

A、 风机流量法　B、 多点测量取平均值法　C、 热球法　D、 涡轮流量计法

1570、(单选题) 在通风系统调试过程中，对通风机进行试运转时，以下哪项不符合要求?

A、 通风机的振动速度均方根值不应大于 6.3mm/s　B、 滚动轴承的温升不超过 40℃，滑动轴承的温升不超过 60℃　C、 叶轮旋转方向正确，运转平稳　D、 空载运转 2h 后，进行负载运转

1571、(单选题) 在通风系统调试中，对于变风量系统，需要重点调整的是

A、风机的转速　B、风口的风阀开度　C、风管的漏风量　D、风机的电机功率

1572、(单选题) 在进行矩形风管断面测点数的确定时，应将矩形风管测定断面划分为若干个接近正方形的面积相等的小断面，且面积不应大于（　）㎡?

A、 0.02　B、 0.05　C、 0.08　D、 0.1

1573、(单选题) 以下哪种风速测试方法需要对测量结果进行温度修正?

A、 热线风速仪法　B、 毕托管-微压计法　C、 热球式风速仪法　D、 以上都是

1574、(单选题) 通风系统调试时，对于送、排风量的检测与调整，以下哪种说法正确?

A、 系统总风量的允许偏差为-5%～+10%　　B、 系统总风量的允许偏差为-10%～+15%　　C、 系统总风量的允许偏差为-5%～+5%　　D、 系统总风量的允许偏差为-10%～+10%

1575、 (单选题) 下列机械送风系统的进风口位置，不合理的是（ ）。

A、设在室外空气较清洁的地点　　B、应高于排风口　　C、应避免进风、排风短路　　D、下缘距室外地坪不宜小于 1m

1576、 (单选题) 事故通风口与机械送风系统进风口的水平距离小于（ ）时，应高于进风 6m 以上。

A、 40m　　B、 30m　　C、 20m　　D、 10m

1577、 (单选题) 为选择机械送风系统的空气加热器时，室外计算参数应采用（ ）。

A、冬季采暖室外计算温度　　B、冬季通风室外计算温度　　C、冬季平时计算温度　　D、冬季日平均室外计算温度

1578、 (单选题) 设置机械通风的民用建筑和工业建筑，当室内的有害气体和粉尘有可能污染相邻房间时，室内压力设计应该是（ ）。

A、 保持正压　　B、 保持负压　　C、 保持零压　　D、 保持大气压

1579、 (单选题) （ ）不是通风系统的设计原则。

A、 事故通风系统通风量应按有害物散发量计算　　B、 通风量由事故通风系统和日常通风系统共同保证　　C、 事故通风一般不考虑进风　　D、 事故通风一般不设净化设施

1580、 (单选题) 地下车库每个防火分区的建筑面积不应超过（ ）。

A、 500m^2　　B、 1000m^2　　C、 2000m^2　　D、 3000m^2

1581、 (单选题) 对于一类高层建筑，当房间设有自动灭火设备时，防火分区的最大允许建筑面积为（ ）。

A、 1000m^2 B、 2000m^2 C、 3000m^2 D、 4000m^2

1582、(单选题) 高层民用建筑每个防火分区的建筑面积不宜超过（ ）。

A、 250m^2 B、 1500m^2 C、 1000m^2 D、 2000m^2

1583、(单选题) 设有机械排烟系统的汽车库，其每个防烟分区的建筑面积不宜超过（ ）。

A、 500m^2 B、 1000m^2 C、 2000m^2 D、 2500m^2

1584、(单选题) 地下停车场机械通风量可按换气次数估算，通常排风量不小于（ ）。

A、 5 次/h B、 6 次/h C、 8 次/h D、 12 次/h

1585、(单选题) 地下停车场机械通风量可按换气次数估算，通常送风量不小于（ ）。

A、 5 次/h B、 6 次/h C、 8 次/h D、 12 次/h

1586、(单选题) 机械加压送风的防烟楼梯间和合用前室，当必须共用一个系统时，应在通向合用前室的支风管上设置（ ）。

A、 止回阀 B、 防火阀 C、 压差自动调节阀 D、 余压阀

1587、(单选题) 层数超过（ ）层的高层建筑，其机械加压送风的防排烟系统应分段设计。

A、 10 B、 18 C、 24 D、 32

1588、(单选题) 机械加压送风机的的全压，除计算最不利环路管道压头损失外，防烟楼梯间余压值为（ ）。

A、 25Pa B、 25~30Pa C、 40~50Pa D、 50Pa

1589、(单选题) 加压送风口的位置设置，防烟楼梯间的加压送风口每隔（ ）设一个。

A、 每层 B、 每隔 1~2 层 C、 每隔 2~3 层 D、 每隔 3 层

1590、(单选题) 加压送风口的位置设置，前室的送风口应（ ）设置。

A、 每层 B、 每隔 1~2 层 C、 每隔 2~3 层 D、 每隔 3 层

1591、(单选题) 下列部位应设置独立的机械加压送风的防烟措施的是（ ）。

A、 长度超过 60 米的封闭内走道　　B、 面积超过 100m^2 多功能厅.　　C、 净空高度为 15m　　D、 封闭避难层

1592、(单选题) 建筑高度超过 32m 的二类高层的（ ）部位，应设置排烟设施。

A、 有自然通风，长度超过 60m 的内走道　　B、 不具备自然排烟条件防烟楼梯间　　C、 封闭避难层　　D、 采用自然排烟楼梯间，其不具备自然排烟条件的前室

1593、(单选题) 防火阀的动作温度宜为（ ）。

A、 50℃　　B、 70℃　　C、 100℃　　D、 280℃

1594、(单选题) 中庭体积大于 17000m³时，其排烟量应按（ ）计算。

A、 4 次/h　　B、 5 次/h　　C、 6 次/h　　D、 7 次/h

1595、(单选题) 中庭体积小于 17000m^3 时，其排烟量应按（ ）计算。

A、 4 次/h　　B、 5 次/h　　C、 6 次/h　　D、 7 次/h

1596、(单选题) 地下停车场通风排烟系统设计中，当补充新风的方法采用车道自然补风，要注意车道进风断面的风速不宜小于（ ）。

A、 0.5m/s　　B、 1.0m/s　　C、 1.5m/s　　D、 2.0m/s

1597、(单选题) 车库机械排烟管道的风速，采用金属管道时不应大于（ ）。

A、 7m/s　　B、 10m/s　　C、 15m/s　　D、 20m/s

1598、(单选题) 车库机械排烟管道的风速，排风口的风速不超过（ ）。

A、 7m/s　　B、 10m/s　　C、 15m/s　　D、 20m/s

1599、(单选题) 车库机械排烟管道的风速，送风口的风速不能超过（ ）。

A、 7m/s　　B、 10m/s　　C、 15m/s　　D、 20m/s

1600、(单选题) 高层建筑机械防烟系统按不小于（ ）计算。

A、 30m³/（h·m^2）　　B、 60 m³/（h·m^2）　　C、 90 m³/（h·m^2）　　D、 120 m³

/（h·m^2）

1601、（单选题）超过（ ）的高层建筑其送风系统的送风量应该分段设计。

A、 32m　　B、 50m　　C、 18 层　　D、 32 层

1602、（单选题）单台排烟风机最小排烟量不宜小于（ ）。

A、 60m^3/h　　B、 120 m^3/h　　C、 6000m^3/h　　D、 7200 m^3/h

1603、（单选题）面积超过（ ）的地下汽车库应该设机械排烟系统。

A、 500m^2　　B、 1000m^2　　C、 2000m^2　　D、 4000m^2

1604、（单选题）排烟风机应保证在 280℃时能连续工作（ ）。

A、 10min　　B、 30min　　C、 45min　　D、 60min

1605、（单选题）一类建筑内超过（ ）的中庭，应设置机械排烟设施。

A、 12m　　B、 5 层　　C、 20m　　D、 30m

1606、（单选题）每个排烟系统设有排烟口数量不宜超过（ ）个，减少漏风量对排烟影响。

A、 10　　B、 20　　C、 30　　D、 40

1607、（单选题）每个防烟分区应设置排烟口，排烟口距离该防烟分区内最远点的水平距离不宜超过（ ）。

A、 10m　　B、 20m　　C、 30m　　D、 40m

1608、（单选题）（ ）一般不列入机械加压防烟的对象。

A、 封闭的楼梯间　　B、 人员工作室　　C、 消防楼梯前室　　D、 避难层

1609、（单选题）对于正压防烟送风系统，楼梯间及其前室的压力应（ ）走廊及房间的压力。

A、 高于　　B、 等于　　C、 低于　　D、 小于或等于

1610、（单选题）除建筑高度超过 50m 的一类公共建筑和建筑高度超过 100m 的居住建筑

外，对靠外墙的防烟楼梯间及其前室、消防电梯间前室和防烟楼梯间合用前室，有条件时应尽量采用（ ）。

A、 加压送风防烟装置　B、 机械排烟装置　C、 自然排烟　D、 加压送风防烟装置或自然排烟

1611、 (单选题) 一类高层建筑的电信楼，每个防火分区建筑面积不应超过（ ）。

A、 10000m^2　B、 1500m^2　C、 20000m^2　D、 25000m^2

1612、 (单选题) 高层建筑分区的地下室，每个防火分区面积不超过（ ）。

A、 500m^2　B、 1000m^2　C、 1500m^2　D、 2000m^2

1613、 (单选题) 高层建筑封闭楼梯间的门应采用（ ）。

A、 非防火门　B、 甲级防火门　C、 乙级防火门　D、 丙级防火门

1614、 (单选题) 不能作为水平防火分隔措施的是（ ）。

A、 防火墙　B、 防火卷帘　C、 防火门　D、 顶棚下突出不小于 500 米的梁

1615、 (单选题) 对于建筑高度不超过 100m 的高层建筑，其井内每隔（ ）层在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔。

A、 1　B、 1~2　C、 2~3　D、 3

1616、 (单选题) 建筑高度超过 100m 的高层建筑，应在（ ）楼板处作相应的防火分隔。

A、 每层　B、 每隔 1~2 层　C、 每隔 2~3 层　D、 每隔 3 层

1617、 (单选题) 关于制冷机房事故通风量的确定依据，不正确的是（ ）。

A、 氟制冷机房的事故通风量不应小于 12 次/h　B、 氨制冷机房的事故通风量不应小于 12 次/h　C、 燃气直燃溴化锂制冷机房的事故通风量不应小于 12 次/h　D、 燃油直燃溴化锂制冷机房的事故通风量不应小于 6 次/h

1618、 (单选题) 风管内气流的静压与动压比值越大，管壁孔口的气流出流角（ ）。

A、 越大　B、 越小　C、 相同　D、 视运行情况而定

1619、(单选题) 选择通风机时，错误的是（ ）。

A、 串联或并联工作时，应选用相同型号的通风机　B、 系统风量变化大且运行时间长，宜采用变速通风机　C、 用以输送非标准状态空气时，应对其电动机的轴功率进行验算　D、 设计工况下通风机实际工作点的效率不应低于其最高效率的 90%

1620、(单选题) 风管与通风机连接处采用柔性接头的长度宜为（ ）。

A、 150~300mm　B、 200~250mm　C、 100~150mm　D、 80~100mm

1621、(单选题) 排烟系统风管钢板厚度可按风管系统类别中的（ ）确定。

A、 低压系统　B、 中压系统　C、 高压系统　D、 除尘系统

1622、(单选题) 设计热负荷时，关于围护结构朝向修正率，下列正确的是

A、北、东宜取 0- 10%　B、东北、西宜取-5%　C、东南、西南宜取-10% - -15%　D、南宜取-15% - -20%

1623、(单选题) 设计热负荷时，在不避风的高地、河边、海岸、旷野上的建筑物,以及城镇、厂区内特别高出的建筑物,垂直的外围护结构风力附加率取值宜为

A、 0-5%　B、 5%-10%　C、 10%-15%　D、 15-20%

1624、(单选题) 下列关于附加耗热量的说法，错误的是

A、 朝向修正用于调整不同朝向围护结构的太阳辐射得热　B、 高度附加仅适用于层高>4m 的房间　C、 冷风渗透耗热量已包含在基本耗热量中　D、 间歇附加用于计算非连续供暖房间的额外热损失

1625、(单选题) 某办公室外墙面积 15 ㎡，传热系数 2.0 W/(㎡·K)，室内设计温度 20℃，室外计算温度- 10℃，该外墙基本耗热量为（ ）

A、 900W　B、 1200W　C、 1500W　D、 1800W

1626、 (单选题) 计算围护结构基本耗热量时，不需要的参数是

A、 围护结构传热系数　B、 室内外设计温差　C、 围护结构面积　D、 房间朝向修正系数

1627、 (单选题) 间歇附加率适用于

A、 每天 24 小时连续供暖的住宅　B、 仅工作日白天供暖的办公室　C、 全年运行的医院病房　D、 无人员停留的设备间

1628、 (单选题) 某办公室有 3 扇外窗，每扇窗缝隙总长 2m，渗风系数 1.5 $m^3/(m \cdot h)$，室内外温差 30℃，冷风渗透耗热量为

A、 756W　B、 810W　C、 900W　D、 1080W

1629、 (单选题) 以下哪项不属于供暖热负荷的构成部分?

A、 维护结构的基本耗热量　B、 照明设备的散热量　C、 冷风渗透耗热量　D、 冷风侵入耗热量

1630、 (单选题) 某热水地面辐射供暖系统的加热管采用 PP-R 塑料管（管径 De20），在下列施工安装要求中，哪一项是不正确的?

A、 加热管直管段固定装置的间距为 500～700mm　B、 加热管管间距安装误差不大于 10mm　C、 加热管的弯曲半径为 200mm　D、 与分、集水器连接的各环路加热管的间距小于 90mm 时，加热管外部设柔性套管

1631、 (单选题) 两个热水供暖的并联环路（不包括共同段），根据各个环路压力损失大小需要采取平衡措施的应是下列何项?

A、18kPa 和 16.5kPa　B、18kPa 和 17.5kPa　C、18kPa 和 20.5kPa　D、18kPa 和 21.5kPa

1632、 (单选题) 关于室内供暖系统的水力计算方法的表述，下列何项是正确的?

A、 机械循环热水双管系统的水力计算可以不忽略热水在散热器和管道内冷却而产生的重力作用压力　　B、 热水供暖系统水力计算的变温降法适用于通程式垂直单管系统　　C、 低压蒸汽系统的水力计算一般采用当量长度法计算　　D、 高压蒸汽系统的水力计算一般采用单位长度摩擦压力损失方法计算

1633、 (单选题) 燃油锅炉通风换气不小于（　）次/h，事故换气不小于（　）次/h

A、 3 6　　B、 3 8　　C、 4 6　　D、 4 8

1634、 (单选题) 在进行集中供暖系统热负荷概算时，下列关于建筑物通风热负荷的说法，何项是错误的?

A、 工业建筑可采用通风体积指标法计算　　B、 工业建筑与民用建筑通风热负荷的计算方法不同　　C、 民用建筑应计算加热从门窗缝隙进入的室外冷空气的负荷　　D、 可按供暖设计热负荷的百分数进行概算

1635、 (单选题) 有关冬季供暖系统围护结构计算耗热量修正的说法，下列哪项是正确的?

A、 低温热水地板辐射供暖系统的热负荷，可不做高度附加　　B、 间歇性使用的礼堂的热负荷，需要做附加　　C、 燃气红外线辐射供暖，不考虑辐射器安装高度的影响　　D、 教学楼有两面外墙时，对墙、窗、门的基本耗热量不做附加

1636、 (单选题) 供暖冷风渗透耗热量计算，应包括的内容中下列哪项是错误的?

A、 当房间仅有一面或相邻两面外围护结构时，全部计入其外门、窗的缝隙　　B、 当房间有四面外围护物时，仅计入风量较大的三面的缝隙　　C、 当房间有三面外围护物时，仅计入风量较大的两面的缝隙　　D、 当房间有相对两面外围护物时，仅计入较大的一面缝隙

1637、 (单选题) 某工程的集中供暖系统，室内设计温度为 18℃，供暖室外计算温度-7℃，冬季通风室外计算温度-4℃，冬季空调室外计算温度-10℃，供暖期室外平均温度-1℃，供

暖期为 120 天。该工程供暖设计热负荷 1500kW，通风设计热负荷 800kW，通风系统每天平均运行 3h。另有，空调冬季设计热负荷 500kW，空调系统每天平均运行 8h，该工程全年最大耗热量应是（ ）GJ?

A、 18750～18850　B、 13800～14000　C、 11850～11950　D、 10650～10750

1638、 (单选题) 供暖系统设计热负荷的定义（ ）。

A、 为了达到要求的室内温度 t_n，供暖系统在单位时间内向建筑物供给的热量。　B、 在设计室外温度 t_w 下，为了达到要求的室内温度，供暖系统在单位时间内向建筑物供给的热量。　C、 为了补偿供暖房间通过围护结构传热耗热量。　D、 为了加热供暖房间通过门、窗缝隙渗透的冷空气。

1639、 (单选题) 房间的失热量不包括（ ）。

A、 围护结构传热耗热量　B、 冷风渗透耗热量　C、 冷风侵入耗热量　D、 太阳辐射得热量

1640、 (单选题) 一般民用建筑主要房间的供暖室内计算温度宜采用（ ）。

A、 14~16°C　B、 20~24°C　C、 18°C 左右　D、 20~22°C

1641、 (单选题) 围护结构的基本耗热量，与（ ）无关。

A、 围护结构的传热系数　B、 围护结构的面积　C、 冬季室内和室外计算温度　D、 历年室外最低温度

1642、 (单选题) 冷风渗透耗热量的计算方法不包括（ ）。

A、 缝隙法　B、 换气次数法　C、 百分数法　D、 估算法

1643、 (单选题) 下列关于低温地板辐射采暖系统优点的描述，不正确的是（ ）。

A、 舒适度高　B、 节能　C、 节约建筑空间　D、 节约建筑面积

1644、 (单选题) 供暖系统的主要组成部分是（ ）。

A、 热水系统、通风空调系统、工艺用热系统等。 B、 热媒制备、热媒输送、热媒利用等 C、 热水系统、蒸汽系统等。 D、 局部供暖系统、集中供热系统。

1645、 (单选题) 围护结构表面换热过程是（ ）。

A、 传导、辐射、对流 B、 传导、辐射 C、 传导、对流 D、 辐射、对流

1646、 (单选题) 关于地面的传热系数在工程上采用近似方法计算将地面沿外墙（ ）。

A、 沿平行方向分一个地带 B、 沿平行方向分二个地带 C、 沿平行方向分三个地带 D、 沿平行方向分四个地带

1647、 (单选题) 围护结构的最小传热阻是（ ）。

A、 围护结构的经济传热阻 B、 围护结构内表面温度满足不结露的要求所对应的传热阻 C、 使围护结构内表面温度波动最小的传热阻 D、 使建筑物建造费用和经营费用最小的传热阻

1648、 (单选题) 高层建筑物冷风渗透量的计算（ ）。

A、 仅考虑热压 B、 仅考虑风压 C、 要考虑热压和风压 D、 都可以不考虑

1649、 (单选题) 供暖系统主要指（ ）。

A、 对流供暖系统 B、 辐射供暖系统 C、 热风供暖系统 D、 以上都是

1650、 (单选题) 屋面保温层的材料宜选用的材料是（ ）。

A、 热导率较低的、不易燃烧的 B、 吸水率较大的、材质厚实的 C、 吸水率较小的、反光的 D、 轻的、材质厚实的

1651、 (单选题) 建筑物体形系数和耗能的关系是（ ）。

A、 体形系数越大能耗就越少 B、 体形系数越大能耗不变 C、 体形系数越大能耗可能多也可能少 D、 体形系数越大能耗就越多

1652、(单选题) 低温热水地板辐射采暖的供水温度（ ）。

A、不应超过50℃　B、不应超过60℃　C、不应超过70℃　D、不应超过80℃

1653、(单选题) 热水吊顶辐射采暖板采暖，可应用于高度（ ）单层建筑物的采暖。

A、 2.5~3m　B、 3~30m　C、 5~35m　D、 10~40m

1654、(单选题) 关于冷风侵入耗热量，下列叙述错误的是（ ）。

A、 冷风侵入耗热量等于外门基本耗热量乘以外门附加率　B、 外门附加率修正，只适用于短时间开启的，无热空气幕的外门　C、 建筑物的阳台门不必考虑冷风侵入耗热量　D、由于一道门的外门附加率65%n小于两道门(有门斗)的外门附加率80%n(n为建筑物的楼层数)，所以两道门(有门斗)的冷风侵入耗热量大于一道门的冷风侵入耗热量

1655、(单选题) 围护结构的耗热量，包括（ ）。

A、 基本耗热量和附加耗热量　B、 围护结构传热耗热量和加热冷空气渗透耗热量　C、围护结构传热耗热量、加热冷空气渗透耗热量、太阳辐射耗热量　D、 围护结构传热耗热量、加热冷空气渗透耗热量、通风耗热量、太阳辐射耗热量

1656、(单选题) 为使围护结构不受潮，以下做法错误的是（ ）。

A、 增大冷凝计算界面内侧材料的蒸汽渗透阻　B、 减小冷凝计算界面外侧材料的蒸汽渗透阻　C、 减小保温层厚度　D、 用聚苯乙烯泡沫塑料代替水泥膨胀珍珠岩作为保温材料

1657、(单选题) 青岛某办公楼进行建筑热工设计时，青岛的气候分区是（ ）。

A、 严寒地区A区　B、 严寒地区B区　C、 夏热冬冷地区　D、 寒冷地区

1658、(单选题) 在公共建筑热工设计中，当不能满足公共建筑节能设计标准的有关规定时需要进行权衡判断，以下表述正确的是（ ）。

A、广州某购物中心体形系数为0.6，窗墙面积比为0.7，外墙传热系数为2.5W/(m^2.K)　B、

沈阳某办公楼体形系数为 0.4，窗墙面积比为 0.5，外墙传热系数为 0.45 W/(m^2.K)　C、哈尔滨某宾馆体形系数为 0.3，窗墙面积比为 0.6，外墙传热系数为 0.45W/(m^2.K)　D、南京某商场体形系数为 0.5，窗墙面积比为 0.8，外墙传热系数为 2.5W/(m^2.K)

1659、(单选题) 沈阳某工业厂房室内设计温度为 15℃，相对湿度为 80%，厂房的外窗和天窗的设计，下列表述正确的是（ ）。

A、 单层外窗，单层天窗　B、 单层外窗，双层天窗　C、 双层外窗，单层天窗　D、 双层外窗，双层天窗

1660、(单选题) 层高大于 4m 的工业建筑计算围护结构耗热量时，下列关于冬季室内设计温度确定的说法错误的是（ ）。

A、 地面应采用工作地点的温度　B、 屋顶下的温度可根据温度梯度、房间高度和工作地点温度进行计算　C、 墙面应采用工作地点温度和屋顶下温度的平均值　D、 门窗采用工作地点的温度

1661、(单选题) 室内空气状态属于干燥的是（ ）。

A、 室内温度 12℃，相对湿度 60%　B、 室内温度 12℃，相对湿度 70%　C、 室内温度 26℃，相对湿度 50%　D、 室内温度 26℃，相对湿度 45%

1662、(单选题) 供热管网的设计供回水温度为 130℃/70℃，管网静态压力为 0.3MPa，某低温水供暖用户高度为 50m，该用户应采用（ ）。

A、 设置换热器的分层式系统　B、 设置双水箱的分层式系统　C、 设置阀前压力调节阀的分层式系统　D、 设置断流器和阻旋器的分层式系统

1663、(单选题) 建筑物耗热量指标计算中，正确的做法是（ ）。

A、 建筑物内部得热量按 5.8W/m^2 取值　B、 换气次数按每小时 1 次计算　C、 换气体积为建筑物外表面与底层地面围成的体积　D、 室外温度取供暖期室外平均温度

1664、 (单选题) 自然通风可以进行建筑物的通风，表述错误的应为哪项?

A、 建筑迎风面为正压，原因在于滞留区气流动压转变为静压　　B、 筑物中和面余压为零，中和面以上气流由内向外流动，中和面以下气流由外向内流动　　C、 建筑物中和面的位置可以人为调整　　D、 中和面不仅取决于进排风窗口面积比，还取决于风向

1665、 (单选题) 夏季自然通风用的进风口，其下缘距室内地面的高度不宜大于（　）m

A、 1　　B、 1.2　　C、 1.4　　D、 1.5

1666、 (单选题) 粉尘在室内扩散的直接原因是（ ）。

A、 分子扩散　　B、 一次尘化作用　　C、 二次尘化作用　　D、 惯性力

1667、 (单选题) 自然通风的动力是（ ）。

A、 风压　　B、 热压　　C、 温度　　D、 风压和热压

1668、 (单选题) 设室内温度 t_n 低于室外空气温度 t_w，仅考虑热压作用，则中和面以上的窗孔余压为（ ）。

A、 负值　　B、 正值　　C、 可正可负　　D、 零

1669、 (单选题) 设室内温度 t_n 低于室外空气温度 t_w，仅考虑热压作用，则中和面以下的窗孔余压为（ ）。

A、 负值　　B、 正值　　C、 可正可负　　D、 零

1670、 (单选题) 冬季某地工厂，当机械加工车间局部进风系统的空气需要加热处理其室外空气计算参数的选择，正确的是（ ）。

A、 采用冬季通风室外计算温度　　B、 采用冬季供暖室外计算温度　　C、 采用冬季空调室外计算温度　　D、 采用冬季空调室外计算干球温度和冬季空调室外计算相对湿度

1671、 (单选题) （ ）室内可以采用循环空气。

A、 压缩空气站站房　　B、 乙炔站站房　　C、 木工厂房，当空气中含有燃烧或爆炸危险粉尘且含尘浓度为其爆炸下限的 25%　　D、 水泥厂轮窑车间排除含尘空气的局部排风系统，排风经过净化后，含尘浓度为工作区允许浓度 30%的排风

1672、 (单选题) 关于设有集中供暖和机械排风的工业车间的通风设计，正确的是（ ）。

A、 应采用自然补风　　B、 应设置机械送风以保证风量平衡　　C、 设置机械送风系统时应考虑风量平衡　　D、 设置机械送风系统时应考虑风量、热量平衡

1673、 (单选题) 为保证工业厂房自然通风的通风效果，设计原则正确的是（ ）。

A、 按照风压作用设计　　B、 按照热压作用设计　　C、 同时考虑风压和热压　　D、 按照热压作用设计，并考虑避免风压可能造成的不利

1674、 (单选题) 民用建筑在进行自然通风设计时，错误的是（ ）。

A、 宜先分析建筑的自然通风潜力　　B、 自然通风量计算应依据热压作用计算　　C、 自然通风量计算应同时考虑热压和风压作用　　D、 工作、生活房间的可开启通风口有效面积不应小于该房间地板面积的 5%

1675、 (单选题) 采用自然通风的生活、工作房间的通风开口有效面积，正确的是（ ）。

A、 不应小于该房间地板面积的 2%　　B、 不应小于该房间地板面积的 3%　　C、 不应小于该房间地板面积的 5%　　D、 不应小于该房间地板面积的 10%

1676、 (单选题) 某工业厂房，采用暖风机热风供暖，已知：室内设计温度为 18℃，选用热水型暖风机，暖风机标准参数条件的散热量为 8kW，热水供回水温度为 95℃/70℃热水，该暖风机的实际散热量，应是（　）kW

A、 7.0-7.3　　B、 7.3-7.6　　C、 7.6-7.9　　D、 8

1677、 (单选题) 用散热器进行供暖时，铸铁散热器的组装片数要符合的规定，下列正确的是

A、粗柱型不宜超过15片　B、细柱型不宜超过25片　C、长翼型不宜超过10片　D、粗柱型不宜超过 10 片

1678、(单选题) 下列散热器类型中，金属热强度最高的是

A、 铸铁四柱型散热器　B、 钢制板式散热器　C、 铝制翼型散热器　D、 铜铝复合散热器

1679、(单选题) 某办公室热负荷为 3000W，采用铜铝复合散热器（K=8 W/(㎡·℃)），供回水温度 75/50℃，室内温度 20℃，所需散热器面积为（ ）㎡

A、 8.8　B、 10.2　C、 7.4　D、 6.8

1680、(单选题) 低温地板辐射供暖的热流密度设计值通常为（ ）W/㎡

A、 5-10　B、 10-15　C、 15-30　D、 30-45

1681、(单选题) 某车间热负荷 15kW，暖风机送风温度 50℃，室内设计温度 15℃，所需最小送风量为（ ）m^3/h (空气密度取 $1kg/m^3$，比热容取 1005 J/(kg·K))

A、 1200-1300　B、 1300-1400　C、 1400-1500　D、 1500-1600

1682、(单选题) 风机盘管的 “全热交换效率” 指

A、 显热交换量与总换热量的比值　B、 潜热交换量与总换热量的比值　C、 实际换热量与最大可能换热量的比值　D、 送风量与盘管额定风量的比值

1683、(单选题) 低温热水地面辐射供应供暖系统敷设加热管的覆盖厚度不宜小于（ ）mm

A、 50　B、 40　C、 45　D、 55

1684、(单选题) 采用热水辐射供暖时，每个分水器、集水器分支环路不宜多余（ ）路

A、 5　B、 6　C、 7　D、 8

1685、(单选题) （ ）不属于散热器计算的任务。

A、 计算房间所需散热器的面积　　B、 计算每组设几片散热器　　C、 计算供热系统的设计热负荷　　D、 计算房间内设计组数

1686、(单选题) 不属于散热器应符合的原则的是（ ）。

A、 要承压强　　B、 美观易清扫　　C、 放空水保养　　D、 特殊场合特殊对待

1687、(单选题) 以下关于供暖系统中的散热器内热媒平均温度 t_{pj} 的说法，错误的是（ ）。

A、 热水供暖系统中，对双管系统 t_{pj} 即为设计供、回水温度　　B、 热水供暖系统中，对单管系统，每组散热器进、出水温沿流动方向下降，需要逐一计算　　C、 对蒸汽供暖系统，当蒸汽表压 P≤0.03MPa 时，t_{pj}=100℃　　D、 对蒸汽供暖系统，当蒸汽表压 P≤0.03MPa 时，t_{pj}=进口压力的过热温度

1688、(单选题) 下面关于散热器的布置和安装的说法，不正确的是（ ）。

A、 散热器设置在外墙窗台下最为合理　　B、 楼梯间内散热器应尽量设在最低层　　C、 托儿所幼儿园应暗装或加防护罩　　D、 散热器可设在双层的外室以及门斗中

1689、(单选题) 当采用大型暖风机集中送风供暖时，暖风机的安装高度不宜低于（ ）m，但不得高于 7m。

A、 3　　B、 3.5　　C、 4　　D、 4.5

1690、(单选题) 钢制辐射板采用（ ）安装时，热量向下辐射。

A、 水平　　B、 倾斜　　C、 垂直　　D、 反向

1691、(单选题) 关于低温热水地面辐射供暖系统的说法，错误的是（ ）。

A、 供暖热水供回水温度应为 70~95℃　　B、 人员经常停留的地面，温度上限值为 28℃　　C、 有效散热量应计算地面覆盖物的折减　　D、 加热管及其覆盖层与外墙、楼板结构层间应设置绝热层

1692、(单选题) 不属于钢制散热器优点的是（ ）。

A、 金属耗量少　　B、 耐压强度高　　C、 外形美观整洁，占地小，便于布置　　D、 容易被腐蚀

1693、(单选题) 与钢制散热器相比，不属于铸铁散热器特点的是（ ）。

A、 防腐性好　　B、 其金属热强度低于钢制散热器　　C、 热稳定性差　　D、 结构简单

1694、(单选题) 钢制散热器应用于（ ）系统。

A、 开式　　B、 闭式　　C、 开式或闭式　　D、 蒸汽

1695、(单选题) 下列说法中，不正确的是（ ）。

A、 热水吊顶辐射板采暖系统的工作压力，可不受限制　　B、 热水吊顶辐射板采暖系统的安装高度，应根据人体的舒适度确定　　C、 热水吊顶辐射板采暖系统的管道布置，宜采用同程式　　D、 热水品顶辐射板与采暖供水管、回水管的连接方式，可采用并联或串联、同侧或异侧连接，并应采取使辐射板表面温度均匀、流体阻力平衡的措施

1696、(单选题) 为增大散热器的有效散热量，以下表述错误的是（ ）。

A、 散热器外表面涂瓷漆　　B、 散热器背面外墙部位增加保温层　　C、 散热器背面外墙部位贴铝箔　　D、 散热器装在罩内

1697、(单选题) 关于散热器安装的表述，错误的是（ ）。

A、 散热器安装前应作水压试验，试验压力应为工作压力的 1.5 倍　　B、 15 片铸铁片式散热器组对后的平直度允许偏差为 4mm　　C、 散热器垫片材质当设计无要求时，应采用耐热橡胶　　D、 散热器背面与装饰后的墙内表面安装距离，如设计未注明时应为 30mm

1698、(单选题) 以下关于某住宅毛细管网辐射供暖系统设计的方法，正确的是（ ）。

A、 供水温度 35℃，回水温度 20℃　　B、 卧室地板表面平均温度为 28℃　　C、 系统

工作压力 0.8 MPa　　D、 应优先考虑墙面埋置方式

1699、 (单选题) 关于热量表的设计和安装，错误的是（ ）。

A、 热量表按设计流量的 80%选型　　B、 热量表的流量传感器安装在回水管上　　C、 热量表按管道直径直接选用　　D、 热量表具有数据远传扩展功能

1700、 (单选题) 关于集中供暖系统热量表设置的表述，错误的是（ ）。

A、 建筑物内每个用户应安装户用热量表　　B、 锅炉房回水总管上应设置热量表　　C、 热力站一次网回水总管上应设置热量表　　D、 建筑物热力人口处必须设置楼前热量表

1701、 (单选题) 蒸汽供暖系统的主要特点是

A、 热惰性大，温度波动小　　B、 升温快，适合间歇供暖　　C、 管道阻力小，无需坡度　　D、 散热器表面温度低，安全性高

1702、 (单选题) 采用热水辐射供暖时，供回水温差不宜超过（　）℃

A、 10　　B、 12　　C、 15　　D、 8

1703、 (单选题) 采用热水辐射供热时，分水器、集水器最大断面流速不宜大于（　）m/s

A、 0.5　　B、 0.6　　C、 0.7　　D、 0.8

1704、 (单选题) 采用热水辐射供暖时，低温热水辐射供暖系统供水温度不应超过（　）℃

A、 55　　B、 60　　C、 65　　D、 50

1705、 (单选题) 按供暖介质分类，室内供暖系统不包括

A、热水供暖系统　　B、蒸汽供暖系统　　C、热风供暖系统　　D、太阳能供暖系统

1706、 (单选题) 双管热水供暖系统的主要问题是

A、 水平失调　　B、 垂直失调　　C、 管道结垢严重　　D、 水泵能耗过高

1707、 (单选题) 蒸汽散热器与热水散热器的主要区别是

A、 散热器入口处　　B、 蒸汽管道最低点或散热器出口处　　C、 锅炉出水口处　　D、 膨胀水箱连接管上

1708、(单选题) 下列属于蒸汽供暖系统 “优点” 的是

A、 热效率高，输送能耗低　　B、 散热器表面温度低，安全性好　　C、 适用于需要快速升温的间歇式供暖　　D、 系统水容量大，热惰性强

1709、(单选题) 热水供暖系统中，集气罐应安装在

A、 管道最高点　　B、 管道最低点　　C、 散热器入口处　　D、 锅炉出口处

1710、(单选题) 低温热水地面辐射供暖时，加热管内的水流速度不应小于（　）m/s

A、 0.2　　B、 0.25　　C、 0.3　　D、 0.35

1711、(单选题) 下列关于热水供暖系统的要求，哪一项是正确的?

A、 变角形过滤器的过滤网应为 100～120 目　　B、 除污器横断面中水流速宜取 0.05m/s　　C、 散热器组对后的试验压力应为工作压力的 1.25 倍　　D、 集气罐的有效容积应为膨胀水箱容积的 1.25%

1712、(单选题) 下列哪一项蒸汽供暖系统中疏水器作用的说法是正确的?

A、 排出用热设备及管道中的凝结水，阻止蒸汽和空气通过　　B、 排出用热设备及管道中的蒸汽和空气，阻止凝结水通过　　C、 排出用热设备及管道中的空气，阻止蒸汽和凝结水通过　　D、 排出用热设备及管道中的凝结水和空气，阻止蒸汽通过

1713、(单选题) 热水供暖系统中的重力作用水头与下列哪一项无关?

A、 锅炉的安装高度　　B、 膨胀水箱的安装高度　　C、 散热器的安装高度　　D、 室内干管的安装高度

1714、(单选题) 蒸汽供热管网中分汽缸上装设的附件，没有哪项?

A、 压力表　　B、 疏水阀　　C、 安全阀　　D、 止回阀

1715、 (单选题) 关于疏水器的选用下列哪一项是错误的?

A、 疏水器设计排水量应该大于理论排水量　　B、 减压装置的疏水器宜采用恒温型疏水器　　C、 蒸汽管道末端可采用热动力式疏水器　　D、 以上都错误

1716、 (单选题) 低温热水地面辐射供暖系统的工作压力，应是下列哪一项?

A、 ≤0.4MPa　　B、 ≤0.6MPa　　C、 ≤0.8MPa　　D、 ≤1.0MPa

1717、 (单选题) 按热媒温度分类，低温热水供暖系统的供水温度通常为

A、 30~50℃　　B、 75~95℃　　C、 110~130℃　　D、 0~30℃

1718、 (单选题) 热水供暖系统的循环水泵吸入口与出口的压力差值，应为下列何项?

A、 系统静压力　　B、 系统工作压力　　C、 系统的阻力　　D、 系统的静压与阻力之差

1719、 (单选题)某办公楼会议室供暖负荷为 5500W，采用铸铁四柱 640 型散热器，供暖热水为 85℃/60℃会议室为独立环路。办公室进行围护结构节能改造后，该会议室的供暖热负荷降至 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?(已知散热器的传热系数公式 $K=2.442\Delta t^{0.321}$，供回水温差为 20℃)

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

1720、 (单选题) 在上分式热水供暖系统中，下列系统排气措施中哪项是正确的?

A、 当膨胀水箱连在供水干管上时，可不单独设排气装置　　B、 双管系统的供水立管向上敷设时，坡度可辅助空气上升　　C、 集气罐安装高度应高于膨胀水箱　　D、 当水平供水干管无坡敷设时，管中水流速不得小于 0.5m/s

1721、 (单选题) 热水供暖系统集气罐中水流的速度，下列哪项不符合要求?

A、 0.03m/s　　B、 0.06m/s　　C、 0.04m/s　　D、 0.05m/s

1722、 (单选题) 蒸汽供暖系统中疏水器的作用，下列哪项是错误的?

A、 阻止蒸汽逸漏　　B、 定压　　C、 排出设备管道中凝结水　　D、 排除空气

1723、 (单选题) 按供暖介质分类，下列哪项不属于基本类型?

A、 热水供暖系统　　B、 蒸汽供暖系统　　C、 热风供暖系统　　D、 地源热泵供暖系统

1724、 (单选题) 蒸汽供暖系统的主要传热方式是

A、 显热传递　　B、 潜热传递　　C、 辐射传热　　D、 对流+辐射混合

1725、 (单选题) 水平式热水供暖系统的特点是

A、 各层散热器串联，流量相同　　B、 同层散热器并联，独立调节　　C、 无需设置排气装置　　D、 适合高层建筑

1726、 (单选题) 蒸汽供暖系统的 “水击现象” 主要原因不包括

A、 局部气压过高　　B、 管道内有冷凝水积聚，蒸汽高速冲击形成水锤　　C、 疏水阀失效，冷凝水无法排出　　D、 以上都是水击现象的主要原因

1727、 (单选题) 辐射供暖系统的设计温度可较对流系统降低 1~2℃，原因是

A、 辐射散热不加热空气，体感温度更高　　B、 辐射表面温度高于空气温度　　C、 辐射供暖热效率更高　　D、 以上均正确

1728、 (单选题) 机械循环热水系统的水泵应安装在

A、 供水干管上　　B、 回水干管上　　C、 热源末端　　D、 任意位置均可

1729、 (单选题) 热水系统中，“垂直失调” 最可能发生在

A、 双管上分式系统　　B、 单管跨越式系统　　C、 水平双管式系统　　D、 以上均正确

1730、 (单选题) 热水系统调试时，排气顺序应为

A、 先排干管空气，再排立管和散热器空气　　B、 先排散热器空气，再排立管和干管空气　　C、 同时开启所有排气阀，快速充水排气　　D、 无所在意顺序

1731、 (单选题) 下列关于蒸汽与热水系统的对比，错误的是

A、 蒸汽系统适合连续供暖，热水系统适合间歇供暖　　B、 热水系统需循环水泵，蒸汽系统依赖蒸汽压力驱动　　C、 蒸汽系统管道坡度要求更高，热水系统坡度要求较低　　D、 蒸汽供暖系统管道热损失较大，热水供暖管道热损失系统较小

1732、 (单选题) 下列属于集中供热 “可再生能源热源” 的是

A、 燃煤锅炉房　　B、 地源热泵　　C、 热电厂　　D、 工业余热锅炉

1733、 (单选题) 供暖系统有多种分类方法，不属于按使用范围分类的是（ ）。

A、 局部供暖系统　　B、 集中供暖系统　　C、 区域供暖系统　　D、 热水供暖系统

1734、 (单选题) 低温热水采暖系统是指供水温度为（ ）的采暖系统。

A、 ≥100℃　　B、 ≤100℃　　C、 < 100℃　　D、 < 120℃

1735、 (单选题) 热水供暖系统中，其双管系统就是指（ ）。

A、 有两根供水管　　B、 有两根回水管　　C、 供水立管或水平供水管平行地分配给多组散热器　　D、 多组散热器全部回至两根回水管

1736、 (单选题) 民用室内供暖系统一般是用（ ）作为热媒。

A、 蒸汽　　B、 热水　　C、 电源　　D、 木炭

1737、 (单选题) 双管系统的垂直失调的原因是（ ）。

A、 各层散热器进出口水温不相同　　B、 各层散热器的传热系数不相同　　C、 由于通过各层的循环作用压力不同　　D、 由于供水温度或流量不符合设计要求

1738、 (单选题) 单管系统与双管系统比较，单管系统在各层散热器的进出水温度（ ）。

A、 是不相同的　　B、 是相同的　　C、 越在下层，进水温度越高　　D、 都有可能

1739、 (单选题) 单管系统运行期间出现垂直失调现象是由于（ ）而引起。

A、 各层作用压力不同　B、 各层散热器的传热系数 K 随其平均计算温度差的变化程度不同　C、 水在管路中的沿途冷却　D、 管路布置的不合理

1740、 (单选题) 在机械循环系统中，供水管按水流方向设上升坡度主要是为了（ ）。

A、 使系统水能顺利排出　B、 使空气能顺利排出　C、 为末端用户提供一定压力能　D、 以上都是

1741、 (单选题) 单管跨越式系统与顺流式比较，在相同散热量的情况下，（ ）。

A、 跨越式系统散热器面积较大　B、 顺流式散热器面积较大　C、 跨越式系统不能进行局部调节　D、 没有什么特别的差异

1742、 (单选题) 机械循环下供上回式系统可通过（ ）排除空气。

A、 冷风阀　B、 集气罐　C、 排气管　D、 膨胀水箱

1743、 (单选题) 异程式系统是指（ ）。

A、 换热器形式不一样　B、 下供下回式系统　C、 上供下回式系统　D、 通过各个立管的循环环路的总长度不一样

1744、 (单选题) 为消除或减轻系统的水平失调，在供回水干管走向布置方面可采用（ ）。

A、 异程式系统　B、 同程式系统　C、 水平式系统　D、 垂直式系统

1745、 (单选题) 高层建筑的热水供暖系统可采用分层式(外网供水温度不低的情况)，其上、下层系统与外网的连接方式为（ ）。

A、 上层直接连接、下层间接连接　B、 下层直接连接、上层间接连接　C、 上下层均采用直接连接　D、 上下层均采用间接连接

1746、 (单选题) 供暖系统的引入口一般宜设在建筑物的（ ）。

A、 上部　B、 中部　C、 下部　D、 偏左

1747、 (单选题) 膨胀水箱的作用是（ ）。

A、 储存膨胀水量、溢流　　B、 储存膨胀水量、排气　　C、 储存膨胀水量、排气、恒压、溢流　　D、 储存膨胀水量、溢流、恒压

1748、 (单选题) 在机械循环上供下回式系统中，集气罐应设在各分环环路的（ ）。

A、 供水干管始端的最高处　　B、 回水干管始端的最高处　　C、 回水干管末端的最高处　　D、 供水干管末端的最高处

1749、 (单选题) 热水供暖系统常见的排气设备有（ ）。

A、 集气罐、自动排气阀、冷风阀　　B、 自动排气阀、受动排气阀　　C、 排气阀、放气管　　D、 放气阀、冷风阀

1750、 (单选题) 对大型的室内热水供暖系统，宜采用（ ）。

A、 异程式系统　　B、 同程式系统　　C、 单管系统　　D、 双管系统

1751、 (单选题) 热水供暖系统中，散热设备内热媒的温度是（ ）

A、 流入散热设备的热水温度　　B、 流出散热设备的热水温度　　C、 散热设备中点的热水温度　　D、 流入散热设备和流出散热设备的平均温度

1752、 (单选题) 蒸汽供暖系统中疏水器的作用是（ ）。

A、 阻止凝水逸漏　　B、 阻止蒸汽逸漏，并排除凝水　　C、 阻止蒸汽逸漏，并排除凝水和系统中的空气及其它不凝性气体　　D、 阻止空气和其它不凝性气体

1753、 (单选题) 蒸汽供暖系统中蒸汽压力减压阀是（ ）。

A、 稳定阀前的压力　　B、 稳定阀后的压力　　C、 不可调节　　D、 阀后无安全阀

1754、 (单选题) 蒸汽供暖系统的水平失调（ ）。

A、 较严重，必须考虑减轻　　B、 不存在　　C、 有自调性和周期性　　D、 和热水供暖系统情况一样

1755、 (单选题) 室内蒸汽供暖管路的水力计算任务是（ ）。

A、 选择管径和计算其压力损失　　B、 选择管径和确定流量　　C、 选择管径和确定温降　　D、 确定热负荷和流速

1756、 (单选题) 与蒸汽供暖系统相比，热水供暖系统的优点不包括（ ）。

A、 易于进行供热调节　　B、 水静压力小，不易超压　　C、 卫生条件好　　D、 使用寿命长

1757、 (单选题) 与热水供暖系统相比，蒸汽供暖系统的优点是（ ）。

A、 卫生条件好　　B、 便于调节供热温度，进行供热调节　　C、 热惰性小，升温快　　D、 使用寿命长

1758、 (单选题) 下列说法中正确的是（ ）。

A、 采暖管道的材质，应根据采暖热媒的性质、管道敷设方式选用，并应符合国家现行有关产品标准的规定　　B、 采暖管道的材质，应根据采暖系统的形式选用，并应符合国家现行有关产品标准的规定　　C、 采暖管道的材质，应根据散热设备的类型选用，并应符合国家现行有关产品标准的规定　　D、 采暖管道的材质，应根据散热设备的材质选用，并应符合国家现行有关产品标准的规定

1759、 (单选题) 热水供暖系统中，（ ）排气比较困难。

A、 上供下回系统　　B、 上供上回系统　　C、 下供上回系统　　D、 下供下回系统

1760、 (单选题) 热水供暖系统采用变温降法进行水力计算时，若温降调整系数是 a，则压降调整系数是（ ）。

A、 a　　B、 a^2　　C、 $1/a$　　D、 $1/a^2$

1761、 (单选题) 热力站热表的流量传感器应安装在（ ）。

A、 一次管网回水管上　　B、 一次管网供水管上　　C、 二次管网回水管上　　D、 二

次管网供水管上

1762、(单选题) 关于水力平衡阀的设置和选择，符合规定的是（ ）。

A、 热力站出口总管上应串联设置自力式流量控制阀　　B、 定流量水系统的各热力入口可设置静态水力平衡阀　　C、 自力式控制阀的阀权度应保持在 0.3~1　　D、 变流量水系统的各热力入口可设置自力式控制阀

1763、(单选题) 地面安装的毛细管网辐射供热量与（ ）无关。

A、地面层的材料　　B、供回水温度　　C、室内设计温度　　D、供暖室外计算温度

1764、(单选题) 供暖作用半径范围最大的系统是（ ）。

A、 同程式机械循环热水系统　　B、 水平串联式机械循环热水系统　　C、 低压蒸汽系统　　D、 高压蒸汽系统

1765、(单选题) 室内的明设燃气管道采用铝塑复合管时，其最高环境温度应为（　）℃?

A、 50　　B、 55　　C、 60　　D、 65

1766、(单选题) 天然气液化储存的关键条件是

A、 高压　　B、 低温　　C、 真空环境　　D、 添加固化剂

1767、(单选题) 门站的主要作用是

A、 储存燃气　　B、 接收长输燃气并预处理　　C、 调节管网压力　　D、 处理事故泄漏

1768、(单选题) 离心式压缩机的特点是

A、 流量小、压力高　　B、 流量大、压力低，适合连续运行　　C、 结构复杂，维护成本高　　D、 仅适用于低压场景

1769、(单选题) 低压湿式储气罐的特点是

A、 利用水封密封，需防冻措施　　B、 容积固定，压力随储量变化　　C、 无运动部件，

维护简单　　D、 以上选项都不对

1770、 (单选题) 液化石油气混空气的主要目的是

A、 降低热值，适应灶具参数　　B、 提高压力，便于管道输送　　C、 调整华白数，实现与天然气互换　　D、 减少硫化物含量

1771、 (单选题) 瓶装供应站的防火间距要求中，气瓶总容积≤10m³ 时，与民用建筑的距离应≥（　）m

A、 5　　B、 10　　C、 15　　D、 20

1772、 (单选题) 室内燃气管道常用的管材是

A、 无缝钢管　　B、 镀锌钢管　　C、 铸铁管　　D、 铜管

1773、 (单选题) 某中压管道直径 100mm，燃气流速 20m/s，流量为（　）m³/h

A、 565.2　　B、 0.157　　C、 0.628　　D、 2260.8

1774、 (单选题) 燃气管道防腐的主要方法是

A、 涂刷油漆　　B、 阴极保护+防腐层　　C、 定期更换管道　　D、 无需保护

1775、 (单选题) 低压干式储气罐的密封方式是

A、 水封密封　　B、 橡胶膜或油密封　　C、 法兰密封　　D、 依靠外部压力密封

1776、 (单选题) 关于室内燃气管道的材质选用，下列何项说法是错误的?

A、 室内燃气管道均可采用焊接钢管　　B、 室内低压燃气管道采用钢管时，允许采用螺纹连接　　C、 室内燃气管道均可采用符合国家标准的无缝铜水管和铜气管　　D、 室内燃气管道宜选用钢管

1777、 (单选题) 某类燃气加热设备（两台）所用燃气的压力要求为 0.25MPa，现有市政燃气供应压力为 0.20MPa，故应对燃气实施加压，下列何项做法符合规范规定?

A、 进入加热设备前的供气管道上直接安装加压设备　　B、 进入加热设备前的供气管道

上间接安装加压设备，加压设备前设置低压储气罐　C、 进入加热设备前的供气管道上间接安装加压设备，加压设备前设置中压储气罐　D、 进入加热设备前的供气管道上直接安装加压设备，同时，设置低压储气罐

1778、 (单选题) 工业企业生产用气设备的燃气总阀门燃烧器阀门之间设置放散管的目的，不包括

A、 用气设备首次使用时，用来吹扫积存在燃气管道中的空气　B、 用气设备长时间不用再次使用时，用来吹扫积存在燃气管道中的空气　C、 用气设备停用时，利用放散管放出因总阀门关闭不严漏出的燃气　D、 用于防止供应的燃气超压引起的安全隐患发生

1779、 (单选题) 敷设在住宅汽车库内的燃气管道，用材为无缝钢管时，对固定焊口焊缝进行射线照相检验，焊缝检验数量最少为?

A、 50%　B、 70%　C、 90%　D、 100%

1780、 (单选题) 户内燃气管道末端如果没有与燃气用具相连接时必须（ ）封堵。

A、 添加球阀　B、 添加堵头　C、 添加旋塞阀　D、 添加止回阀

1781、 (单选题) 生产经营单位必须依法参加（ ）保险，为从业人员缴纳保险费。

A、 工伤　B、 医疗　C、 意外　D、 事故

1782、 (单选题) CNG 加气站自备发电机排烟口距底面低于 4.5m 时，其距各爆炸分区不小于（ ）。

A、 3m　B、 4m　C、 5m　D、 6m

1783、 (单选题) 地下燃气管道埋设的最小覆土厚度（地面至管顶）应符合埋设在非机动车道（含人行道）下时，不得小于（ ）。

A、 0.3m　B、 0.6m　C、 0.9m　D、 1.2m

1784、 (单选题) 中压 A 级管道与建筑物基础的最小水平净距为（ ）。

A、 0.7m　　B、 1.0m　　C、 1.5m　　D、 2.0m

1785、 (单选题) 强度试验合格条件：在低压燃气管道系统达到试验压力时，稳压时间不少于（ ）之后，应用发泡剂检查所有接头，无渗漏、压力计量装置无压力降为合格。

A、 0.5h　　B、 1.0h　　C、 1.5h　　D、 2.0h

1786、 (单选题) 利用气流速度转换为流量的是（ ）。

A、 膜式燃气表　　B、 罗茨燃气流量计　　C、 涡轮燃气流量计　　D、 湿式流量计

1787、 (单选题) 家用灶具干烟气中 CO 含量折算为全空气系数时，不应超过体积的（ ）。

A、 5%　　B、 1%　　C、 0.50%　　D、 0.05%

1788、 (单选题) 转弯处安装不锈钢波纹管或薄壁不锈钢管在水平管道上，不应大于（ ）范围内设置固定托架或管卡。

A、 0.5m　　B、 1.0m　　C、 1.5m　　D、 2.0m

1789、 (单选题) DN25 立管或引入管穿过建筑物基础、外墙、承重墙、楼板时的钢套管管径不宜小于（ ）。

A、 DN25　　B、 DN32　　C、 DN40　　D、 DN50

1790、 (单选题) 低位安装燃气表时，燃气表底距地面不得小于（ ）。

A、 10cm　　B、 20cm　　C、 30cm　　D、 50cm

1791、 (单选题) 当燃气设施发生火灾时，应采取切断气源或降低压力等方法控制火势，并应防止产生（ ）。

A、 正压　　B、 中压　　C、 负压　　D、 零

1792、 (单选题) 薄壁不锈钢管卡压完成后，使用专用（ ）检查所有卡压位置是否到位，检验合格后收紧管卡将管道固定。

A、 四角量规　　B、 六角量规　　C、 八角量规　　D、 十角量规

1793、(单选题) 根据《燃气管道风险评估指引》规定，材质为钢管的燃气管道，无防护措施或防护措施不到位穿越密闭空间，应将其划分为（ ）风险等级。

A、 高风险　　B、 中高风险　　C、 中风险　　D、 中低风险

1794、(单选题) 高中压调压站因噪声太大屡被投诉，公司加装了一个密闭的罩棚并在内层选用了泡沫塑料材料，达到了排放标准，这种方式的降噪工程措施是（ ）。

A、 隔声　　B、 吸声　　C、 消声　　D、 隔声和吸声

1795、(单选题) 燃气表后不锈钢波纹管管道安装时如需弯曲，弯曲起至点与接头处应有不小于（ ）的直管段，弯曲半径 R 应不少于 3 倍的管道直径。

A、 100mm　　B、 125mm　　C、 150mm　　D、 200mm

1796、(单选题) 中压 B 埋地燃气管道与直埋的通信电缆的水平净距不应小于（ ）。

A、 0.5m　　B、 1.0m　　C、 1.5m　　D、 2.0m

1797、(单选题) 燃气管道穿越河底时，管道至河床的覆土厚度应根据水流冲刷条件及规划河床确定，对通航的河流不应小于（ ），还应考虑疏浚和投锚深度。

A、 0.5m　　B、 1.0m　　C、 1.5m　　D、 2.0m

1798、(单选题) 风险管理的基本步骤为（ ）。

A、 划分作业活动→评价风险→辨识危险源→控制风险　　B、 划分作业活动→辨识危险源→评价风险→控制风险　　C、辨识危险源→评价风险→划分作业活动→控制风险　　D、评价风险→辨识危险源→划分作业活动→控制风险

1799、(单选题) 燃气设施宜采用（ ）置换法进行置换，当置换作业条件受限时也可采用（ ）置换法进行置换。

A、 直接、间接　　B、 间接、直接　　C、 直接、阻隔　　D、 阻隔、直接

1800、(单选题) 最大流量小于 65m^3/h 的膜式燃气计量表，当采用高位安装时，表后距墙净距不宜小于 30mm，并应加（ ）固定。

A、 表托　B、 支架　C、 砖砌支墩　D、 悬挂

1801、(单选题) 当调压箱（悬挂式）的进口压力不大于 0.4MPa 时，调压箱到建筑物门、窗或其他通向室内的孔槽水平净距不应小于（ ）。

A、 1m　B、 1.5m　C、 3m　D、 4m

1802、(单选题) 燃气厂站焊接作业必须办理（ ）作业许可证，经批准后方可施工。

A、 登高　B、 动火　C、 动土　D、 吊装

1803、(单选题) 土方施工中，出现生产安全事故最多的是由（ ）引起的。

A、 高处坠落　B、 边坡塌方　C、 物体打击　D、 触电

1804、(单选题) 暗埋的用户燃气管道的设计使用年限不应小于（ ）年，管道的最高运行压力不应大于 0.01MPa。

A、 20　B、 30　C、 40　D、 50

1805、(单选题) 为避免用户晾挂物品，管道与墙壁的间距不应大于（ ），并使用管卡固定。

A、 5mm　B、 10mm　C、 15mm　D、 20mm

1806、(单选题) 不属于天然气输配主要步骤的是（ ）。

A、 输气、配气　B、 调压　C、 计量　D、 自控

1807、(单选题) 下列管材中，不可用于中压燃气管道敷设的是（ ）。

A、 铸铁管　B、 PE 管　C、 铝塑复合管　D、 钢管

1808、(单选题) 下列管材中，不可用于室外燃气管道敷设的是（ ）。

A、 铸铁管　B、 铝塑复合管　C、 PE 管　D、 钢管

1809、(单选题) 下列管材中，不可用于室内燃气管道敷设的是（ ）。

A、 薄壁不锈钢管　　B、 铝塑复合管　　C、 PE 管　　D、 钢管

1810、(单选题) 下列管材中，不可用于架空燃气管道敷设的是（ ）。

A、 PE 管　　B、 钢管　　C、 铝塑复合管　　D、 薄壁不锈钢管

1811、(单选题) 聚乙烯燃气管道的缺点是（ ）。

A、 重量轻，柔韧性好　　B、 施工方便，不需防腐处理　　C、 管材强度不高　　D、 使用寿命长

1812、(单选题) 薄壁不锈钢燃气管道的缺点是（ ）。

A、 连接处强度不高　　B、 施工方便，不需防腐处理　　C、 使用寿命长　　D、 表面光洁、美观

1813、(单选题) 城市燃气分配管道的计算流量是按计算月的高峰小时最大用气量计算的，其小时最大流量应用（ ）方法确定。

A、同时工作系数法　　B、不均匀系数法　　C、最大利用小时数　　D、均匀等数法

1814、(单选题) 影响城市燃气月不均匀性的主要原因是（ ）。

A、 居民的生活习惯　　B、 燃气价格　　C、 气候因素　　D、 压力

1815、(单选题) 影响城市燃气小时不均匀性的主要原因是（ ）。

A、 居民的生活习惯　　B、 燃气价格　　C、 气候因素　　D、 压力

1816、(单选题) 造成埋地钢管表面出现凹穴，以至穿孔的主要原因是（ ）。

A、 电化学腐蚀　　B、 化学腐蚀　　C、 细菌腐蚀　　D、 生物腐蚀

1817、(单选题) 燃气配气站内调压器的调节机构采用（ ）种形式的阀门较为合理。

A、 双座阀　　B、 单座阀　　C、 安全阀　　D、 切断阀

1818、(单选题) 燃气调压箱内调压器的调节机构采用（ ）形式的阀门较为合理。

A、 双座阀　　B、 单座阀　　C、 安全阀　　D、 切断阀

1819、 (单选题) 城市燃气供应系统通常用（ ）类调压器调节燃气压力。

A、 前压调压器　　B、 后压调压器　　C、 低-低压调压器　　D、 中压调压器

1820、 (单选题) 对于燃气低压湿式罐，随着储气量增加，储气罐内燃气压力（ ）。

A、 增大　　B、 减小　　C、 不变　　D、 视情况而定

1821、 (单选题) 对于燃气低压干式罐，随着储气量减少，储气罐内燃气压力（ ）。

A、 增大　　B、 减小　　C、 不变　　D、 视情况而定

1822、 (单选题) 燃气主干管线常用的截断阀门是（ ）。

A、 碟阀　　B、 球阀　　C、 安全阀　　D、 旋塞阀

1823、 (单选题) 低压燃气管道严密性试验的压力应为设计压力且不得低于（ ）。

A、 2kPa　　B、 3kPa　　C、 5kPa　　D、 10kPa

1824、 (单选题) 燃气管道使用燃气铝塑复合管不必满足的条件是（ ）。

A、 工作压力不大于 5kPa　　B、 环境温度不大于 60℃　　C、 用户室内燃气表后管工程　　D、 气源为天然气

1825、 (单选题) 燃气管道使用燃气铝塑复合管必需满足的条件是（ ）。

A、 工作压力应大于 10kPa　　B、 室内燃气工程　　C、 室外燃气工程　　D、 气源为天然气

1826、 (单选题) 燃气家庭用户常用的阀门主要有（ ）。

A、 单向阀　　B、 球阀　　C、 针形阀　　D、 安全阀

1827、 (单选题) 检查埋地燃气管道泄漏的方法，错误的是（ ）。

A、 钻孔查漏检查　　B、 挖深坑检查　　C、 地缝、地沟、地孔等查漏检查　　D、 明火查漏

1828、(单选题) 燃气施工中的安全电压是指低于（ ）的电压。

A、 36V　　B、 50V　　C、 110V　　D、 220V

1829、(单选题) 燃气管道的设计使用年限不应小于（ ）。

A、 10 年　　B、 20 年　　C、 25 年　　D、 30 年

1830、(单选题) 对调节燃气相对密度大于（ ）的调压装置，不得设于地下室、半地下室和地下单独的箱内。

A、 0.5　　B、 0.75　　C、 1　　D、 1.5

1831、(单选题) 调压器的阀口要用（ ）洗净。

A、 水　　B、 汽油　　C、 煤油　　D、 清洁剂

1832、(单选题) 调压器应保证使用安全，运行可靠，便于维护。调压器进口应设有（ ）来保证正常工作。

A、 阀门　　B、 压力表　　C、 过滤器　　D、 旁通

1833、(单选题) 调压器信号管的内径应不小于 8mm，其弯曲半径不小于信号管内径的（ ）倍。

A、 1　　B、 1.5　　C、 2　　D、 3

1834、(单选题) 燃气立管下端应设（ ）。

A、 丝堵　　B、 三通　　C、 阀门　　D、 外丝头

1835、(单选题) 商业用户室内燃气管道的最高压力为（ ）。

A、 0.2 MPa　　B、 0.4 MPa　　C、 0.6 MPa　　D、 0.8 MPa

1836、(单选题) 除紧急事故外，影响用户用气的停气与降压作业应提前（ ）以上通知用户。

A、 8h　　B、 16h　　C、 24h　　D、 48h

1837、(单选题) 调压装置设置在地上单独的调压箱（悬挂式）内时，对居民和商业用户燃气进口压力不应大于（ ）。

A、 0.2 MPa　B、 0.4 MPa　C、 0.8 MPa　D、 1.6 MPa

1838、(单选题) 调压装置设置在地上单独的调压箱（悬挂式）内时，对工业用户燃气进口压力不应大于（ ）。

A、 0.2 MPa　B、 0.4 MPa　C、 0.8 MPa　D、 1.6 MPa

1839、(单选题) 调压装置设置在地上单独的调压柜（落地式）内时，对居民、商业用户和工业用户燃气进口压力不宜大于（ ）。

A、 0.2 MPa　B、 0.4 MPa　C、 0.8 MPa　D、 1.6 MPa

1840、(单选题) 在调压器燃气入口处（或出口）处，应设置防止燃气出口压力过高的（)。

A、 旁通管　B、 过滤器　C、 安全保护装置　D、 阀门

1841、(单选题) 调压器额定流量，应按调压器所承担的管网小时最大输送量的（ ）倍确定。

A、 1.0　B、 1.2　C、 1.5　D、 2.0

1842、(单选题) 燃气管网测压点应选择在管网内离调压站（ ）的地方。

A、 较近　B、 中点　C、 较远　D、 最远

1843、(单选题) 调压柜（落地式）的柜底距地坪高度宜为（ ）。

A、 0.10 m　B、 0.20 m　C、 0.30 m　D、 0.50 m

1844、(单选题) 调压装置与用气设备净距不应小（ ）。

A、 2m　B、 3m　C、 4m　D、 5m

1845、(单选题) 调压柜（落地式）的安全放散管管口距地面的高度不应（ ）。

A、 大于 4m　B、 小于 4m　C、 小于 3.5m　D、 大于 3.5m

1846、 (单选题) 调压器室与毗连房间之间应用实体墙隔开，隔墙厚度不应小（ ）。

A、 12 cm　　B、 24 cm　　C、 36 cm　　D、 50 cm

1847、 (单选题) 中压进口的调压器允许最高进口压力为（ ）。

A、 10 kPa　　B、 50 kPa　　C、 100 kPa　　D、 400 kPa

1848、 (单选题) 我国城市燃气管道按燃气设计压力分为（ ）级。

A、 5　　B、 6　　C、 7　　D、 8

1849、 (单选题) 城市燃气管网系统中，能直接向各类用户配气的是（ ）。

A、 低压管网　　B、 中压管网　　C、 次高压管网　　D、 高压管网

1850、 (单选题) 次高压燃气管道 A 压力范围是（ ）。

A、 0.2MPa<p≤0.4mpa　　<="" span=""> B、 0.4MPa<p≤0.8mpa　　<="" span=""> C、 0.8MPa<p≤1.6mpa　　<="" span=""> D、 1.6MPa<p≤2.5mpa <="" span="">

1851、 (单选题) 次高压燃气管道 B 压力范围是（ ）。

A、 0.2MPa<p≤0.4mpa　　<="" span=""> B、 0.4MPa<p≤0.8mpa　　<="" span=""> C、 0.8MPa<p≤1.6mpa　　<="" span=""> D、 1.6MPa<p≤2.5mpa <="" span="">

1852、 (单选题) 中压燃气管道 A 压力范围是（ ）。

A、 0.2MPa<p≤0.4mpa　　<="" span=""> B、 0.4MPa<p≤0.8mpa　　<="" span=""> C、 0.8MPa<p≤1.6mpa　　<="" span=""> D、 1.6MPa<p≤2.5mpa <="" span="">

1853、 (单选题) 城市供气系统中最基本的管网是（ ）。

A、 低压管网　　B、 中压管网　　C、 次高压管网　　D、 高压管网

1854、 (单选题) 燃气加臭的臭味剂（ ）。

A、 对人体无害、不完全燃烧、有适当的挥发性、不腐蚀管道　　B、 对人体有害、完全燃烧、有适当挥发性、不腐蚀管道　　C、 对人体无害、完全燃烧、有适当的挥发性、不腐蚀管道　　D、 对人体有害、不完全燃烧、无挥发性、不腐蚀管道

1855、 (单选题) 四氢噻吩简称（ ）。

A、 TMT　　B、 TAT　　C、 TNT　　D、 THT

1856、 (单选题) 燃气汽车用户是指（ ）。

A、 以燃气为燃料的汽车用户　　B、 以汽车为燃料的用户　　C、 以燃气取暖的汽车用户　　D、 以燃气为动力的汽车空调用户

1857、 (单选题) 城市燃气用户类型总共有（ ）。

A、 居民生活用气、商业用户、工业企业用户、采暖通风和空调用户　　B、 居民生活用气、商业用户、工业企业用户、燃气汽车用户　　C、 居民生活用气、商业用户、采暖通风和空调用户、燃气汽车用户　　D、 居民生活用气、商业用户、工业企业用户、采暖通风和空调用户、燃气汽车用户

1858、 (单选题) 管道天然气门站同时称之为（ ）。

A、 储配站　　B、 气源站　　C、 中转站　　D、 枢纽站

1859、 (单选题) 加气站对从高压长输管线来的天然气过滤、计量，然后经过天然气压缩机压缩加压后压力达到（ ）。

A、 15-20MPa　　B、 20-25MPa　　C、 15-25MPa　　D、 25-30MPa

1860、 (单选题) 储配站具有（ ）等功能。

A、 接受气源并进行储存、控制气量分配、计量　　B、 接受气源并进行调压、气量分配、计量　　C、 接受气源并进行储存、控制供气压力、气量分配和计量　　D、 接受气源并进

行调压、控制供气压力、气量分配和计量

1861、 (单选题) 天然气门站的主要工作是完成对天然气的（ ）。

A、 过滤、计量、加臭　　B、 过滤、加压、计算、加臭　　C、 过滤、减压、计量、加臭　　D、 过滤、调压、计量、加臭

1862、 (单选题) 压缩天然气作为城市气源，由（ ）部分组成。

A、 加气站、调压站、压缩天然气槽车　　B、 加气站、减压站、压缩天然气槽车　　C、 加气站、压缩天然气槽车、管网　　D、 加气站、减压站、压缩天然气槽车、管网

1863、 (单选题) 槽车是通过（ ）方式运送压缩天然气的。

A、 公路　　B、 铁路　　C、 水路　　D、 空运

1864、 (单选题) 液化天然气是一种液态的（ ）流体。

A、 白色　　B、 无色　　C、 淡黄色　　D、 黄色

1865、 (单选题) LNG 重量是同体积水的（ ）。

A、 35%　　B、 40%　　C、 45%　　D、 50%

1866、 (单选题) LNG 气化为气体时体积（ ）。

A、 不变　　B、 缩小　　C、 膨胀　　D、 无法确定

1867、 (单选题) 在 0℃，标准大气压下，1 升的 LNG 可以气化约（ ）升气体。

A、 500　　B、 600　　C、 650　　D、 700

1868、 (单选题) 天然气液化过程可以（ ）天然气，去除其中的氧气，二氧化碳、硫化物和水。

A、 净化　　B、 淡化　　C、 氧化　　D、 气化

1869、 (单选题) LNG 卸车储槽接受液体时保持压力低于（ ）。

A、 0.1MPa　　B、 0.2MPa　　C、 0.3MPa　　D、 0.4MPa

1870、 (单选题) 燃气的密度符号（ ）。

A、 m　　B、 k　　C、 μ　　D、 ρ

1871、 (单选题) 标准状态下空气的密度（ ）。

A、 1.293kg/Nm^3　　B、 1.239kg/Nm^3　　C、 1.329kg/Nm^3　　D、 1.923kg/Nm^3

1872、 (单选题) 我们称燃气的热值通常指（ ）。

A、 高热值　　B、 低热值　　C、 中热值　　D、 平衡热值

1873、 (单选题) 甲烷的沸点为（ ）。

A、 162.6℃　　B、 100℃　　C、 -100℃　　D、 -161.5℃

1874、 (单选题) 为了便于比较不同状态时的相对值，需要规定一个状态作为比较的标准，那么标准状态是指（ ）。

A、 一个大气压 0℃　　B、 十个大气压 0℃　　C、 一个大气压 1℃　　D、 一个大气压 10℃

1875、 (单选题) 为了平衡用气高峰，供作调峰手段使用的方法有（ ）。

A、 停气　　B、 增压　　C、 减压　　D、 储气

1876、 (单选题) 计算月是指一年中逐月平均的日用气量中出现（ ）的月份。

A、 最小值　　B、 最大值　　C、 平均值　　D、 固定值

1877、 (单选题) 管道暗埋是指管道直接埋设在（ ）。

A、 墙面里　　B、 河流底　　C、 地下　　D、 路基里

1878、 (单选题) 聚乙烯管道就是我们平常所说的（ ）。

A、 镀锌钢管　　B、 PE 管　　C、 无缝钢管　　D、 焊接钢管

1879、 (单选题) 采用燃气（或空气）置换管道和设备内的空气（或燃气）的过程叫做（ ）。

A、 吹扫　　B、 放散　　C、 置换　　D、 降压

1880、(单选题) 人工煤气的煤气表正常使用年限为（ ）。

A、 4 年　　B、 5 年　　C、 6 年　　D、 7 年

1881、(单选题) 燃气的相对密度是指（ ）。

A、 燃气密度与氧气密度的比值　　B、 燃气密度与空气密度的比值　　C、 燃气密度与二氧化碳密度的比值　　D、 燃气密度与氢气密度的比值

1882、(单选题) 调压器出口压力为 3kPa 时，截断阀的截断压力宜设为（ ）。

A、 3.0 kPa　　B、 3.2 kPa　　C、 4.2 kPa　　D、 6.0 kPa

1883、(单选题) 调压器出口压力为低压时，允许关闭压力宜小于或等于（ ）倍额定出口压力。

A、 1.1　　B、 1.2　　C、 1.25　　D、 1.5

1884、(单选题) 调压器检修时，要打开调压室门窗，并保证室内空气中燃气浓度低于其爆炸下限的（ ）。

A、 20%　　B、 30%　　C、 40%　　D、 50%

1885、(单选题) 出口压力为低压时，调压器出口压力波动范围应不超过（ ）为合格。

A、 ±25%　　B、 ±20%　　C、 ±15%　　D、 ±8%

1886、(单选题) 调压器安装完毕要进行强度试验,其试验压力是调压器进口设计压力的（ ）倍。

A、 1.0　　B、 1.25　　C、 1.5　　D、 2.0

1887、(单选题) 调压器安装完毕要进行气密性试验，其试验压力是调压器进口设计压力的（ ）倍。

A、 1.0　　B、 1.25　　C、 1.5　　D、 2.0

1888、(单选题) 单独用户的调压装置室内通风次数每小时不应小于（ ）。

A、 2 次　　B、 3 次　　C、 4 次　　D、 5 次

1889、 (单选题) 高压燃气调压站室外进、出口管道上（ ）设置阀门。

A、 宜　　B、 不宜　　C、 必须　　D、 不可

1890、 (单选题) 调压站放散管管口应高出其屋檐（ ）以上。

A、 0.5m　　B、 1.0m　　C、 1.5m　　D、 2.0m

1891、 (单选题) 进入燃气调压室前先检查有无燃气泄漏，在进入地下调压室前还应检查有无（ ），确定安全后方可进入。

A、 液化石油气　　B、 其他有害气体　　C、 人工煤气　　D、 积水

1892、 (单选题) 放散管管径应选用为主管管径的（ ），且高度应高于附近的建筑物。

A、 1/2　　B、 1/3　　C、 1/4　　D、 1/5

1893、 (单选题) 燃气钢管防腐层破损处裸露面积越小，穿孔（ ）越快。

A、 面积　　B、 速度　　C、 功率　　D、 体积

1894、(单选题) 在安全防火中的三懂是：懂燃气火灾的危害性，懂预防火灾的措施，懂（ ）。

A、 扑救火灾的方法　　B、 急救伤员　　C、 自救方法　　D、 起火的预防方案

1895、 (单选题) 中压入户调压器的皮膜应采用（ ）。

A、 丁晴橡胶　　B、 氯丁橡胶　　C、 丁苯橡胶　　D、 顺丁橡胶

1896、 (单选题) 民用调压箱（悬挂式）的箱底距地坪的高度宜为（ ）。

A、 0.5~1.0m　　B、 0.8~1.5m　　C、 1.0~1.2m　　D、 2.0~2.6m

1897、 (单选题) 调压箱（悬挂式）当安装在建筑物的外墙上时，调压器进出口管径不宜大于（ ）。

A、 DN 25　　B、 DN 40　　C、 DN 50　　D、 DN 80

1898、 (单选题) 调压器在进气口一侧应当安装的过滤装置是（ ）。

A、 过滤网　　B、 皮膜　　C、 海绵　　D、 过滤纸

1899、 (单选题) 调压室安全装置的放散管应高出调压室屋顶（ ）。

A、 1.0m　　B、 1.5m　　C、 2.0m　　D、 2.5m

1900、 (单选题) 调压室内应有防爆泄压措施，泄压面积不小于室内体积的（ ）。

A、 2%　　B、 3%　　C、 4%　　D、 5%

1901、 (单选题) 针型阀是控制机构中用于调节稳定中间压力区的（ ）。

A、 压力　　B、 流速　　C、 流量　　D、 流向

1902、 (单选题) 法兰连接时法兰盘间必须加密封垫，输送天然气时宜用（ ）。

A、 石棉胶垫　　B、 耐油橡胶垫　　C、 金属垫　　D、 普通橡胶垫

1903、 (单选题) 燃气管道的弯曲应采用冷弯，在管径小于（ ）时，可以用手动弯管器弯曲。

A、 65mm 以下　　B、 50mm 以下　　C、 40mm 以下　　D、 30mm 以下

1904、 (单选题) 用燃气转换管道内的空气时，其转换速度应（ ）。

A、 缓慢　　B、 快速　　C、 保持不变　　D、 视工程安装情况

1905、 (单选题) 针形阀的阀芯为（ ），阀座为孔形，其流通量较小。

A、 圆锥形　　B、 盘形　　C、 圆柱形　　D、 球形

1906、 (单选题) 闸阀具有流体阻力小，启闭力矩较小，介质可以从（ ）流动等优点。

A、 两个方向　　B、 一个方向　　C、 指定的单一方向　　D、 三个方向

1907、 (单选题) （ ）灭火器在喷射时要防止冻伤。

A、 泡沫塑料　　B、 干粉　　C、 1211　　D、 CO_2

1908、 (单选题) 为了争取时间，防止火灾扩大，来不及断电或因生产需要带电灭火，人体与带电体之间（ ）安全距离。

A、 要保持必要的安全距离　　B、 在用水灭火时必须保持必要的距离　　C、 在用二氧化碳等不导电的灭火机灭火时，可不需要考虑　　D、 不需要考虑

1909、(单选题) 差压式流量计是利用流体流经节流装置时所产生的（ ）来实现流量测量的。

A、 压力差　　B、 截面差　　C、 惯性力的作用　　D、 速度差

1910、(单选题) 燃气管道丝扣连接的填料应为（ ）。

A、 铅油胶带　　B、 铅油麻胶带　　C、 聚四氟乙烯胶带　　D、 丁晴胶带

1911、(单选题) 安装时法兰螺孔应能保证螺栓自由插入，螺栓柠紧后应外露（ ）扣。

A、 3~5　　B、 3~4　　C、 2~4　　D、 2~3

1912、(单选题) 将燃气从分配管道连接到用户室内管道引入口处总阀门的燃气管道称为（ ）。

A、 分配管道　　B、 用户引入管　　C、 室内燃气管道　　D、 地下燃气管道

1913、(单选题) 将燃气从用户管道引入口总阀门引入室内并分配到每个燃具的燃气管道称为（ ）。

A、 分配管道　　B、 室内燃气管道　　C、 地下燃气管道　　D、 用户引入管

1914、(单选题) 在输送含氨和硫化物较多的燃气管网中不允许使用（ ）制作的阀门。

A、 钢　　B、 铸铁　　C、 铜　　D、 塑料

1915、(单选题) 止回阀又称逆止阀和单向阀，它是利用阀前阀后的（ ）而自动启闭的阀门。

A、 温度差　　B、 压力差　　C、 流量差　　D、 流速差

1916、(单选题) 管道试压按试验的目的不同可分为检查管道承压能力的（ ）和检查管道连接情况好坏的严密性试验两种。

A、 强度试验　　B、 挠度试验　　C、 抗拉试验　　D、 抗压试验

1917、 (单选题) 燃气管道的主要腐蚀是（ ）。

A、 电化学腐蚀　　B、 物理腐蚀　　C、 物理化学腐蚀　　D、 化学腐蚀

1918、 (单选题) 液化石油气瓶装供应时，气瓶应周转使用，气瓶存放不宜超过（ ）个月。

A、 4　　B、 3　　C、 2　　D、 1

1919、 (单选题) 液化石油气灌装、倒残等生产车间应保持通风良好。站场内重点部位应设置燃气浓度报警器，报警浓度应小于爆炸下限的（ ）。

A、 10%　　B、 15%　　C、 20%　　D、 25%

1920、 (单选题) （ ）燃气管理部门负责本行政区域内的燃气管理工作。

A、 乡镇级以上地方人民政府　　B、 县级以上地方人民政府　　C、 市级以上地方人民政府　　D、 省级以上地方人民政府

1921、 (单选题) 燃气设施建设工程竣工后，建设单位应当依法组织竣工验收，并自竣工验收合格之日起（ ）日内，将竣工验收情况报燃气管理部门备案。

A、 5　　B、 10　　C、 15　　D、 30

1922、 (单选题) （ ）个人从事管道燃气经营活动。

A、 禁止　　B、 允许　　C、 经批准后方可　　D、 不提倡

1923、 (单选题) 管道燃气经营者应当按照供气、用气合同的约定，对单位燃气用户的燃气设施承担相应的（ ）。

A、 维修责任　　B、 管理责任　　C、 巡检责任　　D、 全部责任

1924、 (单选题) 在燃气设施保护范围内，有关单位从事敷设管道、打桩、顶进、挖掘、钻探等可能影响燃气设施安全活动的，应当与（ ）制定燃气设施保护方案，并采取相应的安全保护措施。

A、 燃气经营者　　B、 燃气主管部门　　C、 当地人民政府　　D、 当地特检部门

1925、 (单选题) 未取得燃气经营许可证从事燃气经营活动的，由燃气管理部门责令停止违法行为，处（ ）罚款；有违法所得的，没收违法所得；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

A、 1 万元以上 10 万元以下　　B、 5 万元以上 20 万元以下　　C、 5 万元以上 30 万元以下　　D、 5 万元以上 50 万元以下

1926、 (单选题) 盗用燃气的，依照（ ）进行处罚。

A、 《镇燃燃气管理条例》　　B、 有关治安管理处罚的法律规定　　C、 《刑法》　　D、 《宪法》

1927、 (单选题) 《城镇燃气管理条例》不适用于（ ）。

A、 城镇燃气发展规划与应急保障　　B、 燃气经营与服务　　C、 天然气、液化石油气的生产和进口　　D、 燃气安全事故预防与处理及相关管理活动

1928、 (单选题) LNG 是（ ）的简称。

A、 液化石油气　　B、 天然气　　C、 液化天然气　　D、 压缩天然气

1929、 (单选题) 安全放散阀校验周期为（ ）。

A、 1 年　　B、 2 年　　C、 3 年　　D、 4 年

1930、 (单选题) 地下燃气管道埋设在人行道下时，覆土厚度不得小于（ ）。

A、 0.6m　　B、 0.8m　　C、 1.0m　　D、 1.2m

1931、 (单选题) 地下室、半地下室、设备层内敷设燃气设施，要求室内净高不小于（ ）。

A、 1.8m　　B、 2.0m　　C、 2.2m　　D、 2.5m

1932、 (单选题) 在天然气罐区可使用（ ）的工具。

A、 铁质　　B、 钢质　　C、 铜质　　D、 抹水的钢质

1933、 (单选题) 以下关于对高压设备停车卸压的说法，正确的是（ ）。

A、 卸压要缓慢，压力卸至微弱正压　　B、 卸压要快，压力卸至同大气压力　　C、 卸压要缓慢，压力卸至微弱负压　　D、 卸压要快，边卸压边拆设备

1934、(单选题) 居民用户和小型公共建筑用户一般直接由（ ）管道供气。

A、 高压　　B、 次高压　　C、 中压　　D、 低压

1935、(单选题) 所谓公称通径（或称公称直径）就是各种管子与管路附件的通用口径。它是一种称呼直径，又叫名义直径，用符号（ ）表示。

A、 DN　　B、 PN　　C、 Dg　　D、 De

1936、(单选题) 低压流体输送用焊接钢管按其表面质量可分为镀锌管（俗称白铁管）和非镀锌管（俗称黑铁管），镀锌管较非镀锌管约重（ ）。

A、 1%～3%　　B、 3%～6%　　C、 6%～10%　　D、 10%～13%

1937、(单选题) 燃气管道上的安全阀类主要用于（ ）。

A、 超压保护　　B、 调节　　C、 节流　　D、 防止倒流

1938、(单选题) 由低压、中压、次高压和高压组成的管网输配系统称为（ ）。

A、 三级系统　　B、 四级系统　　C、 五级系统　　D、 多级系统

1939、(单选题) 压气机的出口管道上应安装（ ），以防止管内介质倒流而损坏设备。

A、 闸阀　　B、 球阀　　C、 止回阀　　D、 安全阀

1940、(单选题) 在生产工艺系统中，密闭的设备、管道等内外两侧存在压力差，内部的介质在不允许流动的部位通过孔、毛细管、裂纹等缺陷渗出、漏出或允许流动部位超过允许量的一种现象，称为（ ）。

A、 超压　　B、 泄漏　　C、 泄压　　D、 断裂

1941、(单选题) 新液化石油气瓶投入使用前要进行抽真空。一般来说，气瓶内的真空度达到（ ）时就已经安全了。

A、 -12000Pa　　B、 -8000Pa　　C、 -5000Pa　　D、 -1000Pa

1942、(单选题) 调压器的作用是将较高的入口压力调至较低的出口压力，并随着燃气需求用量的变化自动地保持（ ）为一恒定值。调压器也是一种降压附属设备。

A、 放散压力　　B、 出口压力　　C、 入口压力　　D、 切断压力

1943、(单选题) 在进行液化气储配站罐区运行、钢瓶充装、装卸罐车等操作时不得少于( )。

A、 1 人　　B、 2 人　　C、 3 人　　D、 4 人

1944、(单选题) 压缩机按（ ）可划分为，低压压缩机、中压压缩机、高压压缩机和超高压压缩机。

A、 额定压力　　B、 工作功率　　C、 工作压力　　D、 排气压力

1945、(单选题) 天然气加气站按（ ）分为快充站、慢充站和混合充气站。

A、 气站设备总体设置　　B、 车辆充气时间　　C、 气站气源　　D、 规模

1946、(单选题) 天然气加气系统设计压力是（ ）。

A、 15.0 MPa　　B、 25.0 MPa　　C、 27.5 MPa　　D、 35.0 MPa

1947、(单选题) 三级天然气加气站内加气枪的设置数量为（ ）。

A、 1~2　　B、 2~4　　C、 4~6　　D、 6~8

1948、(单选题) 井管贮气是通过钻井，将（ ）竖直埋在地下，进行压缩天然气贮存的一种方式。

A、 气瓶　　B、 容器　　C、 有机溶液　　D、 钢管

1949、(单选题) （ ）是指经过加工符合燃气汽车用能标准的压缩天然气。

A、汽车用天然气　　B、汽车用压缩天然气　　C、公用天然气　　D、运输用天然气

1950、(单选题) 加油加气站的防雷按地装置，其接地电阻不应大于（ ）。

A、 4Ω　　B、 5Ω　　C、 10Ω　　D、 100Ω

1951、 (单选题) 加气子站宜由压缩天然气的接受、贮存和（ ）等系统组成。

A、 脱硫　　B、 脱水　　C、 压缩　　D、 加气

1952、 (单选题) 加气站和加气母站主要生产工艺系统由（ ）组成。

A、 天然气引入管道　　B、 脱硫、脱水、调压、计量、压缩、贮存、加气等　　C、 循环冷却水　　D、 冷凝处理

1953、 (单选题) 加气软管必须耐天然气腐蚀，承压最小不应小于（ ）。

A、 30.0 MPa　　B、 50.0 MPa　　C、 80.0 MPa　　D、 100.0 MPa

1954、(单选题) 加气柱机箱内应设置按不同进气压力接管的切换阀门,加气程序宜采用( )控制。

A、 人工　　B、 机械　　C、 液压　　D、 计算机

1955、 (单选题) 城镇燃气输配系统由（ ）等组成。

A、 门站、储气设施、调压设施、监控系统　　B、 门站、燃气管网、储气设施、监控系统　　C、 门站、燃气管网、储气设施、调压设施、管理设施、监控系统　　D、 储气设施、调压设施、管理设施、监控系统

1956、 (单选题) 高压气瓶是公称工作压力大于或等于（ ）的气瓶，且必须满足无缝结构。

A、 4MPa　　B、 8MPa　　C、 10MPa　　D、 15MPa

1957、 (单选题) 高压瓶组内天然气起充压力为（ ）。

A、 8.0 MPa　　B、 12.0 MPa　　C、 18.0 MPa　　D、 22.0 MPa

1958、 (单选题) 天然气的净化过程也称“三脱”，是脱水、脱硫和（ ）。

A、 脱氢　　B、 脱氧　　C、 脱烃　　D、 脱碳

1959、 (单选题) 气瓶附件不包括（ ）。

A、 充装限位装置　　B、 安全阀　　C、 防震圈　　D、 底座

1960、(单选题) 设有地上 LNG 储罐的一级、二级 LNG 加气站、油气合建站应设置（ ）。

A、 消防喷淋系统　　B、 自动报警系统　　C、 紧急切断系统　　D、 消防给水系统

1961、(单选题) 液化天然气（LNG）加气站内的 LNG 储罐四周应设置防火堤，防火堤应采用（ ）实体材料。

A、 绝缘　　B、 非燃烧　　C、 导体　　D、 可燃

1962、(单选题) 对 LNG 管道或储罐进行放空操作，必须经（ ）处理后引至高空放散，不得就地放散。

A、 加热　　B、 降温　　C、 气化　　D、 冷凝

1963、(单选题) 为防止卸车时卸车软管始端与槽车连接管道内空气中的水分因接触低温发生冰堵及其他事故，每次 LNG 卸车前都要对管道内的空气进行（ ）。

A、 预冷　　B、 放散　　C、 吹扫　　D、 预热

1964、(单选题) LNG 卸（装）车作业结束后，严禁液化天然气液体滞留在（ ）内。

A、 槽车　　B、 储存罐　　C、 加气软管　　D、 密闭管段

1965、(单选题) 地上 LNG 储罐、地下和半地下 LNG 储罐，应配置（ ）台不小于（ ）kg 推车式干粉灭火器。

A、 2、35　　B、 5、7　　C、 1、35　　D、 2、7

1966、(单选题) 放散管管口应高出 LNG 储罐及以管口为中心半径 12m 范围内的建（构）筑物 2m 及以上，且距地面不应小于（ ）。

A、 2m　　B、 3m　　C、 4m　　D、 5m

1967、(单选题) 在泵出口管道上应设置全启封闭式安全阀和紧急切断阀，泵出口宜设置（ ）。

A、 止回阀　　B、 气动截止阀　　C、 安全阀　　D、 手动截止阀

1968、(单选题) 与 LNG 储罐连接的 LNG 管道应设置可（ ）的紧急切断阀。

A、 近距离操作　　B、 手动操作　　C、 远程操作　　D、 自动操作

1969、(单选题) 安全阀与储罐之间应设置切断阀，切断阀在正常操作时应处于（ ）状态。

A、 铅封关闭　　B、 铅封半开启　　C、 铅封开启　　D、 铅封半关闭

1970、(单选题) 液化天然气储罐及管道的运行与维护应符合下列规定：储罐检修前后应采用（ ）进行置换，严禁采用充水置换方法。

A、 压缩天然气　　B、 压缩空气　　C、 干燥气体　　D、 直接

1971、(单选题) 下列关于 LNG 卸（装）车作业的描述，错误的是（ ）。

A、 卸（装）车作业结束后，严禁液化天然气液体滞留在密闭管段内　　B、 卸（装）车结束之后，应使拆卸下的低温软管处于自然伸缩状态；严禁强力弯曲，恢复常温后，应对其接口采取封堵措施　　C、 储（罐）进液前应先用低温液化天然气液体对卸车软管进行吹扫　　D、 卸（装）车过程中，应严格按有关操作规程开关阀门

1972、(单选题) LNG 储罐及管道在投用前应首先进行预冷，预冷时储罐及管道应不含（ ）。

A、 空气或燃气　　B、 燃气和杂质　　C、 水份及杂质　　D、 空气或杂质

1973、(单选题) 当大量 LNG 泄漏时，对泄漏出的 LNG 可使用（ ），对其表面覆盖，使其与空气隔离。

A、 二氧化碳灭火器　　B、 泡沫发生设备　　C、 干粉灭火器　　D、 消防沙

1974、(单选题) 家用燃气灶熄火保护装置的开阀时间不得大于（ ），闭阀时间不大于（ ）。

A、 15 秒、90 秒　　B、 10 秒、60 秒　　C、 30 秒，60 秒　　D、 30 秒，30 秒

1975、(单选题) 在辅助设施上的过滤器对 50μm 以上颗粒效率最少有（ ）。

A、 95%　　B、 96%　　C、 97%　　D、 98%

1976、(单选题) 下列关于 LNG 储罐错误的分类是（ ）。

A、 5～50m^3 罐民用燃气气化站　　B、 50～100m^3 罐卫星式液化站、工业燃气　　C、

100～1000m^{3}罐小型 LNG 生产厂　　D、 10000～40000m^{3}槽 LNG 接收站

1977、(单选题) 用于扑灭精密仪器、贵重设备、档案资料及带电设备火灾的灭火器是（ ）。

A、 化学泡沫灭火器　　B、 清水灭火器　　C、 喷雾灭火器　　D、 二氧化碳灭火器

1978、(单选题) 燃气管道应涂以（ ）防腐识别漆。

A、 红色　　B、 蓝色　　C、 黄色　　D、 绿色

1979、(单选题) 如果家中发现燃气泄漏时，错误的处理方式是（ ）。

A、 用家中座机电话报燃气公司　　B、 开窗通风　　C、 关闭煤气阀门　　D、 疏散家人到外面

1980、(单选题) 暂时不使用燃气具或长时间外出时，必须关闭（ ）。

A、 表后阀　　B、 表前阀　　C、 直嘴阀　　D、 燃具开关

1981、(单选题) 天然气的主要输送方式不包括（ ）。

A、 管道输送　　B、 液化运输　　C、 皮带输送　　D、 压缩输送

1982、(单选题) 压缩天然气是指压缩压力大干或等干（ ）MPa，且不大干（ ）MPa 的气态天然气。

A、 10、25　　B、 1、25　　C、 1、2.5　　D、 2.5、10

1983、(单选题) 牺牲阳极法防腐系统上所有的管道/土壤电位的测试点宜最少每（ ）个月测量一次，而强制电流法防腐系统则最少每（ ）个月测量一次。所有测量记录须留作日后参考。

A、 3、6　　B、 3、5　　C、 2、5　　D、 2、6

1984、(单选题) 天然气运行场所必须按规定进行可靠接地，接地电阻应（ ）10 欧姆。

A、 <　　B、 >　　C、 =　　D、 ≤

1985、(单选题) 当一种燃气被另一种燃烧特性差别较大的燃气所取代时，应考虑（ ）。

A、 华白指数　　B、 华白指数、黄焰、不完全燃烧现象　　C、 不产生离焰、黄焰、回火及不完全燃烧现象　　D、 华白指数、不产生离焰、黄焰、回火及不完全燃烧现象

1986、(单选题) 设在空旷地带的场站单独设置避雷装置时，其接地电阻值应小于（ ）Ω；当调压站内、外燃气管道为绝缘连接时，调压器及其附属设备必须接地，接地电阻应小于（ ）Ω。

A、 10、100　　B、 10、10　　C、 100、100　　D、 100、10

1987、(单选题) 过滤器的作用是对接收的上游天然气进行净化，消除少量的水、燃气凝液以及机械杂质等，以减少对系统的腐蚀和磨损，保护仪表和调压装置等。过滤设备设置为一台滤芯式过滤器，根据压差计显示的压差值进行过滤器滤芯的清洗或更换。一般设定为（ ）mbar 左右就需更换或清洗；过滤器本体上（ ）排污阀。

A、 700、无　　B、 700、有　　C、 600、有　　D、 600、无

1988、(单选题) 温度变送器一般是通过热电偶或热电阻测量温度。温度度变送器就是把测温组件的输出，按比例的转变成统一的（ ）信号，供给调节、记录等装置。

A、 交流电流　　B、 直流电流　　C、 直流电压　　D、 交流电压

1989、(单选题) 爆炸危险区域可分为（ ），应根据 GB50058 标准进行划分。

A、 0 区、1 区、2 区　　B、 0 区、1 区、2 区、3 区　　C、 0 区、1 区　　D、 1 区、2 区

1990、(单选题) 燃气场站常见的防爆电气设备类型是（ ）。

A、 隔爆型　　B、 增安型　　C、 本安型　　D、 A+B+C

1991、(单选题) 燃气场站常见的防爆电气设备隔爆型、增安型和本安型的标志分别是（ ）。

A、 i /e /d　　B、 e /d /i　　C、 d /e /i　　D、 d /i /e

1992、(单选题) 调压系统的水平安装高度应便于维护检修；两路或以上调压系统并联布置

时，相邻装置净距宜大于（ ）。

A、 0.7m　　B、 0.8m　　C、 0.9m　　D、 1.0m

1993、 (单选题) 场站流量计应具有现场显示和远传工况、标况瞬时流量、标况累计流量的功能，内部应具有（ ）补偿功能。

A、 压力、温度　　B、 压力、湿度　　C、 温度、湿度　　D、 压力、流量

1994、 (单选题) 场站管道颜色一般：（ ）为燃气管道；（ ）、黄色环为生水；红色、（ ）环为排气管道。

A、 黄色、绿色、黑色　　B、 绿色、黄色、黑色　　C、 黑色、黄色、绿色　　D、 黑色、绿色、黄色

1995、 (单选题) 凡参加场站管道焊接的焊工，必须具有锅炉压力容器焊工合格证书，且在合格范围内从事焊接工作。间断焊接时间不应超（ ）个月，否则应重新考试。

A、 6　　B、 7　　C、 8　　D、 9

1996、 (单选题) 门站及高中压调压站的安全泄放阀宜在每路调压上独立安装，要求其流量应小于每路最高流量的（ ）。

A、 1%　　B、 2%　　C、 3%　　D、 4%

1997、 (单选题) 门站或高中压调压站的流量值应以（ ）进口压力及（ ）出口压力计算。流量应满足输配系统输气调度和调峰的要求。

A、 最高、最低　　B、 最低、最高　　C、 最低、最低　　D、 最高、最高

1998、 (单选题) 安全泄放阀设定压力允许偏差±0.01 MPa；启闭压差极限值最大为（ ）整定压力，最小为（ ）整定压力。

A、 5%、2.5%　　B、 4%、2.5%　　C、 5%、3.5%　　D、 4%、3.5%

1999、 (单选题) 超压自动紧急切断装置在过滤器及调压器之间位置。当出口压力（ ）指

定参数的上限时，能在指定时间切断上游的供气，以保证一切于下游的组件不致损坏。

A、 低于　B、 等于　C、 高于　D、 小于等于

2000、(单选题) 储配站内消防给水管网应采用环形管网，其给水干管不应少于（ ）条。当其中一条发生故障时，其余的进水管应能满足消防用水总量的供给要求。

A、 1　B、 2　C、 3　D、 4

2001、(单选题) 当门站、储配站设置消防水池时，消防水池的容量应按火灾延续时间（ ）计算确定。当火灾情况下能保证连续向消防水池补水时，其容量可减去火灾延续时间内的补水量。

A、 1h　B、 2h　C、 3h　D、 4h

2002、(单选题) SCADA 系统是以计算机为基础的生产过程控制与调度自动化系统。它可以对现场的运行设备进行监视和控制，以实现数据采集、设备控制、测量、参数调节以及各类信号报警等各项功能。通过它可对数据的（ ）等功能对现场达到远程监控的目的。

A、 更新下载、分类整理、备份保存、曲线展示　B、 更新下载、测量、备份保存、曲线展示　C、 测量、分类整理、备份保存、曲线展示　D、 更新下载、分类整理、曲线展示

2003、(单选题) 场站压力表指示其压力值为 1.2MPa，温度指示其为 30℃，计算其绝对压力值是（ ）和热力学温度是（ ），（假设当地大气压约为 0.1 MPa）。

A、1.3MPa、273.15K　B、1.2MPa、273.15K　C、1.3MPa、303.15K　D、1.2MPa、303.15K

2004、(单选题) 已知一管道的规格为Φ325*7，长度为 10km，计算该管道的水容积是（ ）。

A、 7596m^3　B、 0.304m^3　C、 30.4m^3　D、 304m^3

2005、(单选题) 加臭机为沈阳光正公司生产，其加臭泵每次可注入臭剂 1050mg。现假

定每小时流量为 80000m³/h,设定加臭量按 25mg/m³，即每立方天然气中需加入 25mg 四氢噻吩，则加臭泵每分钟需运行的次数是（ ）。

A、 44 次　　B、 38 次　　C、 32 次　　D、 28 次

2006、 (单选题) 当门站过滤器的差压表达到（ ）必须对过滤器进行清洗及更换滤芯。

A、 60kPa　　B、 70kPa　　C、 80kPa　　D、 90kPa

2007、 (单选题) 站场设备管理要求做到“一准、二灵、三清、四无、五不漏”，二灵是指（ ）。

A、 各类设备、阀门、仪表灵活、可靠　　B、 调压安全设备灵敏、可靠　　C、 各类设备、阀门、仪表灵活、可靠，调压安全设备灵敏、可靠　　D、 各类设备、阀门、仪表灵敏、可靠，调压安全设备灵活、可靠

2008、 (单选题) LNG 储罐按储罐的形状分为（ ）。

A、 球形罐和圆柱形罐　　B、 地上形罐和地下形罐　　C、 双金属形和薄膜型　　D、 立式双壁罐和立式子母罐

2009、 (单选题) 低温管道及天然气压力管道的环形对接焊缝应进行（ ）的射线探伤，所有角焊缝应进行（ ）液体渗透或磁粉探伤。

A、 90%、100%　　B、 100%、100%　　C、 90%、90%　　D、 100%、90%

2010、 (单选题) 液化天然气立式储罐固定喷淋装置应在（ ）均匀分布。

A、 罐体下部和灌顶　　B、 罐体上部和灌顶　　C、 罐体下部和灌底　　D、 罐体上部和灌底

2011、 (单选题) 液化天然气储罐充装量宜控制在储罐有效容积的（ ）。

A、 10~80%　　B、 10~90%　　C、 20~90%　　D、 20~80%

2012、 (单选题) 湿式储气罐之间、干式储气罐之间、湿式储气罐与干式储气罐之间的防火

间距，不应（ ）相邻较大罐的半径；固定容积储气罐之间的防火间距，不应（ ）相邻较大罐直径的 2/3。

A、 小于、大于　B、 大于、小于　C、 大于、大于　D、 小于、小于

2013、 (单选题) 固定容积储气罐与低压湿式或干式储气罐之间的防火间距，不应（ ）相邻较大罐的（ ）。

A、 小于、直径　B、 小于、半径　C、 大于、直径　D、 大于、半径

2014、 (单选题) 数个固定容积储气罐的总容积大于 200000m^3 时，应分组布置。组与组之间的防火间距：卧式储罐，不应_____相邻较大罐长度的一半；球形储罐，不应_____相邻较大罐的直径，且不应小于 20.0m。

A、 小于、大于　B、 大于、小于　C、 小于、小于　D、 大于、大于

2015、 (单选题) 站内露天工艺装置区边缘距明火或散发火花地点不应小于（ ），距办公、生活建筑不应小于（ ），距围墙不应小于（ ）。与站内生产建筑的间距按工艺要求确定。

A、 10m、18m、20m　B、 18m、10m、20m　C、 18m、20m、10m　D、 20m、18m、10m

2016、 (单选题) CFL-150/0.6 表示立式（ ）真空粉末绝热压力容器，最高工作压力（ ）。

A、 150t、0.6kPa　B、 150t、0.6MPa　C、 150m^3、0.6kPa　D、 150m^3、0.6MPa

2017、 (单选题) 设计压力 1.0MPa，2 座几何容积 1000m^3 固定储罐距站内调压时的防火间距是（ ）。

A、 5m　B、 10m　C、 12m　D、 20m

2018、(单选题) 高压储气罐罐区设置检修用集中放散装置与站内可燃气体储罐的防火间距为（ ），放散管管口高度应高出距其 25m 内建构筑物 2m 以上，且不得小于 10m。

A、 5m　　B、 10m　　C、 15m　　D、 20m

2019、 (单选题) 压缩天然气储配站的天然气总储气量应根据气源、运输和气候条件确定，但不应小于本站计算月平均日供气量的（ ）。

A、 0.3 倍　　B、 0.5 倍　　C、 1.0 倍　　D、 1.5 倍

2020、 (单选题) 全压力式液化石油气数个储罐的总容积超过 3000m^3 时，应分组布置。组与组之间相邻储罐的净距不应小于 20m；组内储罐应单排布置；储罐之间的净距不应小于相邻较大罐的直径；储罐组四周应设置高度为 1m 的不燃烧实体防护墙；储罐与防护墙的净距：球形储罐不宜小于其半径，卧式储罐不宜小于其直径，操作侧不宜小于（ ）。

A、 1.0m　　B、 1.5m　　C、 3.0m　　D、 5.0m

2021、 (单选题) 某合资公司有三个球罐，每个罐的水容积 5000m^3，球罐的燃气压力为 1.6MPa，门站调压器的最低允许的进口压力为 0.4MPa，则三个球罐的储气能力是（ ）。

A、 1800m^3　　B、 18000m^3　　C、 180000m^3　　D、 1800000m^3

2022、 (单选题) 当支管道公称直径大于或等于主管内径（ ）时，应采用标准锻钢三通件，并符合 SY/T0510《钢制对焊管件》的规定。

A、 一半　　B、 一倍　　C、 两倍　　D、 四倍

2023、 (单选题) 下列不属于钢质管道及焊缝表面主要的外观缺陷的是（ ）。

A、 裂纹　　B、 夹渣　　C、 表面气孔　　D、 承载力降低

2024、 (单选题) 进行 X-射线拍摄时，在工程中的全部焊口都需要经过（ ）的 X-射线检测。1.6MPa 以上管道穿、跨越等特殊地段必须同时进行（ ）超声波检测。

A、 100%、99%　　B、 100%、100%　　C、 99%、99%　　D、 99%、100%

2025、 (单选题) 进行 X-射线拍摄时，X-射线拍摄只有在焊缝已经冷却到周围环境的温度及干燥后方可进行。进行 X-射线拍摄的以及呈交的照片必须在焊接结束后（ ）之内完成。

对存在延迟裂纹倾向的焊缝，应在焊接结束后（ ）之后进行。

A、 24h、48h　　B、 24h、24h　　C、 48h、48h　　D、 48h、24h

2026、(单选题) 不应在钢质管道焊缝上开孔，管道开孔边缘与管道焊缝的间距不应小于100mm。当无法避开时，应对以开孔中心为圆心，（ ）倍开孔直径为半径的圆中所包容的全部焊缝进行 100%射线照片检测。

A、 2.5　　B、 2.0　　C、 1.5　　D、 1.0

2027、(单选题) 阀门在正式安装前，必须按要求单独进行（ ）。

A、 压力试验　　B、 强度试验　　C、 严密性试验　　D、 B+C

2028、(单选题) 工程验收可分为（ ），中间验收主要是验收（ ）项目。

A、 中间验收、隐蔽工程　　B、 竣工验收、隐蔽工程　　C、 中间验收和竣工验收、隐蔽工程　　D、 中间验收、竣工验收

2029、(单选题) 管道强度试验用压力计及温度记录仪表安装时，应固定压力指示器或压力记录仪与试验管道的所有连接位置。试压用压力表及温度记录仪，应在校验有效期内，压力表量程不得大于试验压力的（ ）倍。弹簧压力计精度不得低于 0.4 级。管道试验用压力计及温度记录仪表均不应少于两块，并应分别安装在试验管道的两端。

A、 1　　B、 2　　C、 3　　D、 4

2030、(单选题) 非偏远地区一般高压管网（除假日及恶劣天气外），巡查人员巡查的频率是（ ）。

A、 巡查队须每日巡查运行中的高压或次高压管网　　B、 巡查队须每两日巡查运行中的高压或次高压管网　　C、 巡查队须每周巡查运行中的高压或次高压管网　　D、 巡查队须每月巡查运行中的高压或次高压管网

2031、(单选题) 置换时，表示置换合格的标准是，连续三次测试燃气浓度超过（ ），且

每次测量中间间隔（ ）。

A、 90%、5 分钟　　B、 95%、5 分钟　　C、 90%、10 分钟　　D、 95%、10 分钟

2032、 (单选题) 绝缘接头或绝缘法兰安装前应进行水压试验，试验压力为设计压力的（ ）倍，稳压时间为 5min，以无泄漏为合格。试压后应擦干残余水，进行绝缘检测。检测应采用 500V 兆欧表测量，其绝缘电阻应大于 2MΩ。

A、 1.0　　B、 1.5　　C、 2.0　　D、 2.5

2033、 (单选题) 热煨弯管曲率半径大于等于 4D，外观无褶皱、裂纹、重皮、机械损伤；两端椭圆度小于或等于 1.0%，其它部位的椭圆度不应大于 2.5%，满足清管器和探测仪器顺利通过；端部保留不小于（ ）直管段。

A、 2.0m　　B、 1.5m　　C、 1.0m　　D、 0.5m

2034、 (单选题) 燃气管道采用弹性敷设时应符合下列规定：弹性敷设管段与相邻的反向弹性弯曲管段之间以及弹性敷设管段和人工弯管之间，应采用直管段连接；直管段长度不应小于管子外径，且不应小于（ ）。

A、 500mm　　B、 400mm　　C、 300mm　　D、 200mm

2035、 (单选题) 牺牲阳极连接电缆和阳极钢芯采用焊接连接时，有如下注意事项：1）电缆绝缘外皮至少应保留 50mm 和钢芯采用尼龙线绳或其它线绳捆扎，以防电缆在搬运中折断。2）在焊接处和阳极端面必须打磨并用酒精刷洗；干净后再用环氧树脂或相同功效的涂料和玻璃布防腐绝缘，其厚度不应小于（ ）。3）不得有任何金属裸露。

A、 0.5mm　　B、 1.0mm　　C、 2.0mm　　D、 3.0mm

2036、 (单选题) 焊道中出现的非裂纹性缺陷，可直接返修。若返修工艺不同于原始焊道的焊接工艺，或返修是在原来的返修位置进行时，必须使用评定合格的返修焊接工艺规程；当裂纹长度小于焊缝长度的 8%时，应使用评定合格的返修焊接规程进行返修。当裂纹长度大

于 8%时所有带裂纹的焊缝必须从管线上切除；焊缝在同一部位的返修，不得超过（ ）。根部只允许返修（ ），否则应将该焊缝切除。返修后，按原标准检测。

A、 3 次、1 次　B、 2 次、1 次　C、 1 次、2 次　D、 1 次、3 次

2037、 (单选题) 市区外地下高压燃气管道沿线应设置里程桩、转角桩、交叉和警示牌等永久性标志。市区内地下高压燃气管道应设置管位警示标志，在距管顶不小于（ ）处应设置警示带。里程桩应沿气流前进方向左侧从管道起点至终点，每公里连续设置。燃气管道与公路、铁路、河流和地下构筑物的交叉处两侧应设置警示牌。对易于遭到车辆碰撞和人畜破坏的管段，应设置警示牌，并应采取保护措施。

A、 500mm　B、 600mm　C、 700mm　D、 800mm

2038、 (单选题) 目前管道外防腐检测主要有：管/地电位检测技术、皮尔逊检测法简称（ ）、交流电流衰减法简称（ ）、管中电流-电位法、变频-选频法、直流电压梯度测试法 DCVG 密间隙电位测量法简称（ ）。

A、 PCM、PS、CIPS　B、 CIPS、PS、PCM　C、 PS、PCM、CIPS　D、 PS、CIPS、PCM

2039、 (单选题) 输气管道位于一、二级地区的管段可采用（ ）作试压介质。输气管道位于三、四级地区的管段应采用（ ）作试压介质。通常一般采用清洁水进行水压试验。

A、 气体或水、气体　B、 气体或水、水　C、 气体、气体或水　D、 水、气体或水

2040、 (单选题) CNG 母站计量系统（ ）。

A、 进站流量计（调压计量撬）　B、 销售加气柱　C、 管理系统　D、 A+B+C

2041、 (单选题) 增压前的天然气管道应选用无缝钢管，并应符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB 8163 的有关规定。增压后的天然气管道应选用高压无缝钢管，并应符合

现行国家标准《高压锅炉用无缝钢管》GB5310 或《不锈钢无缝钢管》GB/T14976 的有关规定。加气站内的所有设备和管道组成件的设计压力应比最大工作压力高（ ），且在任何情况下不应低于安全阀的定压。

A、 10%　B、 15%　C、 20%　D、 30%

2042、(单选题) 天然气压缩机应根据进站天然气压力、脱水工艺及设计规模进行选型，型号宜选择一致，并应有备用机组。压缩机排气压力不应大于 25.0MPa（表压）；多台并联运行的压缩机单台排气量，应按公称容积流量的 80%～85%进行计算。向压缩天然气储配站和压缩天然气瓶组供气站运送压缩天然气的气瓶车和气瓶组，在充装温度为 20℃时。充装压力不应大于（ ）（表压）。

A、 15MPa　B、 20MPa　C、 25MPa　D、 30MPa

2043、(单选题) 储气设施的工作压力应为（ ），其设计温度应满足环境温度要求。

A、 10MPa　B、 15MPa　C、 20MPa　D、 25MPa

2044、(单选题) 加气站的天然气放散管设置应符合下列规定：不同压力级别系统的放散管宜分别设置。放散管管口应高出设备平台 2m 及以上，且应高出所在地面（ ）及以上。

A、 2m　B、 3m　C、 4m　D、 5m

2045、(单选题) CNG 加气站可不设消防给水系统，加气站的灭火器材配置应符合下列规定（ ）。

A、每 2 台加气机应设置不少于 1 只 8kg 手提式干粉灭火器或 2 只 4kg 手提式干粉灭火器；加气机不足 2 台按 2 台计算　B、 压缩机操作间（棚）应按建筑面积每 50m^2 设 8kg 手提式干粉灭火器 1 只，总数不应少于 2 只　C、 其余建筑的灭火器材配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的规定　D、 以上都是

2046、(单选题) 当引用外电源有困难时，加油加气站可设置小型内燃发电机组。内燃机的

排烟管口，应安装阻火器。排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离应符合下列规定：排烟口高出地面 4.5m 以下时不应小于（ ）；排烟口高出地面 4.5m 及以上时不应小于 3m。

A、 5m　　B、 4m　　C、 3m　　D、 2m

2047、 (单选题) 压缩天然气储气瓶组必须进行防雷接地，接地点不应少于（ ）处。

A、 1　　B、 2　　C、 3　　D、 4

2048、 (单选题) 在爆炸危险区域内的天然气管道上的法兰、胶管两端等连接处应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于（ ）根时，在非腐蚀环境下，可不跨接。

A、 4　　B、 5　　C、 6　　D、 8

2049、 (单选题) 液化石油气的爆炸极限（ ）。

A、 5%～50%　　B、 5%～15%　　C、 1.7%～9.7%　　D、 4.5%~9.0%

2050、 (单选题) 当引入管埋地部分与室外埋地 PE 管相连时，其连接位置距建筑物基础不宜小于（ ），且应采用钢塑焊接转换接头。

A、 0.2m　　B、 0.3m　　C、 0.5m　　D、 0.8m

2051、 (单选题) 以下关于室外燃气管道连接的表述，错误的是（ ）。

A、 当公称尺寸不大于 DN50 的镀锌钢管应采用螺纹连接　　B、 无缝钢管应采用焊接或法兰连接　　C、 铜管应采用对接钎焊　　D、 薄壁不锈钢管应采用承插氩弧焊式管件连接

2052、 (单选题) 在燃气管道检验中，当采用计数检验时，不符合计数规定的是（ ）。

A、 直管段：每 20m 为一个计数单位（不足 20m 按 20m 计）　　B、 引入管：每一个引入管为一个计数单位　　C、 室内安装：每一个用户单元为一个计数单位　　D、 管道连接：每 2 个连接口（焊接、螺纹连接、法兰连接等）为一个计数单位

2053、 (单选题) （ ）不属于毒物进入人体的主要途径。

A、 呼吸道　　B、 血液　　C、 皮肤　　D、 消化道

2054、 (单选题) 关于危险区域的电缆安装的规定，错误的是（ ）。

A、 所有电缆安装须避免接触润滑油及化学等物品　　B、 在防爆区域内须使用有“Ex”标志的标准电缆　　C、 除准许外，每个电缆的引入口不能接入超过 2 条电缆　　D、 所有电气设备内的电缆固定装置，必须完好且无腐蚀现象

2055、 (单选题) 以下不属于安全技术交底应有的书面材料有（ ）。

A、 交底内容　　B、 企业负责人签字　　C、 交底双方签字　　D、 交底日期

2056、 (单选题) 关于火灾的统筹救援描述，错误的是（ ）。

A、 划出不同等级的火灾危险区域，封锁区域　　B、 设定限制区进出唯一通道口，配置专门的人员控制、监管出入口　　C、 义务消防队员尽快使用各种便携式灭火器控制火势　　D、 迅速隔离火源周围可燃物及助燃物

2057、 (单选题) SDR 是指标准尺寸比，即公称外径与公称壁厚之比。不属于常用的聚乙烯燃气管道的 SDR 系列是（ ）。

A、 SDR9　　B、 SDR11　　C、 SDR17　　D、 SDR17.6

2058、 (单选题) 不属于热传播的途径是（ ）。

A、 热传导　　B、 热感应　　C、 热对流　　D、 热辐射

2059、 (单选题) 调压器应保证使用安全，运行可靠，便于维护，调压器进口应设有（ ）来保证正常工作。

A、 压力表　　B、 旁通管　　C、 过滤器　　D、 温度计

2060、 (单选题) 根据《城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程》的规定：生产作业临时放散火炬应设置在带气作业点的（ ）。

A、 上风向　　B、 附近位置　　C、 较远位置　　D、 下风向

2061、 (单选题) 根据《城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程》的规定：用于管道开孔、封堵作业的特制三通或四通管件宜采用（ ）管件。

A、 铸铁　　B、 焊接　　C、 机制　　D、 铸造

2062、 (单选题) 当中压进户时，户内所使用的燃气管材应选用（ ）。

A、 镀锌钢管　　B、 黑皮钢管　　C、 无缝钢管　　D、 橡胶管

2063、 (单选题) 储配站集中放散装置与民用建筑防火间距应为（ ）。

A、 40m　　B、 30m　　C、 25m　　D、 20m

2064、 (单选题) 根据《城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程》的规定：置换作业应根据管线情况和现场条件确定放散点数量与位置，管道末端必须设置放散管并在放散管上安装（ ）。

A、 压力表　　B、 取样管　　C、 防火帽　　D、 防雨帽

2065、 (单选题) 根据《城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程》CJJ51 - 2006 规定：城镇燃气设施停气动火作业燃气管道内积有燃气杂质时，应采取（ ）。

A、 有效措施进行隔离　　B、 置换的办法排除　　C、 加强监控的措施施工　　D、 以上都对

2066、 (单选题) 城市燃气管网布置形式常采用（ ）。

A、 环状管网　　B、 枝状管网　　C、 环、枝混合管网　　D、 主干管网

2067、 (单选题) 发现中压大面积泄漏时，首先应（ ）。

A、 关闭附近阀门　　B、 尽快查找漏气点　　C、 尽快上报　　D、 采取无视的态度

2068、 (单选题) 燃气中的臭味通常是（ ）。

A、 自身带的　　B、 人工添加的　　C、 在输送过程中加压后产生的　　D、 在使用过程中降压后产生的

2069、 (单选题) 进行燃气设施检修时，要确保可燃气体浓度低于爆炸下限（ ）时才可进行。

A、 15%　　B、 20%　　C、 25%　　D、 30%

2070、 (单选题) 几乎对流体不产生任何影响的流量计是（ ）。

A、 超声流量计　　B、 涡轮流量计　　C、 转子流量计　　D、 湿式流量计

2071、 (单选题) 燃气管道进行严密性试验时随着试验时间增加，所允许的压力降（ ）。

A、 减小　　B、 增大　　C、 不变　　D、 由主管决定

2072、 (单选题) CNG 加气站压缩机的出口压力一般为（ ）。

A、 35MPa　　B、 30MPa　　C、 25MPa　　D、 20MPa

2073、 (单选题) 液化天然气严重泄漏未着火事故的处置基本原则中可利用关闭（ ）、抢险工具等一切手段消除泄漏源。

A、 上下游阀门　　B、 下游阀门　　C、 所有阀门　　D、 上游阀门

2074、 (单选题) LNG 失火时应使用（ ）灭火。

A、 水　　B、 干粉灭火器　　C、 低浓度灭火器　　D、 高浓度泡沫灭火剂

2075、 (单选题) 液化天然气(LNG)泄漏后，泄漏速率与安全距离的关系是、在给定风速条件下，随着 LNG 泄漏速率的增加，下风向的安全距离也随之（ ）。泄漏速率大小是影响 LNG 扩散安全距离的决定因素。

A、 增大　　B、 减小　　C、 不变　　D、 由主管决定

2076、 (单选题) 通过对液化天然气 LNG 储配站的安全评价，该类站属（ ）危险源。

A、 正常　　B、 一般　　C、 较大　　D、 重大

2077、 (单选题) 液化天然气 LNG 储配站置换作业前应制定（ ），置换作业不得在雷雨等恶劣天气及夜间进行。

A、 应急方案　　B、 置换方案　　C、 预控方案　　D、 操作方案

2078、 (单选题) 通常在 LNG 卸车台、储罐区、空温式气化器、水浴式气化器、增压器、BOG 加热器附近区域、锅炉房等处设置（ ），并将信号引至中央控制室内。

A、 安全阀　　B、 可燃气体检测报警器　　C、 消防喷淋　　D、 灭火器

2079、 (单选题) 液化天然气 LNG 储配站根据使用功能可分为（ ）和辅助区两部分。

A、 加气区　　B、 作业区　　C、 生产区　　D、 储罐区

2080、 (单选题) 液化石油气的液态比重和水的比重相比，（ ）。

A、 水的比重大　　B、 液化石油气液态比重大　　C、 一样大　　D、 无法判断

2081、 (单选题) 液化石油气的气态比重和空气的比重相比，（ ）。

A、 空气的比重大　　B、 液化气石油气态比重大　　C、 一样大　　D、 无法判断

2082、 (单选题) 《城镇燃气设计规范》中规定：室内燃气管道阀门宜采用（ ）。

A、 切断阀　　B、 止回阀　　C、 球阀　　D、 闸阀

2083、 (单选题) 《城镇燃气设计规范》规定门站和储配站站内露天工艺装置区边缘距明火或散发地点不应小于（ ）。

A、 5m　　B、 10m　　C、 20m　　D、 30m

2084、 (单选题) 安全技术措施是指为了防止工伤事故和职业病的危害，从（ ）上采取的措施。

A、 组织　　B、 技术　　C、 方案　　D、 工艺

2085、 (单选题) 公称直径小于（ ）的聚乙烯管道宜采用电熔连接。

A、 De90　　B、 De63　　C、 De50　　D、 De32

2086、 (单选题) 常见的防雷措施不包括（ ）。

A、 电磁连接　　B、 等电位连接　　C、 安装避雷带、避雷网　　D、 安装避雷线

2087、(单选题) 燃气计量表与燃具距砖砌烟囱不宜小于（ ）。

A、 60cm　　B、 70cm　　C、 80cm　　D、 150cm

2088、(单选题) 沿公共建筑或住宅外墙铺设中压燃气管道时，管道距其门、窗洞口的净距不应小于（ ）。

A、 10cm　　B、 30cm　　C、 50cm　　D、 60cm

2089、(单选题) 高压次高压燃气管道的设计，除场站或极特殊情况外，应（ ）。

A、 埋地铺设　　B、 架空铺设　　C、 贴地面铺设　　D、 贴建筑物外墙铺设

2090、(单选题) 当出口压力高于指定参数的上限时，能在指定时间切断上游的供气，以保证一切与下游的组件不致损坏的装置为（ ）。

A、 调压阀　　B、 超压切断阀　　C、 放散阀　　D、 止回阀

2091、(单选题) 不锈钢波纹管每隔（ ）应使用专用卡具固定，遇到弯角处要在转弯的两边进行固定。

A、 30-50cm　　B、 40-60cm　　C、 80-100cm　　D、 110-130cm

2092、(单选题) 选择埋地管道的路线，应尽量避免可能产生（ ）的区域，如位于直流操作的铁路或电车轨附近，管道应附设合适的防腐设施以抵御集散电流腐蚀的侵袭。

A、 集散直流电　　B、 集散交流电　　C、 集散电流　　D、 杂散电流

2093、(单选题) 当燃气管道穿过建筑物墙壁、楼板时，应加设套管，穿楼板套管应高出楼板（ ），管道与套管之间应有不小于 5mm 的间距，端口用中性防水材料封堵并填实。

A、 10mm　　B、 20mm　　C、 50mm　　D、 100mm

2094、(单选题) 室内低压管道系统严密性试验压力应为 5kPa，在试验压力下，居民用户应稳压不少于（ ）。

A、 10min　　B、 15min　　C、 30min　　D、 45min

2095、 (单选题) 不锈钢波纹管暗埋，水泥覆盖层厚度不得小于（ ）。

A、 5mm　　B、 10mm　　C、 15mm　　D、 20mm

2096、 (单选题) 一般情况下，进入客户家中进行安装工作时，首要的安全工作是（ ）。

A、 气密测试　　B、 检查燃气用具　　C、 打开门窗使空气流通、杜绝火种　　D、 切断水、电及燃气供应

2097、 (单选题) 燃气引入管穿过建筑物基础、墙或管沟时，均应设置在套管中，并应考虑（ ）的影响，必要时应采取补偿措施。

A、 安装　　B、 沉降　　C、 维修　　D、 日常使用

2098、(单选题) 薄壁不锈钢管沿外墙敷设，支承不得设在管件连接口处，管道转弯两侧（ ）mm 以内应设管卡或支架。

A、 500　　B、 800　　C、 1000　　D、 1500

2099、 (单选题) 特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每（ ）进行一次自行检查，并作出记录。

A、 年　　B、 半年　　C、 月　　D、 周

2100、 (单选题) 安全生产应构建（ ）双重预防机制。

A、 防范化解、风险消除　　B、 风险分级管控、隐患排查治理　　C、 应急管控、隐患排查　　D、 预防为主、检查为辅

2101、 (单选题) 城市燃气应具有可以察觉的臭味，当无毒燃气泄漏到空气中，达到爆炸下限的（ ）。

A、 10%　　B、 20%　　C、 25%　　D、 30%

2102、(单选题) 不锈钢波纹管暗埋在墙内和地板下的埋墙管，水泥覆盖层厚度不得小于（ ）mm；如厚度不够，需在外面进行管线标识。

A、 5　　B、 10　　C、 15　　D、 20

2103、 (单选题) 门站和储配站内爆炸危险厂房和装置区内应装设（ ）装置。

A、 低温检测报警　　B、 火焰检测报警　　C、 燃气浓度检测报警　　D、 烟气检测报警

2104、 (单选题) 设在空旷地带的场站单独设置避雷装置时，其接地电阻值应小于（ ）Ω。

A、 5　　B、 10　　C、 50　　D、 100

2105、 (单选题) 薄壁不锈钢管沿外墙敷设，当外径 15mm 的管道水平敷设时，支架或管卡的间距为（ ）。

A、 1.8m　　B、 2.0m　　C、 2.5m　　D、 3.5m

2106、 (单选题) 一段燃气管道的设计压力为 4kPa，其严密性试验的压力为（ ）。

A、 3.4kPa　　B、 4.6kPa　　C、 6kPa　　D、 20kPa

2107、 (单选题) 施工过程中造成燃气管道损坏、（ ）等，应及时采取有效的保护措施。

A、 管道完好　　B、 安全标志损坏　　C、 标志桩损坏　　D、 管道悬空

2108、 (单选题) 《城镇燃气设计规范》规定门站和储配站站内露天工艺装置区边缘距围墙不应小于（ ）。

A、 5m　　B、 10m　　C、 20m　　D、 30m

2109、 (单选题) 引入管与建筑物外墙之间的净距应便于安装和维修，宜为（ ）。

A、 5-10cm　　B、 10-15cm　　C、 15-20cm　　D、 20-25cm

2110、 (单选题) 浴室用燃气热水器的给排气口应直接通向（ ），且排气系统与浴室必须有防止烟气泄漏的措施。

A、 卫生间　　B、 走火通道　　C、 卧室　　D、 室外

2111、 (单选题) 生产经营单位的安全管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生

产状况进行（ ）。

A、 每年一次检查　　B、 每季度一次检查　　C、 每月一次检查　　D、 经常性检查

2112、 (单选题) 一个灭火器配置场所内的灭火器不应少于（ ）具，每个设置点的灭火器不宜多于（ ）具。

A、 1、4　　B、 2、4　　C、 2、5　　D、 3、6

2113、 (单选题) 聚乙烯管材从生产到使用期间，存放时间不宜超过（ ）年，管件不宜超过（ ）年。

A、 1、1　　B、 1、2　　C、 1、3　　D、 1、4

2114、 (单选题) 城镇天然气输配系统是由（ ）等组成。

A、 门站或气源厂压缩机站、调压装置、输配管道、计量装置、管理设施、监控系统　　B、 门站或气源厂压缩机站、储气设施、调压装置、计量装置、管理设施、监控系统　　C、 门站或气源厂压缩机站、储气设施、调压装置、输配管道、计量装置　　D、 门站或气源厂压缩机站、储气设施、调压装置、输配管道、计量装置、管理设施、监控系统

2115、 (单选题) 房高 7m，跨度 18m 的单跨工业厂房，采用集中热风供暖系统，在厂房长度方向设一喷嘴送风，为一般平行射流，其射流的作用半径为以下哪项?

A、 65　　B、 75　　C、 85　　D、 95

2116、 (单选题) 年耗热量计算中，“供暖期度日数” 指

A、 供暖期内室外平均温度低于室内设计温度的总天数　　B、 供暖期内室外平均温度低于 0℃的总天数　　C、 供暖期内每天室外温度与室内温度的差值之和　　D、 供暖期内每天室外温度的平均值

2117、 (单选题) 热力站的核心设备不包括

A、 换热器　　B、 循环水泵　　C、 热计量表　　D、 锅炉

2118、 (单选题) 蒸汽供热系统的疏水阀作用是

A、 调节蒸汽流量　　B、 排除凝结水，阻止蒸汽泄漏　　C、 平衡管网压力　　D、 过滤蒸汽中的杂质

2119、 (单选题) 供热管网 “枝状布置” 的特点是

A、可靠性高，投资成本高　　B、可靠性低，投资成本低　　C、适用于大型环状管网　　D、各用户独立供热，互不影响

2120、 (单选题) 水力计算中，“最不利环路” 指

A、 管径最小的环路　　B、 阻力最大、流量最小的环路　　C、 距离热源最远、阻力最大的环路　　D、 流量最大的环路

2121、 (单选题) 供热管网 “环状布置” 的主要优点是

A、 投资成本低，施工简单　　B、 可靠性高，某段故障时可绕行　　C、 水力平衡容易，无需调节阀门　　D、 适合小规模区域供热

2122、(单选题) 某工厂车间体积 10000m³，体积热指标 0.5W/(m³·℃)，室内外温差 30℃，设计热负荷为

A、 150　　B、 180　　C、 200　　D、 250

2123、 (单选题) 常用的热计量方法不包括

A、 热量表计量　　B、 温度计计量　　C、 蒸汽流量计量　　D、 以上都包括

2124、 (单选题) 供热管网的布置形式不包括

A、 枝状管网　　B、 环状管网　　C、 混合式管网　　D、 单线式管网

2125、 (单选题) 下列集中供暖系统热媒及参数选择表述中，何项是错误的?

A、 热水供暖系统热能利用率比蒸汽供暖系统高　　B、 承担工业建筑供暖、通风和生活热水热负荷的厂区锅炉房，宜采用高于 90℃的热水为热媒　　C、 热电联产模式综合能源

利用率远高于分散式小锅炉　　D、 以上都正确

2126、 (单选题) 关于热电厂集中供热的方式的表述，哪项是错误的?

A、 背压式汽轮机排气压力大于大气压力　　B、 抽汽背压式汽轮机既能供应供暖热水，又能供应工业用蒸汽　　C、 凝汽式汽轮机改装为供热汽轮机，一般会使原发电厂发电功率下降 25%左右　　D、 低品位能量用于发电，高品位余热用于供热

2127、 (单选题) 北方某厂房高 H=12m，送风口安装高度约为 6m，拟采用集中送热风供暖，要求工作地带全部处于回流区，不属于该要求的做法是下列哪一项?

A、 每股射流宽度≤21m　　B、 作用半径≤48m　　C、 送风温度应控制在 30~50℃　　D、 以上都不对

2128、 (单选题) 换热站中板式换热器的特点是

A、 传热效率低，体积大　　B、 结构紧凑，对水质要求高　　C、 压降大，维护复杂　　D、 以上均不正确

2129、 (单选题) 间接连接热网中，热电厂和区域锅炉房与用户连接主要靠（ ）。

A、 阀门　　B、 水泵　　C、 水喷射器　　D、 热交换器

2130、 (单选题) 集中供热的公共建筑，生产厂房及辅助建筑物等，可用的热媒是（ ）。

A、 低温热水、高温热水、高压蒸气　　B、 低温热水、低压蒸气、高压蒸气　　C、 低温热水、高温热水、低压蒸气　　D、 高温热水、高压蒸气、低压蒸气

2131、 (单选题) 集中供热的民用建筑，如居住、办公医疗、托幼、旅馆等可选择的热媒是（ ）。

A、 低温热水、高压蒸气　　B、 110℃以上的高温热水、低压蒸气　　C、 低温热水、低压蒸气、高压蒸气　　D、 低温热水、不小于 110℃高温热水、低压蒸气

2132、 (单选题) 常年性热负荷有（ ）。

A、 供暖、通风、生产工艺用热　　B、 通风、热水供应　　C、 生活用热和生产工艺用热　　D、 生活用热

2133、(单选题) 对生产工艺热负荷,为了给设计集中供热系统提供基础数据,必须绘制( )。

A、 全日热负荷图　　B、 全月热负荷图　　C、 全年热负荷图　　D、 以上都是

2134、 (单选题) 采用体积热指标法或面积热指标法可概算 ( ) 。

A、 供暖设计热负荷　　B、 通风设计热负荷　　C、 生活用热设计热负荷　　D、 生产工艺热负荷

2135、 (单选题) 《暖通规范》规定，各城市开始和停止供暖的环境温度都定为 ( ) ℃。

A、 1　　B、 3　　C、 5　　D、 7

2136、 (单选题) 当集中供热系统采用高温水供热，且网路设计供水温度超过供暖卫生标准时，可采用 ( ) 连接方式。

A、 简单直接连接　　B、 带喷水器的直接连接或带混水泵的直接连接　　C、 间接连接　　D、 都可以

2137、 (单选题) 当热水网路和热用户的压力状况不相适应时可采用 ( ) 。

A、 直接连接　　B、 间接连接　　C、 带喷射器连接　　D、 带混水泵连接

2138、(单选题) 对热电厂供热系统来说,可以利用低位能的热用户应首先考虑的热媒是( )。

A、 热水　　B、 蒸汽　　C、 地热　　D、 太阳能

2139、 (单选题) 《热网规范》规定，输送干线每隔 ( ) 需装设一个分段阀门。

A、 1000-2000　　B、 2000-3000　　C、 3000-4000　　D、 4000-5000

2140、 (单选题) 在网路供水温度过低时，宜采用的调节方式为 ( ) 。

A、 集中质调节　　B、 局部质调节　　C、 分段改变流量的质调节　　D、 间歇调节

2141、 (单选题) 在具有多种热负荷的热水供热系统中，是根据 ( ) 来进行集中调节，而

其他热负荷则在热力站或用户处进行局部调节。

A、 供暖热负荷　　B、 热水热负荷　　C、 通风热负荷　　D、 生产工艺热负荷

2142、 (单选题) 热水网路计算管段的总设计流量是以（ ）作为计算该管段的总设计流量。

A、 各种热负荷最大时的网路水流量叠加　　B、 各种热负荷平均值所对应的网路水流量叠加　　C、 由供热综合调节曲线找出在某一室外温度下，各种热负荷的网路水流量曲线叠加的最大值　　D、 以供暖热负荷最大时，对应的网路水流量

2143、 (单选题) 通常在用户引入口或热力站处安装调压板、调压阀门或流量调节器是为了（ ）。

A、 调整压力适应工况变化　　B、 改变流量　　C、 消除剩余压头　　D、 稳定压力

2144、 (单选题) 热水管的水力曲线就是（ ）。

A、 将离基准面高度 Z 的测点连接起来的曲线　　B、 将测点测压管水柱高度连接起来的曲线　　C、 将管路各节点测压管水头高度连接起来的曲线　　D、 A+B

2145、 (单选题) 在水压曲线上，任意两点的高度差表示这两点管段的（ ）。

A、 压力损失值　　B、 静压差　　C、 安装高度差　　D、 总水头差

2146、 (单选题) 热水供热系统中，热用户的水力失调度定义为（ ）。

A、 热用户的最大流量与规定流量之比　　B、 热用户的实际流量与规定流量之比　　C、 规定流量与最大流量之比　　D、 规定流量与实际流量之比

2147、 (单选题) 一致失调包括（ ）。

A、 等比失调和不等比失调　　B、 等比失调和等差失调　　C、 等差失调和不等比失调　　D、 等比失调

2148、 (单选题) 为提高热水网路的水力稳定性可以（ ）。

A、 降低用户系统的压降　　B、 增大用户系统的压降　　C、 减少靠近热源的网路干管

的直径　　D、 A 或 B 或 C

2149、 (单选题) 供热管网的布置形式有（ ）。

A、 枝状管网　　B、 环状管网　　C、 带状管网　　D、 A 和 B

2150、 (单选题) 供热管网通行地沟应设置（ ）。

A、 自然通风　　B、 机械通风　　C、 不用通风　　D、 A 或 B

2151、 (单选题) 管道导向支座的作用是（ ）。

A、 防止管道纵向失稳　　B、 防止管道横向失稳　　C、 A 和 B　　D、 导向作用

2152、 (单选题) 工业热力站应设置必须的热工仪表，应在分汽缸上设置（ ）。

A、 压力表、温度计、安全阀　　B、 压力表、温度计、安全阀、水封箱　　C、 压力表、温度计、安全阀、真空表　　D、 压力表、温度计、安全阀、流量计

2153、 (单选题) 关于供热系统的热媒选择，错误的是（ ）。

A、 对于生产工艺负荷，通常以蒸汽为热媒。　　B、 对于仅有供暖和生活热水供应的热负荷，应以热水为热媒。　　C、 与蒸汽相比，热水的热能利用效率低。　　D、 蒸汽作为热媒的供热系统，其凝结水量小，回送凝结水耗电少。

2154、 (单选题) 国内热电厂供热系统，供水温度一般控制在 110~150℃之间，以供水 130℃、回水（ ）℃最为普遍。

A、 50　　B、 60　　C、 70　　D、 80

2155、 (单选题) 热力管道的敷设，不属于优先考虑架空敷设的方式是（ ）。

A、 处于城市的郊外和工厂厂区　　B、 管道路由地形复杂如遇有河流、丘陵、高山、峡谷、溶洞等或铁路密集处　　C、 地下水位高或年降雨量较大地区　　D、 城市街道上和居住区内

2156、 (单选题) 热力站闭式凝水箱上安全水封的作用是（ ）。

A、 防止水箱压力过高　　B、 防止空气进入水箱　　C、 溢流　　D、 以上都是

2157、(单选题) 凝水箱回形管顶与外网凝水管敷设的最高点之间应有一定的标高差，以避免产生（ ）。

A、 过压现象　　B、 虹吸现象　　C、 空气进入　　D、 A 或 B 或 C

2158、(单选题) 凝结水回收设备包括（ ）。

A、 凝结水箱　　B、 疏水器　　C、 安全水封　　D、 以上都是

2159、(单选题) 采用蒸汽喷射器的热水供暖系统，取代了（ ）。

A、 表面式汽水换热器　　B、 循环水泵　　C、 节流装置　　D、 A 和 B

2160、(单选题) 二次蒸发箱的高度应较凝水箱上水封的高度（ ）。

A、 略高　　B、 略低　　C、 一样　　D、 看具体情况而定

2161、(单选题) 膨胀水箱的安装高度应保证系统无论在运行还是停止时都（ ）。

A、 不会出现负压和热水汽化　　B、 随时排气　　C、 可以处理系统热水　　D、 压力恒定

2162、(单选题) 供热管道上补偿器的作用原理是（ ）。

A、 利用材料的变形来吸收热伸长　　B、 利用管道的位移来吸收热伸长　　C、 利用弹箭来吸收热伸长　　D、 A 和 B

2163、(单选题) 补给水泵定压方式主要有（ ）。

A、 补给水泵连续补水　　B、 补给水泵间歇补水　　C、 补给水泵补水定压点设在旁通管处　　D、 以上都是

2164、(单选题) 在机械循环热水供暖系统中，膨胀水箱的膨胀管应连接在（ ）。

A、 循环水泵吸入侧的水管路上　　B、 循环水泵的排出口端　　C、 热用户的进水管端　　D、 以上都可以

2165、 (单选题) 不属于集中供热系统的年耗热量计算方法的是（ ）。

A、 供暖年耗热量 $Q_{n\cdot a}$　B、 通风年耗热量 $Q_{t\cdot a}$　C、 热水供应全年耗热量 $Q_{r\cdot a}$　D、 工艺全年耗热量 $Q_{g\cdot a}$

2166、 (单选题) 属于热电厂供热汽轮机形式的是（ ）。

A、 背压式汽轮机　B、 抽汽式汽轮机　C、 A 和 B　D、 燃气轮机

2167、 (单选题) 集中供热系统中，生产工艺热负荷的用热参数，按热媒温度分类不正确的是（ ）。

A、 130~150℃以下称为低温供热　B、 130~150℃以上到 250℃以下称为中温供热　C、 温度高于 250~300℃称为高温供热　D、 130~150℃以上到 300℃以下称为中温供热

2168、 (单选题) 关于间壁式换热器在集中供热系统中的优点，不正确的是（ ）。

A、 高低温两种热媒互相掺混　B、 高低温两种热媒互不掺混　C、 一、二级网具有不同的压力而运行管理方便　D、 可靠性好，技术经济性高

2169、 (单选题) 关于供热系统中换热器的选择原则，不正确的是（ ）。

A、 换热器的容量和台数应根据热负荷调节并按照最不利工况进行选择，一般不设备用　B、 换热器应满足热媒(一、二次)的工作压力、温度等参数的要求，以保证热网系统安全可靠的运行　C、 当采用板式换热器时，单台的板片数不宜太多或太少　D、 单台换热器可以不考虑传热系数和流动阻力

2170、 (单选题) 在高底层建筑混合小区，供热系统方案选择不正确的是（ ）。

A、 在低区供热系统有个别高层建筑需供暖时，高层建筑室内采暖系统宜设计成双水箱系统或其他双水箱变异式系统　B、 在低区供热系统有个别高层建筑需要供时，高层采暖可以为非双水箱系统　C、 当低层建筑采暖系统的供热设备能够承受和高层建筑相同的静水

压力时，热源采用补水泵定压系统最优　　D、 当高低区建筑都有一定的规模，高低区采暖系统热媒温度不同时，可以采用独立设置热源，四管制供热的方式

2171、(单选题) 同一建筑小区既有散热器供暖系统又有地板辐射供暖系统的情况，供热系统设计方法有（ ）。

A、 对于散热器用户为主要用户，有少量地暖用户的供暖小区，热源及管网按照散热器用户设计，地暖用户采用散热器用户的回水供给；当散热器用户回水不能满足要求时，在地暖用户人口采用水-水喷射泵；当水-水喷射泵不能满足使用要求时，采用混水泵的连接方法　　B、 当散热器用户为主，有一定量的地暖用户的供热小区，在站内设置一组换热器和集中设置混水泵四管制分别供给两种用户　　C、 当地暖用户和散热器用户相当，站内设置两套独立的供热系统、四管制分别供给各种用户　　D、 以上都是

2172、(单选题) 机械循环热水采暖系统循环水泵的扬程与（ ）有关。

A、 系统的阻力　　B、 供暖面积　　C、 建筑高度　　D、 建筑面积

2173、(单选题) 集中供热系统自动化的目的不包括（ ）。

A、 利于及时地了解并掌握热源、热网的参数与运行工况　　B、 利于节能降耗　　C、 利于实现增员增效　　D、 利于及时发现故障，确保供热安全

2174、(单选题) 集中供热系统的热计量根据用户的不同分类，不正确的是（ ）。

A、 热用户的计量　　B、 热力站的计量　　C、 热源出口（或首站）的计量　　D、 内部管理型计量

2175、(单选题) 供热系统首站几个重要参数的调节与控制，不正确的是（ ）。

A、 供水温度调节　　B、 循环泵变频调节　　C、 汽水换热器的水位控制　　D、 供水流压力调节

2176、(单选题) 蒸汽锅炉房的自动监测与控制，不正确的是（ ）。

A、 汽包水位控制系统，被调量是汽包水位，调节量是给水流量。 B、 燃烧系统控制，使燃料燃烧所产生的能量适应锅炉负荷的需要。 C、 辅助设备调节系统，这部分的控制多为简单控制系统。 D、 补水压力调节系统。

2177、 (单选题) 以下关于供热系统初调节，不正确的是（ ）。

A、 在系统投入运行初期进行的调节，称为初调节。 B、 初调节需要把各用户的实际流量调整到与设计流量基本相符。 C、 在各热用户入口处，用流量调节装置进行调节。 D、 在各热用户出口处，用流量调节装置进行调节。

2178、 (单选题) 下列对热量表的设计选型要求中，正确的是（ ）。

A、 按所在管道的公称直径选型 B、 按设计流量选型 C、 按设计流量的 80%选型 D、 按设计流量的 50%选型

2179、 (单选题) 住宅分户热计量是计量与节能技术的综合，对下列各种共用立管分户热水供暖计量系统技术方案进行比较，效果最差的是（ ）。

A、 水平双管系统，每组散热器供水支管上设高阻力恒温控制阀，户用热量表法计量 B、 水平单管系统，在户内系统入口处设户温控制器，通断时间面积法计量 C、 水平单管跨越式系统，每组散热器供水支管上设低阻力三通恒温控制阀，户用热量表法计量 D、 低温热水地板辐供暖系统，在各户系统入口处设户温控制器，在分集水器的各支路安装手动流量控制阀，通断时间面积法计量

2180、 (单选题) 城市集中热水供暖系统的分户热计量设计中，有关热计量方法的表述，正确的是（ ）。

A、 不同热计量方法对供暖系统的制式要求相同 B、 散热器热分配计法适合散热器型号单一的既有住宅区采用 C、 对于要求分室温控的住户系统适于采用通断时间面积法 D、 流量温度法仅适用于所有散热器均带温控阀的垂直双管系统

2181、 (单选题) 下列关于分户热计量中通断时间面积法的说法，正确的是（ ）。

A、 是以每户的供水量计量为依据　　B、 该方法可以实现分室温控　　C、 每户的管路是独立的水平单管中联系统　　D、 该方法适用于垂直单管跨越式系统

2182、 (单选题) 某住宅楼设计采用地面辐射供暖系统，错误的是（ ）。

A、 集、分水器之间设置旁通管　　B、 设置分户热计量装置　　C、 过滤器设置在分水器前　　D、 过滤器设置在集水器前

2183、 (单选题) 当热水集中采暖系统分户热计量装置采用热量表时，应符合一定的要求。下列描述中错误的是（ ）。

A、 必须采用共用立管的分户独立系统形式　　B、 户用热量表的流量传感器宜安装在供水管上，热量表前应设置过滤器　　C、 系统的水质应符合国家现行标准《工业锅炉水质》的要求　　D、 户内系统宜采用单管水平跨越式、双管水平并联式、上供下回式等形式

2184、 (单选题) 以下情况宜采用集中采暖的是（ ）。

A、 累年日平均温度稳定低于或等于 5℃的日数大于或等于 90 天的地区　　B、 累年日平均温度稳定低于或等于 5℃的日数大于或等于 60 天的地区　　C、 累年日平均温度稳定低于或等于 7℃的日数大于或等于 90 天的地区　　D、 累年日平均温度稳定低于或等于 7℃的日数大于或等于 60 天的地区

2185、 (单选题) 关于小区热力站的说法，正确的是（ ）。

A、 设置在单幢建筑物的地沟入口、地下室或底层，向该用户供应热能　　B、 多为单独建筑物，向多幢建筑分配热能　　C、 用于特大型供热网路，设置在供热主干线和分支干线的连接处　　D、 以上均不正确

2186、 (单选题) 室外供热管网的连接形式（ ）。

A、 均应采用螺纹连接　　B、 均应采用焊接连接　　C、 管径小于或等于 32mm 时采用

螺纹连接，管径人于 32m 时采用焊接　D、 管径小于或等于 100mm 时采用螺纹连接，管径大于 100mm 时采用焊接

2187、(单选题) 下列说法中不正确的为（ ）。

A、 新建住宅热水集中采暖系统，应设置分户热计量和室温控制装置　B、 新建办公楼热水集中采暖系统，应设置分户热计量和室温控制装置　C、 对建筑内的公共用房，应单独设置采暖系统，宜设置热计量装置　D、 对建筑内的公用空间，应单独设置采暖系统，宜设置热计量装置

2188、(单选题) 民用建筑供暖系统适宜采用的热媒是（ ）。

A、 低压蒸汽　B、 高压蒸汽　C、 温度不超过 110℃的热水　D、 温度不超过 85℃的热水

2189、(单选题) 关于热力网管道附件设置的描述，错误的是（ ）。

A、 热力网管道干线起点应安装关断阀门　B、 热力网关断阀应采用单向密封阀门　C、 热水热力网干线应装设分段阀门　D、 热水管道的高点应安装放气装置

2190、(单选题) 已知某锅炉热负荷为 3MW，燃料消耗量为 500kg/h，燃料低位热值为 30MJ/kg，其正平衡效率为

A、 60%　B、 70%　C、 80%　D、 90%

2191、(单选题) 有机热载体锅炉适用于

A、 高温低压的供热场合　B、 低温高压的供热场合　C、 仅适用于小型供热系统　D、 对水质要求极高的场合

2192、(单选题) 锅炉房的 “水处理设备” 主要作用是

A、 去除水中杂质，防止锅炉结垢　B、 调节锅炉给水温度　C、 增加给水压力　D、 以上均错误

2193、 (单选题) 锅炉效率测试的 “正平衡法” 是指

A、 通过测量燃料输入热量与有效输出热量计算效率 B、 通过测量各项热损失推效率 C、 同时测量输入与损失热量 D、 以上均错误

2194、 (单选题) 已知锅炉热负荷为 10MW，效率为 90%，燃料低位热值为 30MJ/kg，燃料消耗量为（ ）kg/h

A、 1200-1300 B、 1300-1400 C、 1400-1500 D、 1500-1600

2195、 (单选题) 流化床锅炉的突出优势是

A、 适合燃烧低质燃料 B、 负荷调节范围小 C、 烟气中 NOx 排放高 D、 金属耗量高，造价昂贵

2196、 (单选题) 按燃烧方式分类，锅炉可分为

A、 层燃炉、室燃炉、流化床炉 B、 热水锅炉、蒸汽锅炉、有机热载体锅炉 C、 高压锅炉、中压锅炉、低压锅炉 D、 水管锅炉、火管锅炉、水火管组合锅炉

2197、 (单选题) 某机械循环系统立管阻力为 50kPa，水平干管阻力为 80kPa，锅炉房内部阻力为 30kPa，水泵扬程应为（ ）kPa（按 10%富裕压头）

A、 160 B、 176 C、 192 D、 200

2198、 (单选题) 单管跨越式系统与顺流式系统的主要区别是

A、 跨越式允许部分热水通过散热器，实现调节 B、 顺流式阻力更大，需更高水泵扬程 C、 跨越式只能用于重力循环 D、 顺流式适合分户热计量

2199、 (单选题) 锅炉效率计算中，“低位热值” 与 “高位热值” 的区别是

A、 低位热值包含水蒸气潜热，高位热值不包含 B、 高位热值包含水蒸气潜热，低位热值不包含 C、 低位热值用于液体燃料，高位热值用于气体燃料 D、 以上都不对

2200、 (单选题) 锅炉房布置时，锅炉之间的净距应至少满足（ ）m

A、 0.5 B、 1 C、 1.5 D、 2

2201、 (单选题) 反平衡法测试锅炉效率时，不需要测量的参数是

A、 燃料消耗量 B、 排烟温度、氧量 C、 灰渣含碳量 D、 锅炉本体表面温度

2202、 (单选题) 下列属于层燃炉的是

A、 煤粉炉 B、 循环流化床锅炉 C、 链条炉排炉 D、 燃气锅炉

2203、 (单选题) 煤粉炉属于

A、 室燃炉 B、 流化床炉 C、 层燃炉 D、 以上都不对

2204、 (单选题) 火管锅炉的主要结构特点是

A、 水在管内流动，烟气在管外冲刷 B、 烟气在管内流动，水在管外吸热 C、 金属耗量高，结构复杂 D、 适合高压、大容量供热

2205、 (单选题) 锅炉房的建筑结构应有相应的抗爆措施，锅炉间至少应有相当于锅炉间占地面积（ ）%的泄压面积

A、 5 B、 10 C、 15 D、 20

2206、 (单选题) 燃气锅炉通风换气不小于（ ）次/h，事故换气不小于（ ）次/h

A、 6 10 B、 6 12 C、 8 10 D、 8 12

2207、 (单选题) 设计燃气锅炉房，下列做法哪一项正确?

A、 当采用双管供气时，每条管道的通过能力按锅炉房总耗气量的 75%计算 B、 燃气放散管出口高出屋脊 1.5m C、 燃气管道穿越基础时，有条件时需设置套管 D、 燃气配管系统适用的阀门选用闸阀

2208、 (单选题) 下列关于锅炉房设备、系统的说法，错误的是何项?

A、 确定锅炉房总装机容量时，室外热管网损失系数取 1.1~1.2 B、 当采用双管供气时，

每条管道的通过能力按锅炉房总耗气量的 75%计算　C、 燃气锅炉放散管排出口应高出锅炉房屋脊 1.5m 以上　D、 燃油锅炉房的烟囱采用钢制材料

2209、(单选题) 某热水锅炉进水温度为 60℃,出水温度为 80℃,测定的循环流量为 140t/h，压力为 4MPa(表压)。锅炉每小时燃煤量为 0.8t，燃煤的低位发热量是 19000kJ/kg。求锅炉热效率?(t=80℃，比焓 i=335.5kJ/kg,t=60℃，比 i=251.5kJ/kg)（　）

A、 77%-78%　B、 76-77%　C、 75-76%　D、 74-75%

2210、 (单选题) 一台 SZW10-0.8-A 的锅炉，其蒸发量为（ ）。

A、 10t/h　B、 10t　C、 0.8t/h　D、 0.8t

2211、 (单选题) 一台 SZW4-1.3-A 的锅炉，其炉排为（ ）。

A、 固定炉排　B、 链条炉排　C、 往复炉排　D、 双层炉排

2212、 (单选题) 以下属于层状燃烧方式的是（ ）。

A、 燃油锅炉　B、 链条炉排锅炉　C、 燃气锅炉　D、 煤粉锅炉

2213、 (单选题) 向锅炉内供应空气的设备是（ ）。

A、 鼓风机　B、 引风机　C、 烟囱　D、 水泵

2214、 (单选题) 在锅炉尾部设置（ ），利用烟气余热加热锅炉给水。

A、 空气预热器　B、 蒸汽过热器　C、 水冷壁　D、 省煤器

2215、 (单选题) 水的饱和温度与压力有关，压力越高，饱和蒸汽的温度（ ）。

A、 越低　B、 越高　C、 不变　D、 不一定

2216、 (单选题) 去除锅炉给水中溶解性物质的方法是（ ）。

A、 过滤　B、 除碱　C、 软化　D、 除氧

2217、 (单选题) 过量空气系数是一个( )的数。

A、 等于 1　B、 大于 1　C、 小于 1　D、 大于 0

2218、 (单选题) 钠离子交换可除去水中的( )。

A、 碱　　B、 氧　　C、 二氧化碳　　D、 钙镁盐类

2219、 (单选题) 锅炉操作地点的净空高度不应小于( )米。

A、 2　　B、 1　　C、 0.8　　D、 1.5

2220、 (单选题) 机械通风时锅炉烟囱高度确定原则是( )。

A、 产生抽力　　B、 环保要求　　C、 克服风道阻力　　D、 克服烟道阻力

2221、 (单选题) 热水锅炉由于没有汽空间，故可不设( )。

A、 压力表　　B、 水位计　　C、 温度计　　D、 安全阀

2222、 (单选题) 燃料中发热量最高的元素是( )。

A、 碳　　B、 氢　　C、 硫　　D、 氧

2223、 (单选题) 蒸汽锅炉不设锅内装置，会造成锅炉的( )下降。

A、 蒸汽压力　　B、 蒸汽温度　　C、 蒸汽品质　　D、 出力

2224、 (单选题) 锅炉中未设旁通烟道的省煤器必须装有（ ）。

A、 溢流管　　B、 放水管　　C、 放气管　　D、 循环管

2225、 (单选题) 目前供热锅炉推荐用的是( )除尘器。

A、 旋风　　B、 麻石　　C、 钟罩　　D、 布袋

2226、 (单选题) 锅炉房热力系统图主要反映的是锅炉房的( )系统。

A、 运煤　　B、 除灰　　C、 通风　　D、 汽水

2227、 (单选题) 锅炉给水泵的流量应为锅炉额定蒸发量给水量的( )。

A、 80%　　B、 100%　　C、 110%　　D、 120%

2228、 (单选题) 抛煤机炉与普通链条炉的区别之一是( )不同。

A、 加煤方式　　B、 通风方式　　C、 除灰方式　　D、 除尘方式

2229、 (单选题) 锅炉热损失中最大的一项是( )。

A、 Q_5 锅炉散热损失 B、 Q_4 固体不完全燃烧热损失 C、 Q_3 气体不完全燃烧热损失 D、 Q_2 排烟热损失

2230、 (单选题) 燃油锅炉和燃气锅炉均属于( )。

A、 层燃炉 B、 半悬燃炉 C、 沸腾炉 D、 室燃炉

2231、 (单选题) 反映热水锅炉容量的是( )。

A、 产热量 B、 蒸发量 C、 压力 D、 温度

2232、 (单选题) 为保正锅炉安全运行，受压元件上必须设置( )。

A、 止回阀 B、 温度计 C、 安全阀 D、 水位计

2233、 (单选题) 锅炉在运行中，空气预热器破损，属于( )事故。

A、 爆炸 B、 重大 C、 严重 D、 一般

2234、 (单选题) 手烧炉最大的缺点是( )。

A、 下部着火 B、 燃烧的周期性 C、 机械通风 D、 分段送风

2235、 (单选题) 安全阀的开启压力为锅炉设计压力的 （ ） 倍。

A、 1 B、 1.1 C、 1.2 D、 1.5

2236、 (单选题) 锅炉低负荷运行时，锅炉的热效率( )。

A、 增加 B、 降低 C、 不变 D、 以上不对

2237、 (单选题) 烟气中不完全燃烧气体的主要成份是( )。

A、 碳氢化合物 B、 氢气 C、 一氧化碳 D、 二氧化碳

2238、 (单选题) 不属于锅炉三大安全附件的是( )。

A、 温度计 B、 压力表 C、 水位计 D、 安全阀

2239、 (单选题) 用过滤的方法从水中分离出来的杂质为( )。

A、 悬浮物　　B、 蒸发残渣　　C、 钙镁盐类　　D、 胶体物质

2240、 (单选题) 锅筒的作用为（ ）。

A、 净化蒸汽，组成水循环回路和蓄水　　B、 汇集或分配多根管子中的工质　　C、 在炉膛内壁上吸收高温辐射热量，提高锅炉产汽量　　D、 组成水循环，保证锅炉安全运行

2241、 (单选题) 反映蒸汽锅炉容量的是( )。

A、 产热量　　B、 蒸发量　　C、 压力　　D、 温度

2242、 (单选题) 煤中可燃成分中有害的是( )。

A、 硫　　B、 挥发分　　C、 碳　　D、 氢

2243、 (单选题) 锅炉给水中能结成水垢的钙镁盐类的总含量，称为( )。

A、 溶解固形物　　B、 总硬度　　C、 总碱度　　D、 磷酸根

2244、 (单选题) 锅炉所有水位计损坏时应（ ）。

A、 降低负荷维持运行　　B、 通知检修　　C、 申请停炉　　D、 紧急停炉

2245、 (单选题) 锅炉按（ ）不同分为蒸汽锅炉、热水锅炉和有机热载体锅炉。

A、 锅炉产生的蒸汽压力和蒸发量　　B、 热能来源　　C、 载热介质　　D、 蒸发段工质循环动力

2246、 (单选题) 锅炉运行中，不断加大给水，水位仍继承下降，此时应当（ ）。

A、 启动备用水泵　　B、 减小蒸汽负荷　　C、 开大给水阀　　D、 立刻停炉

2247、 (单选题) 锅炉水平管道上的止回阀，应选用（ ）止回阀。

A、 升降式　　B、 净重式　　C、 旋启式　　D、 节流式

2248、 (单选题) 锅炉垂直管道上的止回阀，应选用（ ）止回阀。

A、 升降式　　B、 净重式　　C、 旋启式　　D、 节流式

2249、(单选题) 假如一台生产饱和蒸汽的燃煤锅炉测试期间内没有排污，在测试该锅炉的正平衡效率时，应测定的参数有( )。

A、 燃煤量、煤的发热量、蒸汽量、蒸汽压力、蒸汽温度　　B、 燃煤量、给水量、蒸汽压力、蒸汽温度、蒸汽湿度　　C、 燃煤量、煤的发热量、蒸汽量、蒸汽压力、蒸汽湿度　　D、 燃煤量、煤的发热量、给水量、蒸汽温度、蒸汽压力

2250、(单选题) 欲新建一座供生产用热的燃气锅炉房，其计算最大用汽负荷为 36t/h，连续生产用汽所需的最低热负荷为 24t/h。符合规范要求的装机方案是( )。

A、 WNS6-1.25-Y(Q) × 6 台　　B、 WNS8-1.25-Y(Q) × 5 台　　C、 WNS15-1.25-Y(Q) × 3 台　　D、 WNS20-1.25-Y(Q) × 2 台

2251、(单选题) 通过钠离子交换器的软化水，其碱度和含盐量较原水会发生( )。

A、 碱度不变、含盐量不变　　B、 碱度不变、含盐量略有提高　　C、 碱度提高、含盐量不变　　D、 碱度提高、含盐量略有提高

2252、(单选题) 锅炉的尾部受热面是指( )。

A、 省煤器　　B、 蒸汽过热器　　C、 水冷壁　　D、 对流管束

2253、(单选题) 锅炉房的外墙、楼地面或屋面，应有相应的防爆措施。并应有相当于锅炉间占地面积（ ）%的泄压面积。

A、 10　　B、 15　　C、 20　　D、 25

2254、(单选题) 下述锅炉选择原则，正确的是( )。

A、 锅炉的结构应比该地区抗震设防烈度高　　B、 对所采用的燃料燃烧效率高且有较高的热效率　　C、 应选择出力大的　　D、 不应选用容量和燃烧设备不同的锅炉用于同一锅炉房

2255、(单选题) 地下、半地下、地下室和半地下室锅炉房，严禁选用液化石油气或相对密

度大于或等于（ ）的气体燃料。

A、 0.7　　B、 0.75　　C、 0.8　　D、 0.85

2256、(单选题) 某锅炉房内设有 2 台 l0t/h 燃用重油的锅炉，下列安全措施设计中正确的是（ ）。

A、 锅炉间建筑耐火等级为一级　　B、 锅炉房的外墙、楼地面和屋面应有相应的防爆措施，并应用相当于锅炉间占地面积 20%的泄压面积　　C、 锅炉房锅炉间与相邻的辅助间之间的隔墙应为防火墙　　D、重油贮罐内油被加热后的温度,应低于罐内油闪点 20℃

2257、(单选题) 用反平衡法进行锅炉效率测定时，不需要测试的项目是( )。

A、 锅炉的给水流量、温度和压力　　B、 锅炉出口烟气的温度和烟气成分　　C、 燃料、锅炉各处灰渣和飞灰取样及成分分析　　D、 入炉冷空气温度

2258、(单选题) 某循环流化床锅炉运行时，烟气中含氧量 5%、排烟温度约 155℃，飞灰含碳量高，为了进一步提高锅炉效率，对锅炉进行了下列调整，以下措施正确的是( )。

A、 为减小化学不完全燃烧损失，加大一次风进风量　　B、 为减小排烟损失，增设低温省煤器　　C、 为减小排烟损失，采用烟气再循环　　D、 为减小机械不完全燃烧损失，降低飞灰再循环量

2259、(单选题) 锅炉的技术指标一般是指（ ）运行时锅炉的热效率。

A、 75%负荷　　B、 80%负荷　　C、 90%负荷　　D、 额定负荷

2260、(单选题) 以下关于锅炉风道、烟道系统设计的说法，不正确的是（ ）。

A、 燃油、燃气锅炉房烟囱和烟道应采用钢制或钢筋混凝土构筑　　B、 水平烟道长度，应根据场地情况和烟囱抽力确定，且应使燃油、燃气锅炉能维持微正压燃烧　　C、 燃气锅炉的烟道和烟囱最低点，应设置水封式冷凝水排水装置　　D、 燃油、燃气锅炉可与使用固体燃料的设备共用烟道和烟囱

2261、 (单选题) 锅炉房内连接相同参数锅炉的蒸汽(热水)管，宜采用（ ）母管。

A、 单　B、 双　C、 三　D、 四

2262、 (单选题) 对常年不间断供汽(热)的锅炉房，宜采用（ ）母管。

A、 单　B、 双　C、 三　D、 四

2263、 (单选题) 锅炉烟道各处的过量空气系数不同，为了改善燃料燃烧，应监测、调节和控制（ ）的过量空气系数。

A、 炉膛入口　B、 炉膛出口　C、 省煤器前　D、 省煤器后

2264、 (单选题) 散热损失 q_5 随锅炉容量的增大而（ ）。

A、 变大　B、 变小　C、 不变　D、 以上都不正确

2265、 (单选题) 燃油锅炉房点火用的液化气罐，不应存放在锅炉间，应存放在专用房间内。气罐的总容积应小于( )m^3。

A、 1　B、 2　C、 3　D、 4

2266、 (单选题) 热水锅炉的出口水压，不应小于锅炉最高供水温度加（ ）℃相应的饱和压力。

A、 10　B、 15　C、 20　D、 25

2267、 (单选题) 在锅炉热效率试验中（ ）工作都应在试验前的稳定阶段内完成。

A、 受热面吹灰，锅炉排污　B、 试验数据的确定　C、 试验用仪表安装　D、 试验用仪表校验

2268、 (单选题) 层燃炉燃料层过厚时，气体不完全燃烧热损失会（ ）。

A、 增大　B、 减小　C、 不变　D、 不确定

2269、 (单选题) 为了分析和判断锅炉热效率的高低，并利于运行管理和燃烧操作技术改进以及炉型设计改进，具有指导意义的热效率测试是（ ）。

A、 正平衡热效率试验　　B、 反平衡热效率试验　　C、 锅炉净效率试验　　D、 锅炉毛效率试验

2270、(单选题) 下列不属于热水锅炉特点的是（ ）。

A、 安全性较高　　B、 节省燃料　　C、 钢材消耗量较少　　D、 结构复杂

2271、(单选题) 配备热力除氧器的锅炉房，其锅炉给水箱与锅炉给水泵（ ）。

A、 在同一高度布置　　B、 锅炉给水箱高于锅炉给水泵 3m　　C、 给水箱的高度应使炉给水泵有足够的灌注压头　　D、 给水泵位于高于给水箱的位置

2272、(单选题) 锅炉 SHL35-1.6/350-P 表示（ ），额定蒸汽压力为（ ）。

A、 单锅筒横置链条炉排锅炉，1.6MPa　　B、 单锅筒纵置链条炉排锅炉，35MPa　　C、 双锅筒横置链条炉排锅炉，1.6MPa　　D、 双锅筒纵置链条炉排锅炉，35MPa

2273、(单选题) 锅炉 DZL4-1.25-AII 表示（ ），额定蒸发量为（ ）。

A、 单筒横置链条炉排锅炉，1.25t/h　　B、 单锅筒纵置链条炉排锅炉，4t/h　　C、 双锅筒横置链条炉排锅炉，1. 25t/h　　D、 双锅筒纵置链条炉排锅炉，4t/h

2274、(单选题) 下列关于空气预热器说法，错误的是（ ）。

A、 空气预热器是利用锅炉尾部烟气热量加热燃烧用空气的换热器　　B、 空气预热器按传热的方式可以分为间壁式空气预热器和再生式空气预热器两种　　C、钢管式空气预热器是再生式空气预热器的一种　　D、 间壁式空气预热器中，热量通过壁面从烟气传递给空气

2275、(单选题) 燃油锅炉的燃料输送系统一般由（ ）等设备组成。

A、 提升机、油罐、油泵　　B、 日用油箱、油泵、油罐、油流动驱动设备　　C、 油罐、过滤器、提升机、油泵　　D、 油罐、油泵、油管、过滤器、日用油箱

2276、(单选题) 锅炉在锅炉房内布置时，（ ）。

A、 炉前、后、侧面均须留出操作和检修距离　　B、 锅炉净空一般应留出操作和起吊高度 1.5 以上　　C、 燃煤锅炉与燃油/气锅炉的炉侧净距离相同　　D、 控制室不宜布置在锅炉前方

2277、 (单选题) 型号为 WNS4.2-1.0/115/70-Q 的锅炉生产介质的相关参数是（ ）。

A、蒸汽温度 115℃、给水温度 70℃　　B、蒸汽压力 1.0MPa 表压、燕汽温度 115℃　　C、出水温度 115℃、回水温度 70℃　　D、 热水出水 115℃、供热温差 70℃

2278、 (单选题) 燃煤锅炉房与燃油/气锅炉房设计的不同在于（ ）。

A、 燃油/气锅炉房不需考虑燃料储存，而前者则需考虑　　B、 前者需考虑渣场、渣的输送设备，后者则不需考虑　　C、 前者需配备水处理设备，后者则不需考虑　　D、 前者的锅炉给水箱容量要大于后者

2279、 (单选题) 锅炉本体的组成部分有（ ）。

A、 锅和炉　　B、 锅筒　　C、 炉子　　D、 锅、炉和附加受热面

2280、 (单选题) 下列关于型号为 WS4.2-1.0/115/70-Q 的锅炉的说法，正确的是（ ）。

A、 供热量为 4.2MW　　B、 产生的介质压力为 4.2MPa　　C、 锅炉外形尺寸为 4.2m　　D、 蒸发量为 4.2t/h

2281、 (单选题) 地下锅炉房严禁使用（ ）作为燃料。

A、 轻油　　B、 天然气　　C、 液化石油气　　D、 重油

2282、 (单选题) 有一高层住宅区，住宅楼均为 54m 高的建筑物小区内新建锅炉房有 2 台 SHL56-1.0/95/70-AⅡ锅炉为小区供暖，下列有关烟囱的设计，正确的是（ ）。

A、 设一根烟囱，烟肉高度为 40m　　B、 设一根烟囱，烟囱高度为 58m　　C、 设两根烟囱，烟囱高度为 40m　　D、 设两根烟囱，烟囱高度为 45m

2283、 (单选题) 燃气锅炉房燃气系统的设计，错误的是（ ）。

A、 锅炉房外部引人的燃气总管上的总切断阀前应装放散管　　B、 燃气管道宜地下敷设　　C、 放散管排出口应高出锅炉房屋脊 2m 以上　　D、 吹扫气体可采用惰性气体

2284、 (单选题) 液化石油气（LPG）的爆炸极限（体积分数）是

A、 5%~15%　　B、 1.5%~9.5%　　C、 2.5%~10%　　D、 1.0%~7.0%

2285、 (单选题) 下列属于固定床煤气发生炉特点的是

A、适合处理大块煤,产气效率低　　B、适合粉煤,产气效率高　　C、无需鼓风设备　　D、气体流速高

2286、 (单选题) 燃气脱萘常用的方法是

A、 水洗法　　B、 油洗法　　C、 静电除尘　　D、 分子筛吸附

2287、 (单选题) 某小区有 1000 户居民，每户日均用气量 0.5m³，月不均匀系数 1.3，日不均匀系数 1.2，则月最大用气量为（ ）m³

A、 19500　　B、 21600　　C、 15000　　D、 18000

2288、 (单选题) 某餐厅有 5 台燃气灶，单台额定流量 2m³/h，同时工作系数 0.8，则小时计算流量为（ ）m³/h

A、 8　　B、 10　　C、 6　　D、 4

2289、 (单选题) 工业用气量计算中，同时工作系数的取值范围通常是

A、 0.2~0.4　　B、 0.5~0.8　　C、 0.8~1.0　　D、 1.0~1.2

2290、 (单选题) 燃气加臭的标准是

A、 无毒燃气泄漏时，在空气中浓度达爆炸下限的 20%时能察觉　　B、 有毒燃气泄漏时，在空气中浓度达爆炸下限的 10%时能察觉　　C、 统一添加硫醇至浓度≥50mg/m³　　D、 无需加臭

2291、 (单选题) 燃气管道强度试验的压力通常为工作压力的

A、 1.0 倍　　B、 1.5 倍　　C、 2.0 倍　　D、 0.8 倍

2292、 (单选题) 干法脱硫的主要缺点是

A、 设备复杂，投资高　　B、 脱硫效率低，适用于低硫燃气　　C、 产生大量废水　　D、 仅能脱除二氧化硫

2293、 (单选题) 下列制气方法中，属于热解过程的是

A、 水煤气生产　　B、 煤炭干馏生产焦炉煤气　　C、 天然气液化　　D、 沼气发酵

2294、 (单选题) 城镇燃气中,华白数的作用是

A、 衡量燃气毒性　　B、 表示燃气互换性指标　　C、 计算管道阻力　　D、 评估燃烧速度

2295、 (单选题) 下列属于人工煤气主要成分的是

A、 甲烷　　B、 一氧化碳　　C、 乙烷　　D、 丙烯

2296、 (单选题) 某工厂年用气量为 50 万 m^3，月最大用气量出现在 1 月，月不均匀系数 1.2，则 1 月用气量为（ ）万 m^3

A、 4　　B、 4.5　　C、 5　　D、 5.5

2297、 (单选题) 某小区燃气锅炉房设计热负荷为 10MW，天然气热值 36MJ/m^3，锅炉效率 90%，则小时计算用气量最接近（ ）m^3/h

A、 1100　　B、 1000　　C、 1200　　D、 1300

2298、 (单选题) 天然气初加工后，其组成中（ ）所占的比例最大。

A、 甲烷　　B、 氢气　　C、 乙烷　　D、 丁烷

2299、 (单选题) 我国现行的法定压力计量单位是（ ）。

A、 公斤　　B、 千克　　C、 吨　　D、 帕斯卡

2300、 (单选题) 严禁使用（ ）查找漏气。

A、 明火　　B、 肥皂　　C、 洗涤剂　　D、 检测仪

2301、 (单选题) 天然气常压下零下（ ）度可转化为液态。

A、 100℃　　B、 130℃　　C、 162℃　　D、 200℃

2302、 (单选题) 下列气体中属于有害气体的是（ ）。

A、 H_2O　　B、 CO_2　　C、 甲烷　　D、 N_2S

2303、 (单选题) 下列气体中属于不可燃气体的是（ ）。

A、 H_2　　B、 N_2　　C、 CO　　D、 甲烷

2304、 (单选题) 下列气体中属于有毒气体的是（ ）。

A、 CO　　B、 H_2O　　C、 甲烷　　D、 N_2

2305、 (单选题) 不属于天然气范畴的是（ ）。

A、 矿井气　　B、 油田伴生气　　C、 油制气　　D、 气井气

2306、 (单选题) 属于天然气范畴的是（ ）。

A、 沼气　　B、 气化气　　C、 油制气　　D、 矿井瓦斯气

2307、 (单选题) 已知某种组分的天然气平均密度为 0.716kg/m^3（注:空气的平均密度为 1.2931kg/m^3），则它的相对比重是（ ）。

A、 ＜1　　B、 ＞1　　C、 =1　　D、 ≥1

2308、 (单选题) 以下燃气的相对比重排列比较正确的是（ ）。

A、 天然气＜液化石油气　　B、 天然气＞液化石油气　　C、 天然气≌液化石油气　　D、 不能比较

2309、 (单选题) 有 a 和 b 两瓶液化石油气，其液相组分及液相温度均相同。其中 a 瓶所装液量＞b 瓶所装液量。试比较两瓶液化石油气的气相压力，正确的是（ ）。

A、 a＜b　　B、 a＞b　　C、 a=b　　D、 a≠b

2310、(单选题) 天然气中的有毒成分是（ ）。

A、 甲烷　　B、 乙烷　　C、 丙烷　　D、 硫化氢

2311、(单选题) 我国国家标准规定民用天然气中硫化氢含量最高的允许浓度是（ ）。

A、 50mg/m^3　　B、 20mg/m^3　　C、 15mg/m^3　　D、 5mg/m^3

2312、(单选题) 液化石油气的燃烧热值为（ ）。

A、 100MJ/Nm^3　　B、 108 MJ/Nm^3　　C、 92.1-121.4MJ/Nm^3　　D、 108.4MJ/Nm^3

2313、(单选题) 液化石油气的主要组成部分是（ ）。

A、 C1　　B、 C2　　C、 C3　　D、 C5

2314、(单选题) 当燃气与空气混合并达到一定浓度时，遇到明火就会引起爆炸，这种能爆炸的混合气体中所含燃气的浓度范围就叫爆炸极限，用百分数表示。在混合气体中当燃气减少到不能形成爆炸混合物时的那一浓度，称为（ ）。

A、 爆炸性　　B、 爆炸上限　　C、 爆炸下限　　D、 爆炸浓度

2315、(单选题) 一般规定在两种燃气互换时，华白指数的变化不大于（ ）。

A、 ±3%～10%　　B、 ±5%～10%　　C、 ±1%～5%　　D、 ±5～15%

2316、(单选题) 液化石油气液体为（ ）类火灾危险性液体。

A、 乙　　B、 丙　　C、 甲 A　　D、 甲 B

2317、(单选题) 液化石油气的气体比空气重（ ）倍，在空气中象水一样，流向低洼处而存滞下来，可随风吹散。

A、 1.0～2.0　　B、 1.5～2.5　　C、 1.0～3.0　　D、 1.5～2.0

2318、(单选题) 以下关于天然气烃露点的表述，错误的是（ ）。

A、 烃露点是指天然气气体在一定压力下析出第一滴液态烃时的温度　　B、 在运行的压

力和温度条件下，燃气的烃露点应比最低环境温度低 5℃　C、 天然气的烃露点是指天然气中的烃分开始冷凝的温度，与压力无关　D、 天然气的烃露点与天然气的组成和压力有关

2319、 (单选题) 以下关于天然气脱硫的描述，错误的是（ ）。

A、 以环丁砜法属于物理吸收法　B、 热砷碱法属于物理吸附法　C、 改良 ADA 法属于氧化法　D、 栲胶法属于氧化法

2320、 (单选题) 《特种设备作业人员证》每（ ）复审一次。

A、 1 年　B、 2 年　C、 3 年　D、 4 年

2321、 (单选题) 以下热值最高的可燃气体是（ ）。

A、 天然气　B、 液化石油气　C、 人工煤气　D、 沼气

2322、 (单选题) 天然气比空气（ ）。

A、 轻　B、 重　C、 一样轻　D、 一样重

2323、 (单选题) 天然气的热值是焦炉煤气的（ ）倍以上。

A、 1　B、 2　C、 3　D、 4

2324、 (单选题) 天然气按形成的条件可分为（ ）。

A、 气田气、油田伴生气、凝析气田气　B、 气田气、油田伴生气、凝析气田气和矿井气　C、 气田气、油田伴生气和矿井气　D、 气田气、凝析气田气和矿井气

2325、 (单选题) 按能源的存在形式可分为一次能源和二次能源，以下不属于一次能源的是（ ）。

A、 石油　B、 天然气　C、 电能　D、 煤炭

2326、 (单选题) 按能源的存在形式可分为一次能源和二次能源，以下不属于二次能源的是（ ）。

A、 蒸汽　　B、 煤气　　C、 石油制品　　D、 天然气

2327、 (单选题) 按能源的利用技术状态可分为常规能源和新能源，以下不属于常规能源的是（ ）。

A、 石油　　B、 太阳能　　C、 煤炭　　D、 天然气

2328、 (单选题) 按能源的利用技术状态可分为常规能源和新能源，以下不属于新能源的是（ ）。

A、 激光　　B、 地热能　　C、 天然气　　D、 核能

2329、 (单选题) 以下不属于城镇燃气气源的是（ ）。

A、 生物气　　B、 天然气　　C、 人工煤气　　D、 液化石油气

2330、 (单选题) 生物气不宜作为城镇气源的原因是（ ）。

A、 热值高、二氧化碳含量高　　B、 热值低、二氧化碳含量高　　C、 热值高、二氧化碳含量低　　D、 热值低、二氧化碳含量低

2331、 (单选题) 以下不属于天然气常用的勘探方法是（ ）。

A、 地质法　　B、 钻探法　　C、 成形法　　D、 地球物理勘探法

2332、 (单选题) 以下不属于人工煤气的是（ ）。

A、 干馏煤气　　B、 气化煤气　　C、 油制气　　D、 生物质气

2333、 (单选题) 以下不属于液化石油气的主要成分是（ ）。

A、 丙烷　　B、 丁烷　　C、 甲烷　　D、 丁烯

2334、 (单选题) 以下不属于 DME 的特性是（ ）。

A、 无味　　B、 易压缩　　C、 易冷凝　　D、 易汽化

2335、 (单选题) 天然气理论的燃烧温度是（ ）。

A、 850℃　　B、 650℃　　C、 550℃　　D、 500℃

2336、(单选题) 液化天然气简称（ ）。

A、 CNG　　B、 LPG　　C、 LNG　　D、 GNG

2337、(单选题) 液态天然气的体积是气态时的（ ）。

A、 600 倍　　B、 1/600　　C、 250 倍　　D、 1/250

2338、(单选题) 压强的国际单位是（ ）。

A、 工程大气压　　B、 帕斯卡　　C、 巴　　D、 毫米汞柱

2339、(单选题) 我国城市燃气中的“标准立方米”是指（ ）。

A、 101.325kPa，0℃状态下的体积　　B、 101.325kPa，10℃状态下的体积　　C、 101.325kPa，20℃状态下的体积　　D、 98 kPa，0℃状态下的体积

2340、(单选题) 流体在流经管道中的各种管件和阀门时，会产生（ ）。

A、 阻力损失　　B、 沿程损失　　C、 局部损失　　D、 温度损失

2341、(单选题) 天然气的爆炸极限为（ ）。

A、 2-9%　　B、 5-15%　　C、 6-20%　　D、 5-35%

2342、(单选题) 《城镇燃气设计规范》中规定：工业企业用气车间、锅炉房以及大中型用气设备的燃气管道上应设放散管，放散管管口应高出屋脊并应采取防止雨雪或平屋顶（ ）以上。

A、 1m　　B、 2m　　C、 3m　　D、 4m

2343、(单选题) 在运行的压力和温度条件下，燃气的烃露点应比最低环境温度低（ ），燃气中不应有固态、液态或胶状物质。

A、 5℃　　B、 10℃　　C、 15℃　　D、 20℃

2344、(单选题) 在各种燃气中，爆炸极限范围最小的是（ ）。

A、 天然气　　B、 液化石油气　　C、 人工燃气　　D、 沼气

2345、 (单选题) 下列燃气中热值最高的是（ ）。

A、 天然气　　B、 液化石油气　　C、 人工煤气　　D、 生物质燃气

2346、(单选题) 可燃气体与空气发生剧烈的化学反应导致瞬间释放出巨大的化学能量引起温度、压力的急剧升高的现象称为（ ）。

A、 爆炸　　B、 燃烧　　C、 闪燃　　D、 快闪

2347、 (单选题) 用灭火器灭火时，灭火器的喷射口应该对准火焰的（ ）。

A、 上部　　B、 中部　　C、 喉部　　D、 根部

2348、 (单选题) 属于可燃气体的有（ ）。

A、 氮气　　B、 氧气　　C、 天然气　　D、 二氧化碳

2349、 (单选题) 生产经营单位的（ ）必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

A、 一线员工　　B、 各部门经理　　C、 特种作业人员　　D、 设备管理人员

2350、 (单选题) 当燃气和空气混合时，下列（ ）情况可能发生爆炸。

A、 混合浓度低于爆炸浓度的下限　　B、 混合浓度介于爆炸上、下限之间　　C、 混合浓度高于爆炸浓度的上限　　D、 混合浓度等于爆炸浓度下限的 20%

2351、 (单选题) 天然气聚乙烯管道 PE100SDR11 最大允许工作压力（ ）MPa。

A、 0.1　　B、 0.2　　C、 0.3　　D、 0.4

2352、 (单选题) （ ）是点火源。

A、 电火花　　B、 木材　　C、 纸　　D、 空气

2353、 (单选题) 下列燃气中，热值最高的是

A、 焦炉煤气　　B、 天然气　　C、 水煤气　　D、 液化石油气

2354、 (单选题) 燃气的高位热值与低位热值的区别在于

A、 高位热值包含水蒸气潜热　　B、 低位热值包含二氧化碳潜热　　C、 高位热值仅适用于液体燃料　　D、 高位热值比低位热值高 20%

2355、 (单选题)1m³ CH_4充分燃烧需要空气为（　）m³

A、 1　　B、 1.5　　C、 2　　D、 2.5

2356、 (单选题) “扩散燃烧” 的主要特点是

A、燃气与空气预先混合　　B、火焰长，易产生黑烟　　C、燃烧速度快，需防爆措施　　D、仅适用于低压燃气

2357、 (单选题) 无焰燃烧的实现条件是

A、 过剩空气系数 α<1　　B、 燃烧室温度高于燃气着火温度　　C、 燃气压力低于 5kPa　　D、 仅使用纯氧助燃

2358、 (单选题) 工业锅炉常用的燃烧器类型是

A、 扩散式燃烧器　　B、 大气式燃烧器　　C、 旋流式燃烧器　　D、 无焰燃烧器

2359、 (单选题) 低 NOx 燃烧器降低 NOx 的主要方法是

A、 提高燃烧温度　　B、 分段送风，控制局部氧浓度　　C、 添加氮气稀释燃气　　D、使用纯氧助燃

2360、 (单选题) 下列燃烧方式中，火焰温度最高的是

A、 扩散燃烧　　B、 完全预混燃烧　　C、 催化燃烧　　D、 富氧燃烧

2361、 (单选题) 热丝点火器的适用场景是

A、 高粉尘环境，需防爆　　B、 低温环境，需快速点火　　C、 小功率燃烧器　　D、 大型工业锅炉

2362、 (单选题) 火焰监测器的类型不包括

A、 紫外线传感器　　B、 红外传感器　　C、 热电偶　　D、 压力传感器

2363、 (单选题) 防爆门的作用是

A、 防止外部爆炸传入燃烧室　　B、 释放燃烧室内部爆炸压力　　C、 密封燃烧室，维持正压　　D、 过滤爆炸产生的粉尘

2364、 (单选题) 燃气锅炉的负荷调节比指

A、 最大负荷与最小负荷的比值　　B、 实际负荷与额定负荷的比值　　C、 燃烧效率与理论效率的比值　　D、 以上都不正确

2365、 (单选题) 下列燃烧器中，火焰稳定性最好的是

A、 扩散式燃烧器　　B、 完全预混燃烧器　　C、 大气式燃烧器　　D、 无明确规律

2366、 (单选题) 催化燃烧的最低起燃温度约为（　）℃

A、 100　　B、 300　　C、 600　　D、 1000

2367、 (单选题) 浸没燃烧的主要传热方式是

A、 辐射传热　　B、 对流传热　　C、 传导传热　　D、 潜热传递

2368、 (单选题) 双燃料燃烧器切换燃料时需优先

A、 关闭原燃料阀门　　B、 吹扫燃烧室　　C、 启动点火装置　　D、 调整空气量

2369、 (单选题) 《城镇燃气设计规范》规定，商业用燃烧器的熄火保护响应时间应≤( )s

A、 5　　B、 10　　C、 15　　D、 20

2370、 (单选题) 燃气泄漏报警器的安装高度取决于

A、 燃气密度与空气密度的比值　　B、 房间层高　　C、 燃气压力等级　　D、 报警灵敏度

2371、 (单选题) 某天然气成分为 90%甲烷，5%乙烷，3%丙烷，2%氮气，理论空气量问（　）m^3/kg

A、 15.69　　B、 17.58　　C、 17.23　　D、 32.18

2372、 (单选题) 燃气灶的灶面边缘和烤箱的侧壁距木质家具的净距离不得小于（ ），当达不到时，应加防火隔热板。

A、 5cm　　B、 10cm　　C、 15cm　　D、 20cm

2373、 (单选题) 燃气灶的灶面边缘和烤箱的侧壁距木质家具的净照不得小于 20cm，当达不到时，应加（ ）。

A、 防火隔热板　　B、 塑料面板　　C、 木质制板　　D、 纸板

2374、 (单选题) 火灾初起阶段是扑救火灾（ ）的阶段。

A、 最不利　　B、 较不利　　C、 最有利　　D、 较有利

2375、 (单选题) 《家用燃气灶具》GB 16410-2020 中规定，燃气灶具必须具备自动熄火保护装置，当炉火被浇灭后，燃气灶具必须能够在（ ）内自动切断燃气。

A、 45 秒　　B、 60 秒　　C、 90 秒　　D、 120 秒

2376、 (单选题) 室内使用燃气软管时，其长度不得超过（ ）。

A、 5m　　B、 3m　　C、 2m　　D、 1m

2377、 (单选题) 燃气表与灶的水平净距不得小于（ ），表后与墙面净距不得小于（ ）。

A、 300mm、10mm　　B、 300mm、5mm　　C、 500mm、10mm　　D、 500mm、5mm

2378、 (单选题) 燃气表低位安装时，表底距地面不宜小于（ ）。

A、 0.01m　　B、 0.1m　　C、 0.2m　　D、 0.3m

2379、 (单选题) 燃气表中位安装时，表底距地面宜为（ ）。

A、 0.1m　　B、 0.5m　　C、 1.4m　　D、 2.0m

2380、 (单选题) 燃气表高位安装时，表底距地面不宜小于（ ）。

A、 0.1m　　B、 0.5m　　C、 1.4m　　D、 1.8m

2381、 (单选题) 不是燃气灶具安装基本要求的项目是（ ）。

A、 灶具背、侧面与墙面净距应不小于 10cm 及 25cm　　B、 安装灶具、灶板应采用耐火和难燃材料　　C、 灶具安装后应平稳居中　　D、 灶具所用软管不得超过 2m

2382、 (单选题) 不属于以一次空气大小方式分类的燃气燃烧方式的是（ ）。

A、 扩散式燃烧　　B、 无焰式燃烧　　C、 有焰式燃烧　　D、 大气式燃烧

2383、 (单选题) 不属于以一次空气大小方式分类的燃烧器是（ ）。

A、 扩散式燃烧器　　B、 引射式燃烧器　　C、 无焰式燃烧器　　D、 大气式燃烧器

2384、 (单选题) 不属于燃气用具上的安全保护装置是（ ）。

A、 压力保护装置　　B、 熄火保护装置　　C、 缺氧保护装置　　D、 过热保护装置

2385、 (单选题) 发现室内燃气泄漏，采取的措施错误的是（ ）。

A、 打开门窗　　B、 关闭气源　　C、 用人力扇风，排出泄漏气体　　D、 开启排风扇排风

2386、 (单选题) 不属于消防工作“四会”要求内容的是（ ）。

A、 会报警　　B、 会使用消防器材　　C、 会扑救初起火灾　　D、 会组织人员疏散

2387、 (单选题) 安装直接排气式燃具的场所，（ ）机械排烟设施。

A、 宜设置　　B、 不设置　　C、 可不设置　　D、 视实际情况确定是否设置

2388、 (单选题) 如果只是一次空气量过多而引起的回火，解决的办法是（ ）。

A、 开大火力　　B、 关小火力　　C、 开大风门　　D、 关小风门

2389、 (单选题) 天然气民用低压燃具额定压力为（ ）。

A、 1500 Pa　　B、 2000 Pa　　C、 2500 Pa　　D、 3000 Pa

2390、 (单选题) 燃气灶具脱火的原因一般是（ ）。

A、 风门开得太小　　B、 风门开得太大　　C、 燃气压力过低　　D、 管路阻力太大

2391、 (单选题) 在有爆炸危险的场所，电线严禁明线敷设，应（ ）敷设。

A、 暗线　　B、 铝线　　C、 穿钢套　　D、 铜线

2392、 (单选题) 所谓（ ）是指燃气在燃烧时火焰完全脱离燃气灶具的燃烧器火孔，零乱地漂浮在其上空燃烧。

A、 脱火　　B、 黄焰　　C、 理想火焰　　D、 回火

2393、 (单选题) 所谓（ ）是指燃气在燃烧时，火焰经火孔缩回到燃烧器头部，在混合管内或喷嘴处燃烧的一种现象。

A、 脱火　　B、 黄焰　　C、 理想火焰　　D、 回火

2394、 (单选题) 家用液化石油气调压器应经久耐用，至少能够正常启闭（ ）。

A、 10000 次　　B、 15000 次　　C、 20000 次　　D、 30000 次

2395、 (单选题) 一般家用燃气计量表选用（ ）。

A、 容积式流量计　　B、 罗茨式计量表　　C、 超声波流量计　　D、 膜式计量表

2396、 (单选题) 人们将达到着火温度的燃气与空气混合气的瞬间燃烧称为（ ）。

A、 点火　　B、 着火　　C、 脱火　　D、 回火

2397、 (单选题) 液化石油气正常燃烧时是（ ）的无烟火焰。

A、 浅蓝色　　B、 红色　　C、 黄色　　D、 紫色

2398、 (单选题) 正确的点火方法是（ ）。

A、 气等火　　B、 气火同时　　C、 火等气　　D、 开气阀

2399、 (单选题) 《家用燃气燃烧器具安全管理规程》的规定：燃具从售出当日起计算，人工煤气热水器的报废年限应为（ ）年，液化石油气和天然气热水器的报废年限应为（ ）年。

A、 6、8　　B、 7、8　　C、 8、8　　D、 8、6

2400、 (单选题) 将燃烧物体与附近的可燃物质隔离或疏散开，使燃烧停止的灭火方法，称

为（ ）。

A、 冷却法　　B、 窒息法　　C、 隔离法　　D、 化学抑制法

2401、 (单选题) 灌瓶间的全部建（构）筑物应采用耐火材料建造，耐火等级为（ ）。

A、 四级　　B、 三级　　C、 二级　　D、 一级

2402、 (单选题) 以下不属于燃气燃烧稳定性指标的是（ ）。

A、 光焰的现象　　B、 无脱火　　C、 黄焰　　D、 回火

2403、 (单选题) 气瓶附件不包括（ ）。

A、 瓶帽　　B、 液位计　　C、 防静电装置　　D、 紧急切断装置

2404、 (单选题) 气瓶的瓶帽上，一般开有（ ）对称分布的排气孔。

A、 两个　　B、 三个　　C、 四个　　D、 五个

2405、 (单选题) 扩散式燃烧方式的特点有（ ）。

A、 燃烧稳定，燃具结构简单，燃气压力要求不高。但燃烧火焰太长，易产生不完全燃烧，燃烧温度和热效率低　　B、 燃烧火焰清晰，火焰温度高，热效率高。但燃烧不稳定，对一次空气的控制及燃烧组分要求较高　　C、燃烧完全，燃烧温度高，燃烧稳定性差　　D、燃烧完全，燃烧温度高，燃烧稳定性高

2406、 (单选题) 1m^3 人工煤气充分燃烧需消耗约（ ）空气。

A、 3.2 m^3　　B、 5~8 m^3　　C、 9~10 m^3　　D、 27~28 m^3

2407、 (单选题) 1m^3 天然气充分燃烧需消耗约（ ）空气。

A、 3.2m^3　　B、 5~8 m^3　　C、 9~10 m^3　　D、 27~28 m^3

2408、 (单选题) 1m^3 液化石油气充分燃烧需消耗约（ ）空气。

A、 3.2m^3　　B、 5~8 m^3　　C、 9~10 m^3　　D、 27~28 m^3

2409、 (单选题) 嵌入式灶具必须使用燃气专用不锈钢波纹管，且长度不超过（ ）。

A、 1m　　B、 2m　　C、 3m　　D、 4m

2410、 (单选题) 家用燃气灶的实测热负荷不应超过设计热负荷的（ ）。

A、 5%　　B、 10%　　C、 15%　　D、 20%

2411、 (单选题) 台式家用燃气灶的热效率应大于（ ）。

A、 45%　　B、 50%　　C、 55%　　D、 90%

2412、 (单选题) 嵌入式家用燃气灶的热效率应大于（ ）。

A、 40%　　B、 45%　　C、 50%　　D、 75%

2413、 (单选题) 家用燃气灶连续 10 次点火，着火次数不小于（ ）且不允许连续（ ）不着火。

A、 8 次、2 次　　B、 7 次、3 次　　C、 6 次、4 次　　D、 5 次、5 次

2414、 (单选题) 家用热水器热效率应不低于（ ）。

A、 64%　　B、 74%　　C、 84%　　D、 94%

2415、 (单选题) 建筑面积在 100~130m^2 的房屋选用采暖炉的额定输出功率约为（ ）。

A、 16~18kW　　B、 18~22kW　　C、 24~26kW　　D、 30~32kW

2416、 (单选题) 采暖炉是强制给排气式，必须安装在室内，但不得在卧室、浴室等地，也不得安装在橱柜内，同时注意给排气管出口必须通向室外，外部端口距离墙面应不小于（ ）。

A、 100mm　　B、 150mm　　C、 200mm　　D、 500mm

2417、 (单选题) 采暖炉安装位置应尽量靠近外墙，以减少烟管的长度，采暖炉给排气管最长不得超过（ ）。

A、 2m　　B、 3m　　C、 5m　　D、 8m

2418、 (单选题) 民用人工煤气燃具额定供气压力是（ ）。

A、 1000Pa　　B、 2000Pa　　C、 2800Pa　　D、 5000Pa

2419、(单选题) 民用液化石油气燃具额定供气压力是（ ）。

A、 1000Pa　　B、 2000Pa　　C、 2800Pa　　D、 5000Pa

2420、(单选题) 民用天然气燃具额定供气压力是（ ）。

A、 1000Pa　　B、 2000Pa　　C、 2800Pa　　D、 5000Pa

2421、(单选题) 国家对能源计量级的要求，膜式燃气表、罗茨燃气流量计和涡轮燃气流量计的计量相对误差均为（ ）。

A、 ±2%　　B、 ±3%　　C、 ±5%　　D、 ±10%

2422、(单选题) 使用寿命较短的气表是（ ）。

A、 罗茨计量表　　B、 涡街流量计　　C、 涡轮流量计　　D、 膜式燃气表

2423、(单选题) 环境温度高于（ ）的地方，严禁安装燃气表。

A、 25℃　　B、 35℃　　C、 45℃　　D、 65℃

2424、(单选题) 当使用人工煤气和天然气时，燃气表的环境温度应高于（ ）。

A、 -5℃　　B、 -1℃　　C、 0℃　　D、 5℃

2425、(单选题) 当使用液化石油气时，燃气表的环境温度应高于其露点（ ）。

A、 10℃　　B、 5℃　　C、 3℃　　D、 1℃

2426、(单选题) 燃气计量表距金属烟囱不应小于（ ）。

A、 80cm　　B、 70cm　　C、 60cm　　D、 40cm

2427、(单选题) 燃气计量表距砖砌烟囱不宜小于（ ）。

A、 80cm　　B、 70cm　　C、 60cm　　D、 40cm

2428、(单选题) 燃气计量表距炒菜灶、大锅灶、蒸箱和烤炉等燃气灶具灶边不宜小于（ ）。

A、 80cm　　B、 70cm　　C、 60cm　　D、 40cm

2429、(单选题) 燃气计量表距沸水器及热水锅炉不宜小于（ ）。

A、 70cm　　B、 80cm　　C、 100cm　　D、 150cm

2430、(单选题) 罗茨流量计：执行标准 JJG633-2005，准确度等级为 0.2 级至 0.5 级的流量计，检定周期为（ ），其余等级的流量计检定周期为（ ）。

A、 3 年、3 年　　B、 2 年、3 年　　C、 3 年、2 年　　D、 2 年、2 年

2431、(单选题) 涡轮流量计：执行标准 JJG1037-2008，检定周期一般为（ ），准确度等级不低于 0.5 级的检定周期为（ ）。

A、 2 年、1 年　　B、 1 年、2 年　　C、 1 年、1 年　　D、 2 年、2 年

2432、(单选题) 燃气中毒通常是指（ ）中毒。

A、 天然气　　B、 一氧化碳　　C、 沼气　　D、 硫化氢

2433、(单选题) 一氧化碳无色无味，比空气轻，易于燃烧，燃烧时呈（ ）火焰。

A、 黄色　　B、 蓝色　　C、 红色　　D、 橙色

2434、(单选题) 空气中一氧化碳含量达到（ ）时，就可使人中毒。

A、 0.04%～0.06%　　B、 0.06%～0.10%　　C、 0.10%～0.14%　　D、 0.14%~0.20%

2435、(单选题) 一氧化碳与空气混合达到（ ）时，可能产生爆炸。

A、 5.5%　　B、 7.5%　　C、 12.5%　　D、 75%

2436、(单选题) 燃烧的要素是（ ）。

A、 可燃物、点火源　　B、 可燃物、助燃物　　C、 可燃物、助燃物和点火源　　D、 可燃物、助燃物、氧化剂和点火源

2437、(单选题) 将可燃物的温度降低到着火点以下，从而使燃烧停止的方法是（ ）。

A、 冷却法　　B、 隔离法　　C、 窒息法　　D、 抑制法

2438、(单选题) 将已着火物体与附近的可燃物隔离或疏散开，从而使燃烧停止的方法是（ ）。

A、 冷却法　　B、 隔离法　　C、 窒息法　　D、 抑制法

2439、(单选题) 采取适当措施来防止空气流入燃烧区，使燃烧物质缺乏或断绝氧气而熄灭的方法是（ ）。

A、 冷却法　　B、 隔离法　　C、 窒息法　　D、 抑制法

2440、(单选题) 使用灭火剂参与燃烧的连锁反应，使燃烧过程中产生的游离基消失，形成稳定分子，从而使燃烧反应停止的方法是（ ）。

A、 冷却法　　B、 隔离法　　C、 窒息法　　D、 抑制法

2441、(单选题) 采用（ ）类型的灭火器可以扑灭燃气火灾。

A、 干粉　　B、 卤代烷　　C、 二氧化碳　　D、 以上都可以

2442、(单选题) （ ）不属于违章事项。

A、 燃气具的软管穿过墙、窗和门　　B、 平衡式热水器安装在浴室内　　C、 燃气表安装在寝室、浴室内　　D、 热水器无烟道

2443、(单选题) 燃气热水器的工作顺序是（ ）。

A、 先鼓风，后点火，再通气　　B、 先点火，后通气，再鼓风　　C、 先通气，后鼓风，再点火　　D、 先鼓风，后通气，再点火

2444、(单选题) 热水产率为 8L 的热水器是指（ ）。

A、 每分钟出热水 8L　　B、 每分钟出温升 25℃的热水 8L　　C、 每分钟出温升 50℃的热水 8L　　D、 每小时出水 8L

2445、(单选题) 燃具故障导致燃烧不好的结果是（ ）。

A、 产生过量的氧气　　B、 产生过量的氢气　　C、 产生过量的二氧化碳　　D、 产生过量的一氧化碳

2446、(单选题) 一氧化碳的显著特点是（ ）。

A、 有毒　　B、 有色　　C、 有味　　D、 比空气重

2447、 (单选题) 任何燃具都是按一定的（ ）设计的。

A、 燃气比重　　B、 燃气成分　　C、 燃气热值　　D、 燃气压力

2448、 (单选题) 工业用户及单独的锅炉房内燃气管道的最高压力不应大于（ ）。

A、 0.10MPa　　B、 0.25MPa　　C、 0.80MPa　　D、 1.0MPa

2449、 (单选题) 管道吹扫所需的压缩空气流量应根据管径和（ ）计算确定。

A、 压力　　B、 流速　　C、 空气量　　D、 温度

2450、 (单选题) 理论空气需用量是燃气完全燃烧所需的（ ）空气量。

A、 最大　　B、 与燃气等量　　C、 最小　　D、 零量

2451、 (单选题) 燃气燃烧不完全时，会产生有害气体，此时应（ ）。

A、 调节调风板　　B、 清理燃烧器　　C、 增大一次、二次进风量　　D、 关闭燃烧器

2452、 (单选题) 家用燃气灶通常采用的燃烧方式为（ ）。

A、 部分预混式燃烧　　B、 完全预混式燃烧　　C、 充分燃烧　　D、 不完全燃烧

2453、 (单选题) 燃具正常燃烧时，火焰应为（ ）。

A、 红色　　B、 蓝色　　C、 绿色　　D、 橙色

2454、 (单选题) 燃气压力高，易发生（ ）现象；而燃气压力低，易发生（ ）现象。

A、 脱火、回火　　B、 回火、脱火　　C、 回火、回火　　D、 脱火、脱火

2455、 (单选题) 热电式熄火保护装置在必要时能将（ ）通道切断。

A、 电路　　B、 水路　　C、 燃气　　D、 空气

2456、 (单选题) 商业用户正确使用天然气的点火程序是（ ）。

A、 火等气　　B、 气等火　　C、 同时开　　D、 以上都不对

2457、 (单选题) 燃气灶在使用过程中，主火突然熄灭，可能的原因是（ ）。

A、 打火针失灵　　B、 热电偶失灵　　C、 燃气压力偏高　　D、 打火器失灵

2458、(单选题) 燃气灶中的（ ）是最重要的部件，它的作用是稳定、安全、高效地燃烧燃气。

A、 阀门　　B、 热电偶　　C、 燃烧器　　D、 风门

2459、(单选题) 安装薄壁不锈钢管垂直方向明设时，与燃气具的水平距离宜为（ ）。

A、 200mm　　B、 300mm　　C、 400mm　　D、 500mm

2460、(单选题) 造成“回火”现象的原因是混合气体离开火孔的速度（ ）燃烧速度。

A、 小于　　B、 大于　　C、 等于　　D、 大于等于

2461、(单选题) 热水器如需在浴室内安装，则必须选用（ ）。热水器需安装独立烟管井直通室外，不得与油烟机等设施共用烟管。

A、 平衡式热水器　　B、 直排式热水器　　C、 烟道式热水器　　D、 普通式热水器

2462、(单选题) 热水器的排烟管应采用不锈钢材料，其厚度应不小于（ ）mm。

A、 0.2　　B、 0.3　　C、 0.4　　D、 0.5

2463、(单选题) 离开火孔的速度（气流速度）小于火焰传播速度，火焰经出火孔回缩到燃烧器头部内或在喷口处燃烧，会产生爆声和噪声，形成化学不完全燃烧，释放大量的有害气体。这类燃气燃烧不正常的形式叫（ ）。

A、 离焰　　B、 回火　　C、 黄焰　　D、 快火

2464、(单选题) 富氧燃烧对燃烧产物的影响是

A、烟气量增加　　B、CO_2 浓度升高　　C、水蒸气含量降低　　D、NOx 排放减少

2465、(单选题) 某重力循环双管系统，供回水温度 75/50℃，楼层高度 3m，供回水密度分别为 974.8kg/m³ 和 988.1kg/m³，单根立管的作用压力为（ ）Pa

A、 310-340　　B、 350-480　　C、 380-410　　D、 410-450

2466、 (单选题) 供暖管道宜有坡敷设。对于热水管、汽水同向流动的蒸汽管和凝结水管，坡度宜采用（ ），不得小于（ ）

A、 0.003 0.002　B、 0.004 0.003　C、 0.002 0.001　D、 0.004 0.005

2467、 (单选题) 供暖管道不得与输送蒸气燃点不高于（ ）℃的可燃液体管道,同一条管沟内平行或交叉敷设。

A、 80　B、 100　C、 120　D、 140

2468、 (单选题) 某 5 层楼的小区会所，采用散热器热水供暖系统，以整栋楼为热计量单位。比较合理的供暖系统形式应是下列何项?

A、 双管上供下回系统　B、 单管上供下回系统　C、 单管下供上回跨越式系统　D、 单管水平跨越式系统

2469、 (单选题) 热水供暖系统中的重力作用水头与下列哪一项无关?

A、 锅炉的安装高度　B、 散热器的安装高度　C、 膨胀水箱的安装高度　D、 室内干管的安装高度

2470、 (单选题) 供暖管道宜有坡敷设，立管与散热器连接的支管，坡度不得小于

A、 0.01　B、 0.02　C、 0.005　D、 0.015

2471、 (单选题) 供暖管道宜有坡敷设，对于汽水逆向流动的蒸汽管，坡度不得小于

A、 0.01　B、 0.02　C、 0.015　D、 0.005

2472、(单选题)某热水供暖系统流量为 32t/h 时锅炉产热量为 0.7MW,锅炉回水温度 60℃,热网供回水温降分别为 1.6℃和 0.6℃,在室温 18℃时,钢制柱形散热器的K_2值与 95℃/65℃时的K_1值相比约为下列哪项?(钢柱式散热器 K=2.489$\Delta T^{0.8069}$W/㎡·K)（ ）

A、 0.84-0.85　B、 0.86-0.87　C、 0.87-0.88　D、 0.88-0.89

2473、 (单选题) 水力计算中，“局部阻力” 的计算依据是

A、 管道长度与粗糙度　　B、 管件的阻力系数　　C、 水温与流量　　D、 A 和 B

2474、 (单选题) 室内蒸汽供暖管路的水力计算常采用（ ）。

A、 限制平均比摩阻法　　B、 平均比摩阻法或流速法　　C、 当量长度法　　D、 当量阻力法

2475、 (单选题) 在热水供暖的水力计算中，当量长度法是指（ ）。

A、 将管段的沿程损失按局部损失来计算　　B、 将管段局部损失按沿程损失来计算　　C、 直接按管段长度计算　　D、 忽略局部阻力损失

2476、 (单选题) 《暖通规范》规定：热水供暖系统最不利循环环路与各并联环路之间的计算压力损失相对误差不大于（ ）。

A、 12%　　B、 13%　　C、 14%　　D、 15%

2477、(单选题) 热水在室内系统管路内的流动状态和在室外热水网路中的流动状态分( )。

A、 过渡区和阻力平方区　　B、 层流区和过渡区　　C、 层流区和阻力平方区　　D、 都在过渡区

2478、 (单选题) 在实际工程设计中，为简化管路的水力计算，常采用（ ）。

A、 估算法　　B、 当量局部阻力法　　C、 当量长度法　　D、 当量局部阻力法和当量长度法

2479、 (单选题) 为防止或减轻系统的水平失调现象，对采用异程式的系统，其水力计算方法可采用（ ）。

A、 当量长度法　　B、 局部阻力法　　C、 等温降法　　D、 不等温降法

2480、 (单选题) 机械循环热水采暖系统最不利环路的比摩阻是（ ）。

A、 50-100Pa/m　　B、 60-120Pa/m　　C、 100Pa/m　　D、 60Pa/m

2481、 (单选题) 系统各立管之间的水力计算可按（ ）原理进行计算。

A、 并联环路节点压力平衡　B、 串联环路节点压力叠加　C、 比摩阻　D、 当量长度法

2482、(单选题) 低压蒸汽供暖系统水力计算时，错误的做法是（ ）。

A、 根据热负荷和推荐流速查表确定管径　B、 凝结水管管径根据蒸汽放热量查表确定　C、 比摩阻等于蒸汽起始压力除以供汽管道最大长度　D、 局部阻力可根据局部阻力系数乘以动压头计算

2483、(单选题) 关于进行热水供暖系统水力平衡计算的表述，正确的是（ ）。

A、 机械循环双管系统自然循环压力按设计水温条件下最大循环压力计算　B、 机械循环单管系统自然循环压力可忽略不计　C、 各并联环路之间(不包括共同段)的压力损失相对差值不应大于 10%　D、 单管异程式立管的压力损失不宜小于计算环路总压力损失的 50%

2484、(单选题) 某住宅小区设置热力站与城市集中供热管网间接连接，集中供热管网进行水力计算时，主干线的经济比摩阻建议值为（ ）。

A、 40~80Pa/m　B、 30~70Pa/m　C、 60~120Pa/m　D、 60~100Pa/m

2485、(单选题) 蒸汽热力管网凝结水管道设计比摩阻可取（ ）。

A、 100Pa/m　B、 300Pa/m　C、 30~70Pa/m　D、 60~120Pa/m

2486、(单选题) 水源热泵机组采用地下水为水源时，以下措施中哪一项是不正确的?

A、 应采用开式系统　B、 应采用闭式系统　C、 应采用可靠的地下水回灌措施　D、 采用地下水回灌时，不得污染地下水资源

2487、(单选题) 某全新的水冷式冷水机组（冷量 2400kW，COP=5.0）的冷凝器温差为 1.2℃（100%负荷），经过一个供冷季的运行后，冷凝器温差为 4.8℃（100%负荷），设机组冷凝温度提高 1℃，机组能效降低 4%，问机组当前的 COP 为下列何项?

A、 4　　B、 4.3　　C、 4.6　　D、 4.9

2488、 (单选题) 关于热泵的表述，正确的是下列哪一项?

A、 地源热泵不存在热平衡的问题　　B、 大量采用风冷热泵机组会导致夏季城市热岛效应加剧　　C、 低温空气源热泵采用单级压缩循环时比采用双级压缩循环效果好　　D、 空气源热泵可以作为水环热泵冬季补热的一种方式

2489、 (单选题) 用普通温度计测出的空气温度，称为（ ）。

A、 泡点温度　　B、 露点温度　　C、 干球温度　　D、 湿球温度

2490、 (单选题) 下列的状态参数中，（ ）不是湿空气的热力状态参数。

A、 Pv　　B、 v　　C、 t　　D、 h

2491、 (单选题) 当湿空气温度 t 升高时，湿空气的焓值将（ ）。

A、 增加　　B、 减少　　C、 不变　　D、 以上 3 种情况都有可能

2492、 (单选题) 对舒适性空调的夏季空调室内设计相对湿度参数的规定为（ ）。

A、 40%~60%　　B、 40%~65%　　C、 45%~60%　　D、 45%~65%

2493、 (单选题) 在计算空调用制冷系统负荷时，对于设 2 台机组的设备事故修正系数取值为（ ）。

A、 1.00　　B、 1.12　　C、 1.30　　D、 1.40

2494、 (单选题) 在计算空调用制冷系统负荷时，对于 3 台机组的设备事故修正系数的取值为（ ）。

A、 1.00　　B、 1.12　　C、 1.30　　D、 1.40

2495、 (单选题) 通常办公室的舒适性空调概算分类指标取值为（ ）W/m^2。

A、 105~145　　B、 110-140　　C、 140-175　　D、 175~290

2496、 (单选题) 冷（热）水机组种类繁多，不属于冷（热）水机组的是（ ）。

A、 一拖多变频式　　B、 水冷式、风冷式和蒸发冷却式　　C、 单机头式、多机头式和模块式　　D、 单冷型、冷热两用型和热回收型

2497、(多选题) 关于蒸气压缩式制冷（热泵）机组和冷水机组的描述中，正确的是（ ）。

A、 蒸气压缩式制冷循环是制冷系数最高的循环　　B、 相同外界环境条件下，蒸发冷凝式机组制冷性能系数显著大于风冷机组　　C、 风冷热泵机组结霜后，蒸发温度会下降，制热量会降低　　D、 三台冷水机组并联运行，配置三台冷却塔，单台机组运行，冷却塔依旧全部运行，会显著降低冷却水温度，必定提高制冷系统的能效比　　E、 相同外界环境条件下，蒸发冷凝式机组制冷性能系数显著小于风冷机组

2498、(多选题) 螺杆式、离心式冷水机组，名义制冷工况条件下进行性能试验时，关于性能的最大偏差数值，正确的是（ ）。

A、 机组制冷量不应小于名义规定值的 95%　　B、 机组消耗总电功率不应大于机组名义消耗电功率的 110%　　C、 名义制冷工况的性能系数不应小于机组名义值的 95%　　D、 冷水、冷却水的压力损失不应大于机组名义规定值的 115%　　E、 名义制冷工况的性能系数符合规范要求，并应不低于机组明示值的 92%

2499、(多选题) 供热管网水力计算中，要选定各管段的直径需根据供热管网的各管段信息包括（ ）。

A、 计算流量　　B、 最大流量　　C、 最小流量　　D、 估算比摩阻　　E、 测量比摩阻

2500、(多选题) 室内的分户采暖系统主要组成有（ ）。

A、 满足热用户热需求的户内水平采暖系统　　B、 向各个用户输送热媒的单元立管采暖系统　　C、 向各个单元公共立管输送热媒的水平干管采暖系统　　D、 机械循环热水供暖系统　　E、 重力（自然）循环双管供暖系统

2501、(多选题) 机械循环热水供暖系统中水平式系统与垂直式系统相比优点有（ ）。

A、 系统的总造价一般要比垂直式系统低　　B、 系统的总造价一般要比垂直式系统高　　C、 管路简单，无穿过各层楼板的立管，施工方便　　D、 有可能利用最高层的辅助空间（如楼梯间、厕所等），架设膨胀水箱　　E、 在顶棚上专设安装膨胀水箱的房间

2502、（多选题）室内热水供暖系统管路水力计算时，应遵循（ ）。

A、 基尔霍夫流量定律　　B、 基尔霍夫压降定律　　C、 安培环路定则　　D、 左手螺旋定则　　E、 右手螺旋定则

2503、（多选题）属于强排式、平衡式及强制平衡式热水器烟管安装要求（ ）。

A、 必须确保燃气燃烧所产生的烟气排出室外　　B、 排烟管应采用不锈钢材料　　C、 排烟管长度超过 2.0m 须加装固定支架　　D、排烟管伸出室外的部分至少有 1/50 向下斜度，排烟管末端向下弯曲　　E、 排烟管连接时，两节烟管的小孔对准后用螺丝钉固定，外面用耐热铝箔胶带密封好，防止废气漏出

2504、（多选题）家里油锅起火时的正确处置方法有（ ）。

A、用水扑灭　　B、锅盖盖住油锅口　　C、用湿毛巾覆盖　　D、看着将油燃烧完　　E、泡沫灭火器

2505、（多选题）燃烧的稳定性是以有（ ）来衡量。

A、 点火　　B、 无脱火　　C、 黄焰　　D、 回火　　E、 光焰的现象

2506、（多选题）初起火灾的扑救原则是（ ）。

A、 救人第一和集中兵力的原则　　B、 先高层楼，后低层楼的原则　　C、 高层自救为主的原则　　D、 先控制后灭火　　E、 先重点，后一般的原则

2507、（多选题）下列说法中，正确的是（ ）。

A、 天然气是以甲烷为主要成分的可燃性气体　　B、 天然气是制备合成氨、炭黑、乙炔等产品优质的原料气　　C、 天然气是易燃易爆的气体　　D、 天然气扩散在大气中不易察

觉，容易引起火灾　E、 天然气泄漏会造成巨大的经济损失，但不会危害人的生命

2508、 (多选题) 天然气完全燃烧的产物有（ ）。

A、 氮氧化物　B、 水　C、 二氧化碳　D、 一氧化碳　E、 氮气

2509、 (多选题) 天然气燃烧或者爆炸必须同时具备（ ）。

A、 天然气　B、 氧气　C、 火源　D、 风力大小　E、 温度表

2510、 (多选题) 密闭空间中常见的有毒气体包括（ ）。

A、 一氧化碳　B、 二氧化碳　C、 硫化氢　D、 氮气　E、 臭氧

2511、 (多选题) 天然气的技术指标包括（ ）。

A、 硫化氢　B、 二氧化碳　C、 高位发热量　D、 低位发热量　E、 高华白数

2512、 (多选题) 工程上常用的压力单位有（ ）。

A、 工程大气压　B、 毫米水柱　C、 毫米汞柱　D、 帕斯卡　E、 牛顿

2513、 (多选题) 燃气是指作为燃料使用并符合一定要求的气体燃料，包括（ ）等。

A、 天然气　B、 煤层气　C、 液化石油气　D、 焦炉煤气　E、 氮气

2514、 (多选题) 我国城市燃气主要有（ ）。

A、 天然气　B、 矿井混合气　C、 液化石油气　D、 人工煤气　E、 生物沼气

2515、 (多选题) 供热锅炉根据热媒种类的不同，分为（ ）。

A、 蒸汽锅炉　B、 热水锅炉　C、 电锅炉　D、 燃煤锅炉　E、 燃油锅炉

2516、 (多选题) 按燃料在锅炉中的燃烧方式不同，锅炉分为（ ）。

A、 层燃锅炉　B、 室燃锅炉　C、 流化床锅炉　D、 燃气锅炉　E、 生物质锅炉

2517、 (多选题) 锅炉热效率测定方法有（ ）。

A、 正平衡法　B、 反平衡法　C、 燃料计量法　D、 热媒平衡法　E、 能量法

2518、 (多选题) 锅炉房的辅助设备主要有（ ）。

A、 给水、通风设备　　B、 空调设备　　C、 燃料供应设备　　D、 排渣除灰及烟气净化设备　　E、 监测仪表和自动控制设备

2519、 (多选题) 锅炉按结构形式分为（ ）。

A、 锅壳锅炉　　B、 烟管锅炉　　C、 水管锅炉　　D、 烟水管组合锅炉　　E、 组装锅炉

2520、 (多选题) 某城市住宅小区供热锅炉房的布置，下列表述正确的是（ ）。

A、 锅炉房应位于总体主导风向的上风侧　　B、 锅炉房应位于总体主导风向的下风侧　　C、 宜设置燃气锅炉房　　D、 燃气锅炉房与住宅楼的间距为 9m　　E、 锅炉房为独立的建筑物

2521、 (多选题) 目前应用最广泛的热源主要是指（ ）。

A、 热电厂　　B、 区域锅炉房　　C、 太阳能　　D、 电热　　E、 地热

2522、 (多选题) 集中供热系统的组成有（ ）。

A、 热源　　B、 热网　　C、 热力　　D、 热用户　　E、 热管

2523、 (多选题) 属于季节性热负荷的是（ ）。

A、 供暖　　B、 通风　　C、 生活热水　　D、 空气调节　　E、 生产工艺系统用热

2524、 (多选题) 集中供热系统根据热媒不同，可分为（ ）。

A、 热水供热系统　　B、 蒸汽供热系统　　C、 热电供热系统　　D、 核供热系统　　E、 地热供热系统

2525、 (多选题) 供热工程中，常用的热负荷图主要有（ ）。

A、 热负荷时间图　　B、 热负荷空间图　　C、 热负荷随室外温度变化图　　D、 热负荷延续时间图　　E、 热负荷随室内温度变化图

2526、 (多选题) 供热管线平面位置的确定，即定线，应遵守的基本原则有（ ）。

A、 经济上合理　　B、 技术上可靠　　C、 对周围环境影少而协调　　D、 横平竖直　　E、 敷设在行车道

2527、 (多选题) 供热管道的敷设形式，分为（ ）。

A、 地上（架空）敷设　　B、 地下敷设　　C、 跨越敷设　　D、 平行敷设　　E、 环状敷设

2528、 (多选题) 热水供热系统常见的定压方式有（ ）。

A、 膨胀水箱定压　　B、 补水泵定压　　C、 气体定压罐定压　　D、 蒸汽定压　　E、 管道定压

2529、 (多选题) 根据供热系统的组成将集中供热系统的自控分为（ ）。

A、 热源部分　　B、 管网　　C、 旁路　　D、 中继泵站　　E、 热力子站

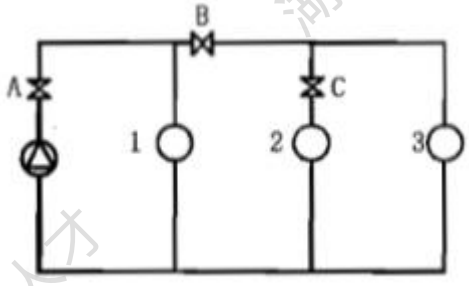
2530、 (多选题) 集中供热调节的方法主要有（ ）。

A、 量调节　　B、 质调节　　C、 间歇调节　　D、 质量—流量调节　　E、 温度调节

2531、 (多选题) 目前我国在供热工程中采用的热量计量主要有（ ）。

A、 散热器热分配表法　　B、 户用热量表法　　C、 流量温度法　　D、 通断时间面积法　　E、 流量计法

2532、 (多选题) 图示热水供暖系统，若关小阀门 B，下列说法正确的是（ ）。



A、 供回水干管的平均比摩阻减小　　B、 用户 1 的作用压差增大　　C、 用户 2 的作用压差减小　　D、 用户 3 的作用压差减小　　E、 各用户的流量按同一比例增加

2533、 (多选题) 属于特种设备的是（ ）。

A、 调压柜　B、 压力容器（含气瓶）　C、 压力管道　D、 电梯　E、 起重机械

2534、 (多选题) 常见的压力容器安全附件包括（ ）。

A、 安全阀　B、 球阀　C、 爆破片　D、 易熔塞　E、 紧急切断阀

2535、 (多选题) 出现（ ）的情况时应不得进行 LNG 卸车或立即终止卸车作业。

A、 储罐压力异常、液位异常　B、 出现雷雨天气　C、 气温高于 26 摄氏度时　D、 检测有气体泄漏　E、 LNG 槽车压力、液位异常

2536、 (多选题) 通气点火时对燃气表进行安全检查，检查项目包括（ ）。

A、 数码盘清晰，计数准确　B、 锈蚀、漏气、密封　C、 偷气　D、 安装固定　E、 吹灰

2537、 (多选题) 基坑开挖之前，要按照（ ）确定支护方案。

A、 土质情况　B、 基坑情况　C、 周边环境　D、 人员多少　E、 施工机械情况

2538、 (多选题) 加注及补充四氢噻吩，应当由符合要求的供应商进行，并做到（ ）。

A、 其包装物应由供应商及时处理运走　B、 在购买合同中明确相关的环境保护责任和义务　C、 将废桶自行清洗再度利用　D、 防止造成二次污染　E、 单独收集，委托有资质单位处理

2539、 (多选题) 不锈钢波纹管暗封应符合的要求有（ ）。

A、 暗封于吊顶、装饰层或橱柜内时宜用管卡座贴墙 (壁) 敷设，并确保管道四平八稳　B、 装潢吊顶或饰层与管道之间应有不小于 20mm 的间隙，其结构应便于管道的安装和检修　C、 穿越墙壁时应加钢套管，DN15 管道用 DN30 套管，管道与套管间用柔性的防腐防水材料填实　D、 每隔 800~1000mm 应使用管卡固定，遇到弯角处要在转的两边进行固定　E、 若暗封在楼层地板垫和管沟内，管沟应设置活动盖板并填充干沙

2540、 (多选题) 特种作业人员应当符合的条件是（ ）。

A、 年满 16 周岁，且不超过国家法定退休年龄　　B、 具有小学及以上文化程度　　C、 具备必要的安全技术知识与技能　　D、 经社区或者县级以上医疗机构体检健康合格，并无妨碍从事相应特种作业的器质性心脏病、癫痫病、美尼尔氏症、眩晕症、癔病、震颤麻痹症、精神病、痴呆症以及其他疾病和生理缺陷　　E、 相应特种作业规定的其他条件

2541、 (多选题) 燃气工程施工现场实施安全监督管理的有（ ）。

A、 用电安全管理　　B、 管道吊装　　C、 焊接连接　　D、 沟槽开挖　　E、 防风指示

2542、 (多选题) 市区外地下高压燃气管道沿线应设置（ ）等永久性标志。

A、 里程桩　　B、 转角桩　　C、 检测桩　　D、 交叉和警示牌　　E、 防风标示

2543、 (多选题) 聚乙烯塑料管道进行开孔、封堵作业时，应符合的要求正确是（ ）。

A、 封堵作业下堵塞时应试操作 1 次　　B、 安装机架、开孔机、下堵塞等过程中，不得使用油类润滑剂，对需要润滑部位可涂抹凡士林　　C、 应将堵塞安装到位卡紧，确认严密不漏气后，方可拆除机架　　D、安装管件防护套时操作者的头部不得正对管件的上方　　E、每台封堵机操作人员不得多于 1 人

2544、 (多选题) 关于 CNG 槽车在充装时的说法，正确的是（ ）。

A、 作业人员可以短暂的离开充装现场　　B、 司机可启动车辆，微移车辆　　C、 充装过程应有完整记录　　D、 充装现场严禁使用手机　　E、 晚上充装，现场照明不足时，可以使用家用的手电筒照明

2545、 (多选题) 聚乙烯管道热熔或电熔连接的环境温度宜在-5℃~40℃范围内，并防止风雨等不良天气影响。当不满足时，应停止施工或采取相应的措施有（ ）。

A、 在环境温度低于-5℃或风力大于 5 级时，应采取保温、防风措施　　B、 在炎热的夏季进行热熔或电熔连接操作时，应采取遮阳措施　　C、在雨天进行热熔或电熔连接操作时，

应采取防雨措施　　D、在环境温度低于0℃或风力大于8级时，应采取保温、防风措施　　E、以上都是

2546、（多选题）施工现场的进口处应有整齐明显的五牌一图，是指工程概况牌、（　）、文明施工牌。

A、施工图　　B、管理人员名单及监督电话牌　　C、消防保卫牌　　D、安全生产牌　　E、施工现场平面图

2547、（多选题）CNG 加气站的主要设备有（　）。

A、 压缩机组　　B、 储气装置　　C、 CNG 槽车　　D、 售气机　　E、 营业厅

2548、（多选题）使用直埋式阀门的优点有（　）。

A、流体阻力小　　B、采用免维护设计　　C、有利于消除安全隐患　　D、方便维修　　E、减少密闭空间

2549、（多选题）进入密闭空间作业前应做的安全预防措施有（　）。

A、 气体测试　　B、 使用纯氧通风　　C、 隔离　　D、 通风　　E、 清洗

2550、（多选题）关于 CNG 加气站选址的说法，正确的是（　）。

A、 应符合城镇规范　　B、 符合环境保护和防火安全要求　　C、 应选在交通便利的地方　　D、 城市建成区内可建一级加油站　　E、 宜选在城市干道的交叉路口附近

2551、（多选题）高压和次高压燃气调压站室外（　）上必须设置阀门。

A、 放散管　　B、 进口管道　　C、 过滤器　　D、 出口管道　　E、 排污管

2552、（多选题）埋地钢管的防腐措施中，属于阴极保护措施的有（　）。

A、 牺牲阳极保护　　B、 牺牲阴极保护　　C、 强制电流保护　　D、 3PE 涂层　　E、 三油两布

2553、（多选题）灶具燃烧时出现黄焰（红火）的处理方法有（　）。

A、 调整阀门大小　　B、 调整风门大小　　C、 更换变形的火盖　　D、 满水试验　　E、 闭气试验

2554、(多选题) 有毒物常用的净化方法是（ ）。

A、 燃烧法　　B、 吸附法　　C、 吸收法　　D、 催化法　　E、 还原法

2555、(多选题) 天然气的输送方式有（ ）。

A、 液化储罐输送　　B、 压缩储罐输送　　C、 管道输送　　D、 分开储存　　E、 皮带运输

2556、(多选题) 室内燃气管道强度试验应符合的要求有（ ）。

A、 在低压燃气管道系统达到试验压力时，稳压不少于 1min，观察 2min，无压力降为合格　　B、 在低压燃气管道系统达到试验压力时，稳压不少于 0.5h 后，应用发泡剂检查所有接头，无渗漏、压力计量装置无压力降为合格　　C、 在中压燃气管道系统达到试验压力时，稳压不少于 0.5h 后，应用发泡剂检查所有接头，无渗漏、压力计量装置无压力降为合格　　D、 在中压燃气管道系统达到试验压力时，稳压不少于 1h，观察压力计量装置，无压力降为合格　　E、 当中压以上燃气管道系统进行强度试验时，应在达到试验压力的 50%时停止不少于 15min，用发泡荆检查所有接头，无渗漏后方可继续缓慢升压至试验压力并稳压不少于 1h 后，压力计量装置无压力降为合格

2557、(多选题) 压力管道是指（ ）。

A、 利用一定的压力，用于输送气体或者液体的管状设备　　B、 其范围规定为最高工作压力大于或者等于 0.1MPa（表压）的气体、液化气体等　　C、 公称直径大于 25mm 的管道　　D、 公称直径大于 50mm 的管道　　E、 LNG 储存罐

2558、(多选题) 施工现场用火应符合（ ）。

A、 动火作业应办理动火许可证　　B、 动火操作人员应具备相应的资格　　C、 4 级以上

风力应停止动火作　D、 管理因素　E、 环境因素

2559、(多选题) 区域调压柜的设备主要包括（ ）。

A、 调压器　B、 过滤器　C、 压力表　D、 安全放散阀　E、 整流器

2560、(多选题) 埋地钢质燃气管道应采（ ）双重保护。

A、 防腐绝缘层　B、 警示带　C、 保护板　D、 阴极保护系统　E、 整流器

2561、(多选题) 液化石油气的危险特性有（ ）。

A、 易燃易爆　B、 储存方便　C、 易蒸发　D、 易泄漏、扩散　E、 易积聚

2562、(多选题) 城镇燃气输配系统的的主要部分是燃气管网，根据所采用的管网压力级制不同可分（ ）。

A、 一级系统　B、 两级系统　C、 三级系统　D、 四级系统　E、 多级系统

2563、(多选题) 在 LNG 安全操作中，严禁（ ）等操作。

A、 使用灭火器喷淋　B、 用水喷淋　C、 随意挪动　D、 用火烘烤冷冻部位　E、 敲打

2564、(多选题) 属于容积式燃气表的有（ ）。

A、 膜式燃气表　B、 超声燃气表　C、 涡轮式燃气表　D、 湿式流量计　E、 腰轮式燃气表

2565、(多选题) 属于速度式燃气表的是（ ）。

A、 膜式燃气表　B、 超声燃气表　C、 涡轮式燃气表　D、 湿式流量计　E、 腰轮式燃气表

2566、(多选题) 热水供暖系统的分类方式主要有（ ）。

A、 热水供暖系统和蒸汽供暖系统系统　B、 自然循环系统和机械循环系统　C、 高温系统和低温系统　D、 单管系统和双管系统　E、 垂直式系统和水平式系统

2567、 (多选题) 蒸汽采暖与热水采暖相比的特点有（ ）。

A、 蒸汽采暖系统由于蒸汽的容重很小，所产生的静压力较小，用在高层建筑时可不必进行竖向分区。 B、 蒸汽采暖系统的初投资较热水采暖系统少。 C、 蒸汽采暖系统的热惰性很小，系统的加热和冷却速度都很大，较适用于要求加热迅速，间歇采暖的建筑物中。 D、 蒸汽采暖易发生烫伤事故，卫生效果较差，管道易被空气氧化腐蚀。 E、 蒸汽采暖热损失小和运行管理费相对要低。

2568、 (多选题) 对于选择散热器基本要求，主要考虑（ ）。

A、 经济方面的要求 B、 热工性能方面的要求 C、 使用寿命的要求 D、 卫生和美观方面的要求 E、 生产厂商

2569、 (多选题) 以下属于铸铁散热器缺点的是（ ）。

A、 耐腐蚀性好 B、 结构简单 C、 热稳定性好 D、 金属耗量大 (重) E、 金属热强度低

2570、 (多选题) 散热器按照构造分为（ ）。

A、 平板型 B、 铝制型 C、 柱型 D、 管型 E、 翼型

2571、 (多选题) 风机盘管按结构类型可分为（ ）。

A、 离心式 B、 立式 C、 卧式 D、 支柱式 E、 顶棚式

2572、 (多选题) 单管跨越式系统串联组数不宜过多的原因是（ ）。

A、 散热器面积增加较大 B、 恒温阀调节性能很难满足要求 C、 安装不方便 D、 重力循环作用压力的影响更明显 E、 垂直单管跨越式系统的垂直层数不宜超过 8 层

2573、 (多选题) 在设计建筑自然通风时，正确的措施包括（ ）。

A、 当室内散发有害气体时，进风口应设置在建筑空气动力阴影区内的外墙上 B、 炎热地区应争取采用风压作用下的自然通风 C、 夏季进风口下缘距室内地面的高度不宜大

于 1.2m　　D、 严寒、寒冷地区的冬季进风口下缘距室内地面一般不低于 4m　　E、 当室内散发有害气体时，进风口不应设置于室外的负压区

2574、 (多选题) 对自然通风的表述，正确的是（ ）。

A、 建筑迎风面为正压区，原因在于滞留区的静压高于大气压　　B、 建筑物中和面余压为 0，当室内温度高于室外温度时，中和面以上气流由内向外流动　　C、 建筑物中和面余压为 0，当室内温度低于室外温度时，中和面以上气流由外向内流动　　D、 工作区设置机械排风，造成建筑物中和面下移　　E、 设置机械送风，造成建筑物中和面上移

2575、 (多选题) 计算工业厂房的自然通风，确定厂房上部窗孔排烟温度时，错误的措施是（ ）。

A、 对于某些特定的车间，可按排风温度与夏季通风室外计算温度的允许温差确定　　B、 对于厂房高度小于 15m，室内散热量比较均匀，可取室内空气的平均温度　　C、 对于厂房高度大于 15m，室内散热量比较均匀，且散热量不大于 116W/m^3，可按温度梯度法计算排风温度　　D、 有强烈热源的车间，可按有效散热系数法计算确定　　E、 对于厂房高度不大于 15m，室内散热量比较均匀，且散热量不大于 116W/m^3，可按温度梯度法计算排风温度

2576、 (多选题) 计算工业厂房的自然通风，确定厂房上部窗孔排烟温度时，正确的措施是（ ）。

A、 对于厂房高度小于 15m，室内散热量比较均匀，可取室内空气的平均温度　　B、 对于某些特定的车间，可按排风温度与夏季通风室外计算温度的允许温差确定　　C、 对于厂房高度大于 15m，室内散热量比较均匀，且散热量不大于 116W/m^3，可按温度梯度法计算排风温度　　D、 对于厂房高度不大于 15m，室内散热量比较均匀，且散热量不大于 116W/m^3，可按温度梯度法计算排风温度　　E、 有强烈热源的车间，可按有效散热系数

法计算确定

2577、 (多选题) 冬季供暖通风系统的热负荷，应根据建筑物或房间的得、失热量确定，得热量有（ ）。

A、 围护结构传热耗热量　　B、 生产车间最小负荷班的工艺设备散热量　　C、 非供暖通风系统的其他管道和热表面的散热量　　D、 热物料的散热量　　E、 太阳辐射进入室内的热量

2578、 (多选题) 供暖系统设计热负荷的地位有（ ）。

A、 供暖设计中最基本的数据　　B、 直接影响供暖系统方案的选择　　C、 直接影响供暖管径的确定　　D、 直接影响散热器等设备的确定　　E、 直接影响建筑面积的确定

2579、 (多选题) 围护结构的附加耗热量包括（ ）。

A、 朝向修正耗热量　　B、 风力附加耗热量　　C、 高度附加耗热量　　D、 冷风渗透耗热量　　E、 冷风侵入耗热量

2580、 (多选题) 建筑节能的方法包括（ ）。

A、 墙体降耗　　B、 门窗降耗　　C、 屋顶降耗　　D、 地面降耗　　E、 地下降耗

2581、 (多选题) 有顶棚的坡屋面综合传热系数计算时需要考虑主要的因素有（ ）。

A、 顶棚各层材料的导热系数　　B、 屋面与顶棚的夹角　　C、 顶棚两侧的夹角　　D、 屋面材料的灰缝和干燥缓慢　　E、 屋面各层材料的导热系数

2582、 (多选题) 改变风机特性的正确方法有（ ）。

A、 改变通风机转速　　B、 改变通风机进口导流叶片角度　　C、 调节通风机吸入口阀门　　D、 改变管网特性曲线　　E、 动叶调节

2583、 (多选题) 某民用建筑的送风系统中，有关通风机的选用规定，错误的是（ ）。

A、 在设计工况下，通风机的效率不低于 90%　　B、 通风机风量应附加 15%的风管和设

备的漏风量　C、 通风机风量应附加 5~10%的风管和设备的漏风量　D、 定速通风机的压力在计算系统总压力损失上宜附加 20%　E、 定速通风机的压力在计算系统总压力损失上宜附加 10~15%

2584、(多选题) 某住宅小区设置有 5 个地下车库，面积分别为 1 号车库 1500m^2、2 号车库 2030m^2、3 号车库 1960m^2、4 号车库 1500m^2 和 5 号车库 900m^2。可采用自然排烟的地下车库应是（ ）。

A、 1 号车库　B、 2 号车库　C、 3 号车库　D、 4 号车库　E、 5 号车库

2585、(多选题) 以下关于公共建筑通风和空调系统低速风管的最大风速的描述，正确的是（ ）。

A、 干管，8m/s　B、 支管，6.5m/s　C、 风机入口，5.0m/s　D、 风机出口，11m/s　E、 风机出口，15m/s

2586、(多选题) 不宜设计采用置换通风方式的建筑有（ ）。

A、 电讯 114 查号台的工作机房　B、 地下购物超市　C、 火车站的候车室　D、 办公建筑需要全年送冷的空调内区　E、 显热负荷大于 120W/m^2 的位置

2587、(多选题) 关于通风房间的风量平衡，正确的是（ ）。

A、 达成风量平衡的房间相对于邻室一定处于零压差状态　B、 若机械进风量大于机械排风量（质量流量）房间必然形成正压　C、 可利用设计机械通风量不平衡造成的房间正负压控制空气污染物的流向　D、 风量平衡是指通风房间达到通风稳定时总进风质量流量等于总排风质量流量　E、 在未设有组织自然通风的房间时，机械进风量大于机械排风量（质量流量）房间必然形成正压

2588、(多选题) 对水冷式冷水机组冷凝器的污垢系数的表述，错误的是（ ）。

A、 污垢系数是无量纲单位　B、 污垢系数加大，增加换热器的热阻　C、 污垢系数

加大，水在冷凝器内的流动阻力增大　D、 机组冷凝器进出水温升降低，表明污垢严重程度加大　E、 污垢系数加大，水在冷凝器内的流动阻力减少

2589、(多选题) 有关蒸气压缩循环冷水（热泵）机组的 IPLV 值的描述，正确的是（ ）。

A、 IPLV 值是制冷机组在部分负荷下性能表现　B、 同一地区、同类建筑采用 IPLV 数值高的机组，有利于节能　C、 同一地区、同类建筑采用 IPLV 数值高的机组，不利于节能　D、 IPLV 值是制冷机组性能与系统负荷动态特性的匹配反映　E、 综合部分负荷性能系数 IPLV 的计算中其最大权重百分比值所对应的负荷应为 75%

2590、(多选题) 空气源热泵热水机，采用涡旋式压缩机，当环境温度不变，机组的供回水温差不变，供水温度提高时，下列表述正确的是（ ）。

A、 压缩机的耗功增加　B、 压缩机的耗功减小　C、 压缩机的耗功不变　D、 压缩机的能效比增加　E、 压缩机的能效比减小

2591、(多选题) 关于蒸气压缩式机组的描述，正确的是（ ）。

A、 活塞式机组已经在制冷工程中属于淘汰机型　B、 多联式热泵机组的变频机型为数码涡旋机型　C、 大型水源热泵机组宜采用离心式水源热泵机组　D、 变频机组会产生电磁干扰　E、 多联式空调（热泵）机组的压缩机通常采用涡旋式压缩机，压缩机的调节方式有定频、变频调速和数码涡旋调节

2592、(多选题) 某大型综合商业建筑的离心式冷水机组（定频、制冷剂为 R134a、设计供/回水温度 7℃/12℃）运行两年后，第三个制冷期发现吸气压力值偏低，产生问题的原因是（ ）。

A、 冷水流量偏小　B、 冷水流量偏大　C、 制冷剂的充注量过大　D、 制冷剂的充注量过小　E、 温度继电器失控

2593、(多选题) 关于常用制冷剂性能的描述，正确的是（ ）。

A、 R22 属于过渡性制冷剂　　B、 对 R134a 检漏应采用氯检漏仪　　C、 使用 R123 冷水机组的机房设计中，应设计制冷剂泄露传感器及事故报警　　D、 丙烷是可作为房间空调器 HCFCs 制冷剂替代技术中适用的制冷剂之一　　E、 R32 不属于过渡性制冷剂

2594、(多选题) 采用制冷剂 R502 的单级压缩式制冷回热循环与不采用回热制冷循环相比较，正确的说法是（ ）。

A、 可提高制冷系数　　B、 单位质量工质的冷凝负荷仍维持不变　　C、 压缩机的排气温度要升高　　D、 压缩机的质量流量要下降　　E、 压缩机的质量流量要增加

2595、(多选题) 大型螺杆压缩式制冷机组采用的冷媒，以下表述正确的是（ ）。

A、 制冷剂 R134a、R407C、R410A 不破坏臭氧层，但会产生温室效应　　B、 采用新技术，减少制冷剂氨的充注量并加强安全防护，可使氨制冷机组得到推广　　C、 在名义工况下，当压缩机排量相同时，R22 为制冷剂的制冷机组效率高于氨为制冷剂的制冷机组　　D、 在名义工况下，当压缩机排量相同时，氨为制冷剂的制冷机组效率高于 R134a 为制冷剂的制冷机组　　E、 制冷剂 R32 不破坏臭氧层，但会产生温室效应

2596、(多选题) 采用 R744 作制冷剂的优点有（ ）。

A、 COP=0　　B、 GWP=1　　C、 ODP=0　　D、 化学稳定性好　　E、 传热性能好

2597、(多选题) 有关制冷剂和替代技术的表述，错误的是（ ）。

A、 以 R290 为制冷剂的房间空调器属于我国的制冷剂替代行动　　B、 R22 和 R134a 的检漏装置类型相同　　C、 名义工况下，R290 的 COP 值略低于 R134a　　D、 R410A 不属于 HCFCs 制冷剂，长期都不会淘汰　　E、 R410A 属于 HFCs 制冷剂

2598、(多选题) 属于非共沸混合物的制冷剂是（ ）。

A、 R134a　　B、 R407C　　C、 R410A　　D、 R290　　E、 R744

2599、(多选题) 对于侧壁采用多个面积相同的孔口的均匀送风管道，实现风管均匀送风的

基本条件，正确的是（ ）。

A、 保持各侧孔静压相等　B、 保持各侧孔流量系数相等　C、 管内的静压与动压之比尽量加大　D、 管内的静压与动压之比尽量减小　E、 沿送风方向，孔口前后的风管截面平均风速降低

2600、 (多选题) 处理尘粒粒径为 1~2μm 的含尘气流，要求达到 98~99%的除尘效果，且采用一级除尘器，则除尘器合理的形式为（ ）。

A、 重力沉降室　B、 水浴式除尘器　C、 带式除尘器　D、 静电式除尘器　E、 文丘里除尘器

2601、 (多选题) 根据国家相关行业标准中，对离心式除尘器的性能要求为采用动态试验条件，属于冷态试验条件的（ ）。

A、 试验粉尘为 325 目医用滑石粉　B、 试验粉尘为 325 目石英粉　C、 进口粉尘浓度为 3~5g/m^3　D、 进口粉尘浓度为 15~35g/m^3　E、 环境为常温

2602、 (多选题) 用液体吸收法净化小于 1μm 的烟尘时，经技术经济比较后不宜采用的吸收装置有（ ）。

A、 文丘里洗涤器　B、 填料塔 (逆流)　C、 填料塔 (顺流)　D、 喷射洗涤器　E、 旋风洗涤器

2603、 (多选题) 关于局部排风系统中密闭罩的吸 (排) 风口位置设置的描述，错误的是（ ）。

A、 吸（排）风口均应设置在密闭罩的顶部或上部　B、 吸（排）风口应设置在密闭罩内压力较高的部位　C、 吸 (排) 风口应设置在罩内粉尘浓度最高的部位　D、 吸 (排) 风口尽量靠近罩内产生飞溅污染气流处　E、 吸（排）风口可以任意布置

2604、 (多选题) 属于住宅室内需要控制的空气环境污染物有（ ）。

A、 甲烷、乙烷　B、 游离甲醛、苯　C、 氡、氨　D、 CO、CO_2、O_3　E、 TVOC

2605、（多选题）袋式除尘器中通过过滤层的压力损失与（ ）有关。

A、 过滤风速　B、 气体黏度　C、 气体密度　D、 过滤层的材质　E、 粉尘层的平均比阻力

2606、（多选题）蒸气压缩式制冷循环由（ ）组成。

A、等压蒸发过程　B、绝热压缩过程　C、等压放热过程　D、绝热膨胀过程　E、节流过程

2607、（多选题）有关回热循环压缩制冷的描述中，正确的是（ ）。

A、 采用回热循环，总会提高制冷系数　B、 采用回热循环，单位质量制冷剂的制冷量总会增加　C、 采用回热循环，单位质量制冷剂的压缩功耗总会增加　D、 采用回热循环，压缩机的排气温度比不采用回热循环的压缩机排气温度高　E、 R22 和 R717 都可采用回热制冷循环

2608、（多选题）采用单级蒸气压缩式制冷，当蒸发温度过低时，需要采用双级压缩式制冷循环。以下表述正确的是（ ）。

A、 避免制冷系数降低过多　B、 避免制冷剂单位质量制冷量下降过大　C、 受到压缩机的排气压力与吸气压力之比数值的限制　D、 避免设备的体积过大　E、 提高制冷系数

2609、（多选题）为保证蒸气压缩式制冷系统经济运行，应采取（ ）。

A、 电子膨胀阀作为节流装置　B、 自动控制系统应有联锁控制功能　C、 对于制冷剂中的干燥处理，应保持有效处理　D、 选用部分负荷条件下调节性能优异的制冷机组　E、 对实际运行的制冷系统中的水泵扬程、流量的合理配置和优化

2610、（多选题）关于公共建筑空调系统节能的说法，正确的是（ ）。

A、 公共建筑空调系统只要采用了各种先进的技术设备，就能实现节能领先水平　B、 公

共建筑空调系统的能耗高低仅由设计确定　C、公共建筑空调系统的能耗高低仅由先进的自动控制措施确定　D、公共建筑空调系统的精细运行管理能够降低运行能耗　E、公共建筑设置基于物联网的能耗监测系统是实现降低空调系统能耗的重要手段之一

2611、(多选题) 某办公室建筑设计温湿度独立控制系统，以下说法正确的是（ ）。

A、控制湿度的系统主要用于处理室内的回风　B、温湿度独立控制系统采用新风处理系统来控制室内湿度　C、控制湿度的系统，若采用冷却除湿，采用的供水宜用高温冷水，以利节能　D、溶液除湿系统是控制湿度的一种可选方案　E、溶液除湿系统的溶液回路有再生回路

2612、(多选题) 某展览馆的展厅为高大空间，拟采用分层空调送风方式，下列哪几项设计选择及表述正确的是（ ）。

A、于空间顶部采用散流器下送风，使人员处于回流区　B、于空间侧部采用散流器侧送风，使人员处于射流区　C、于空间侧部采用喷口侧送风，使人员处于回流区　D、于空间侧部采用喷口侧送风，使人员处于射流区　E、采用喷叔侧送风，设计的射流出叔温庙不周围温庙差值增大时，阿基米德数会增大

2613、(多选题) 某全年 24h 连续运行、负荷较稳定的大型数据机房设置集中冷源（水冷冷水机组）时，下列关于空调冷源的设计技术要求，合理的是（ ）。

A、设置备用冷水机组　B、采用蓄冷冷源　C、应配置变频冷水机组以提高低负荷运行效率　D、应选用允许最低冷却水温度更低的冷水机组　E、大型数据机房内负荷稳定，无需配置变频冷水机组

2614、(多选题) 对于冬、夏季均采用空调系统供热、供况的建筑，采用冷却塔供冷，正确的说法是（ ）。

A、当楼层的内区在冬季有一定供冷需求时，可采用冷却塔供冷　B、采用冷却塔供冷

时，末端的供冷能力应根据冷却塔所能提供的空调冷水参数来确定　C、 当采用开式冷却塔时应设置换热器　D、 当采用闭式冷却塔时可直接供水　E、 对于缺水的地区，不宜选用水冷式

2615、(多选题) 在某建筑物空调施工图设计图的设备表中列出了水冷离心式冷水机组的性能参数为：制冷量 3340kW，功率 610kW，还缺少的参数有（ ）。

A、 制冷剂　B、 供电制式　C、 工作压力　D、 性能系数 COP　E、 环境温度

2616、(多选题) 公共建筑空调选用空气源热泵冷、热水机组的原则，正确的是（ ）。

A、 较适用于夏热冬冷地区的中、小型公共建筑　B、 夏热冬暖地区采用时，应以冷负荷选型　C、 夏热冬暖地区采用时，应以热负荷选型，不足冷量可由水冷机组提供　D、 寒冷地区冬季运行性能系数低于 1.8 时，不宜选用　E、 寒冷地区当有集中热源时，宜选用

2617、(多选题) 下列关于不同类型空调系统的表述，正确的是（ ）。

A、 承担多房间的定风量全空气系统（无末端再热），各个房间热湿负荷不同步变化时，难于同时保障各个房间要求的温度和湿度　B、 无末端再热的变风量箱可通过调节风量保障承担区域的温度，但难于同时保证该区域的湿度　C、 既有内区又有外区房间的同一楼层采用风机盘管 + 新风空调系统时，内区房间与外区房间的新风机组分设，共用供水立管，该方案可保证冬季内区房间不过热　D、 采用多联机，新风机所处理的焓差与室内机所处理的焓差不一致，不建议共用室外机　E、 采用多联机的建筑，其直接膨胀式新风机组宜与室内机共用室外机

2618、(多选题) 空调系统设计时，以下表述错误的是（ ）。

A、 多分区空调系统根据各分区负荷变化调节各分区送风量　B、 工艺性空调，室内温度允许波动范围为：温度±0.5℃、相对湿度±5%：采用全空气变风量空调系统　C、 温

湿度独立控制空调系统的湿度控制可采用溶液除湿或转轮除湿　D、 风量 3000m^3/h、送风温度 9℃的空气处理机组，表冷器迎风面积 3m^2　E、 空调区允许温湿度波动范围或噪声标准要求严格时，不宜采用全空气变风量空调系统

2619、 (多选题) 不适合采用全空气变风量空调系统的场所是（ ）。

A、 剧场观众厅　B、 设计温度为 24±0.5℃，设计相对湿度为 55±5%的空调房间　C、 游泳馆　D、 播音室　E、 宾馆

2620、 (多选题) 某办公楼空调系统为风机盘管＋新风系统，调试时发现有的房间风机盘管处于高档风量运行时，出风口气流速度甚微，房间空调效果差，该问题发生的原因可能会是（ ）。

A、 风机盘管的风机反转　B、 风机盘管的凝结水排除受阻　C、 风机盘管的空气滤网严重堵塞　D、 风机盘管的翅片氧化严重　E、 盘管肋片积尘过多

2621、 (多选题) 对于换热器的顺流与逆流布置的说法，正确的是（ ）。

A、 逆流的流动阻力大于等于顺流　B、 冷流体出口温度逆流可大于顺流　C、 逆流的平均温差大于等于顺流　D、 换热器最高壁温逆流大于等于顺流　E、 换热器最高壁温逆流小于等于顺流

2622、 (多选题) 下列关于换热器污垢热阻的说法，正确的是（ ）。

A、 污垢热阻可以通过建模分析精确计算获得　B、 污垢热阻只能通过实验测定　C、 污垢增强换热器表面粗糙度，增强换热效果　D、 污垢会降低换热效果　E、 污垢会增强换热效果

2623、 (多选题) 在计算夏季空调房间的热湿比时，应该包括在计算之列的是（ ）。

A、 室内人员散湿　B、 室内人员的潜热　C、 新风带入的热负荷　D、 新风带入的湿负荷　E、 与非空调区相邻隔墙传热

2624、(多选题) 下列为已知的两个空气参数。无法直接在焓湿图上确定空气状态点的是( )。

A、 相对湿度Φ，干球温度 t_g　B、 含湿量 d，露点温度 t_L　C、 湿球温度 t_s，焓 h　D、 干球温度 t_g，饱和水蒸气分压力 Pqb　E、 含湿量 d，干球温度 t_g

2625、 (多选题) 下列情况中，宜采用分层空调系统的是（ ）。

A、 建筑空间高度大于 10m 的飞机总装车间　B、 建筑体积大于 10000m^3 的平板电脑装配车间　C、 空间高度大于 10m，且体积大于 10000m^3 的展厅　D、 空间高度大于 5m，且体积大于 10000m^3 的候机楼　E、 空间高度大于 10m，且体积大于 10000m^3 的候机楼

2626、 (多选题) 下列关于湿空气参数与处理过程的说法，错误的是（ ）。

A、 闭式冷却塔夏季工作时的出风温度一定高于进塔的风温　B、 高温热水对空气进行喷淋处理可以出现任意热湿比线的加热升温过程　C、 游泳池对底部进行加热，则稳定时表面水温应不高于上部空气温度　D、 间接蒸发冷却不仅可以产生低于湿球温度的冷水，也可产生低于湿球温度的风　E、 空调箱中加设循环水喷淋段，可以在过渡季减少冷机开启时间

2627、 (多选题) 表面式换热器的热湿交换过程根据被处理空气的参数与水温不同，可实现（ ）过程。

A、 等湿加热　B、 降湿升焓　C、 等湿冷却　D、 减湿冷却　E、 加湿冷却

2628、 (多选题) 新风系统设计时，下列理念和做法中，错误的是（ ）。

A、 在商场空调系统中采用新风需求控制，设置定风量排风系统　B、 以 CO2 浓度控制空调房间的新风量时，CO2 浓度应小于 0.1%　C、 过渡季节利用新风作为空调的自然冷源，“过渡季”是指一年中的春、秋季节　D、 对办公室空调系统，必须采用新风需求控制　E、 不同等级的办公建筑对新风量要求不一样，不一定要采用新风需求控制

2629、 (多选题) 影响物体表面黑度的主要因素是（ ）。

A、 表面状况　B、 表面颜色　C、 表面粗糙度　D、 物质种类　E、 表面温度

2630、 (多选题) 热辐射过程中涉及到的理想物体有（ ）。

A、 黑体　B、 白体　C、 镜体　D、 灰体　E、 透明体

2631、 (多选题) 强化辐射传热的措施有（ ）。

A、 表面涂发射率大的涂料　B、 表面涂发射率小的涂料　C、 改变换热界面的布置，增加角系数　D、 改变换热界面的布置，减小角系数　E、 尽量用黑体材料作为被加热的表面材料

2632、 (多选题) 辐射换热过程中能量属性及转换与导热对流换热过程不同，下列表述正确的是（ ）。

A、 温度大于绝对零度的物体都会有热辐射　B、 不依赖物体表面接触进行能量传递　C、 物体热辐射过程与温度无关　D、 只有高温物体辐射给低温物体，而没有低温物体辐射给高温物体　E、 辐射换热过程伴随能量两次转化

2633、 (多选题) 下列传热方式不需要有物体的宏观运动的是（ ）。

A、 热传导　B、 热对流　C、 热辐射　D、 对流换热　E、 热交换

2634、 (多选题) 属于热量传递的基本方式是（ ）。

A、 热传导　B、 热对流　C、 热辐射　D、 对流换热　E、 热交换

2635、 (多选题) 对流换热问题的完整数学描述应包括对流换热微分方程组和单值性条件。其中单值性条件包括（ ）。

A、 初始条件　B、 物理条件　C、 化学条件　D、 边界条件　E、 几何条件

2636、 (多选题) 增强传热的有效措施是（ ）。

A、 在对流传热系数较大的一侧安装肋片　B、 逆流在对流传热系数较小的一侧安装肋

片　C、 板翅式换热器　D、 波纹管　E、 逆流

2637、(多选题) 为了强化电加热器表面与水的传热，可采取的措施是（ ）。

A、 提高水的流速　B、 提高加热器表面的发射率　C、 提高表面的粗糙度　D、 使加热器表面产生振动　E、 增大电加热器表面与水的温差

2638、(多选题) 下列各参数中，属于物性参数的是（ ）。

A、 密度　B、 热扩散率　C、 热导率　D、 传热系数　E、 对流换热系数

2639、(多选题) 物体采用集总参数法的特点是（ ）。

A、 物体内部的温度仅是时间的函数，而与位置无关。　B、 几何尺寸一定很小　C、 物体表面传热系数极高　D、 物体内部在同一时刻均处于同一温度　E、 对流传热系数很小

2640、(多选题) 对集总参数法使用的时间常数进行分析，当（ ）增大时，时间常数也随之变大。

A、 物体体积　B、 物体表面传热系数　C、 物体比热容　D、 物体密度　E、 物体比表面积

2641、(多选题) 在用热电偶测定气流的非稳态温度场时，（ ）能改善热电偶的温度响应特性。

A、 选择比热容小的材料　B、 采用密度小的热电偶测温元件　C、 降低热电偶体积和表面积的比　D、 强化热电偶表面的对流换热　E、 降低热电偶表面的对流换热

2642、(多选题) 下列说法正确的是（ ）。

A、 毕渥数反映了控制体温度随时间变化的动态特性。　B、 傅里叶数体现控制体和环境间的换热性能与其导热性能之间的对比关系。　C、 傅里叶数表征控制体的导热性能与热储蓄性能之间的对比关系。　D、 毕渥数体现控制体和环境间的换热性能与其导热性能之

间的对比关系。　E、 毕渥数体现控制体的导热性能与热储蓄性能之间的对比关系。

2643、 (多选题) 关于热扩散率的说法，正确的是（ ）。

A、 又叫热导率　B、 表示物体内部温度扯平的能力　C、 表示材料传播温度变化的能力　D、 是一种物性参数　E、 不是一种物性参数

2644、 (多选题) 以下关于理想气体的描述，正确的是（ ）。

A、 理想气体不考虑分子间的作用力　B、 理想气体可以看成没有体积的质点　C、 实际气体在 p→0 时都可以看成理想气体　D、 理想气体的内能仅是温度的函数　E、 理想气体的熵是温度的函数

2645、 (多选题) 以下关于理想气体性质的描述，正确的是（ ）。

A、 $pv=R_gT$　B、 $c_p-c_v=R_g$　C、 $du=c_vdT$　D、 $ds=c_pdT$　E、 $dh=c_pdT$

2646、 (多选题) z 压缩因子法是依据理想气体计算参数修正后得出实际气体近似参数，以下关于压缩因子的描述正确的是（ ）。

A、 z = f（p , T）　B、 z 是状态的参数，可能大于 1、也可能小于 1 或等于 1　C、 z 表明实际气体偏离理想气体的程度　D、 z 是同样压力下实际气体体积与理想气体体积的比值　E、 压缩因子是在给定状态（相同压力和温度）下，实际气体的质量体积和理想气体的质量体积的比值

2647、 (多选题) 以下关于湿空气的描述，正确的是（ ）。

A、 湿空气是定组元、变成分的混合气体　B、 湿空气是饱和蒸汽和干空气组成的混合物　C、 湿空气是饱和水蒸气和干空气组成的混合物　D、 湿空气是过热水蒸气和干空气组成的混合物　E、 湿空气是湿蒸汽与过热蒸汽组成的混合物

2648、 (多选题) 循环工质经过一个循环，又回到初态，其值不变的是（ ）。

A、 焓　B、 功　C、 热量　D、 温度　E、 功+热量

2649、 (多选题) 属于正循环的是（ ）。

A、 狄塞尔循环　　B、 奥拓循环　　C、 热泵循环　　D、 朗肯循环　　E、 压缩蒸气制冷循环

2650、 (多选题) 进行逆卡诺循环时，制冷系数或供热系数均可以大于 1，即制冷量 Q_2 或供热量 Q_1 都可以大于输入功，下列说法正确的是（ ）。

A、 功中含有较多的热量　　B、 热量或冷量可以由其温度换算　　C、 功的能量品味比热量高　　D、 当温差为零时可以得到无限多的热量或冷量　　E、 供热量恒大于制冷量

2651、 (多选题) 理论上讲，水在锅炉里可实现的过程（ ）。

A、 定容过程　　B、 定压过程　　C、 多变过程　　D、 定温过程　　E、 定常过程

2652、 (多选题) 提高朗肯循环热效率的有效措施是（ ）。

A、 提高进汽温度　　B、 提高进汽压力　　C、 减少散热　　D、 提高机械效率　　E、 降低冷凝温度

2653、 (多选题) 工程热力学所研究的工质一般都是（ ）物质。

A、 气态　　B、 液态　　C、 固态　　D、 液晶态　　E、 饱和态

2654、 (多选题) 状态量的特性有（ ）。

A、 系统的状态一定，就具有确定的状态参数　　B、 状态量变化量与过程无关，只与始末两状态点的有关　　C、 是过程量　　D、 状态量的循环积分值等于 0　　E、 满足全微分条件

2655、 (多选题) 强度量是与系统的质量无关的量，以下（ ）属于强度量。

A、 压力　　B、 温度　　C、 比热容　　D、 比熵　　E、 焓

2656、 (多选题) 系统处于平衡状态下具有确定的状态参数，可以直接测量的参数是（ ）。

A、 压力　　B、 温度　　C、 内能　　D、 焓　　E、 熵

2657、 (多选题) 下列描述中，正确的是（ ）。

A、 热力学第零定律确定的状态参数是温度　　B、 热力学第一定律确定的状态参数是压力　　C、 热力学第一定律确定的状态参数是能量（内能或焓）　　D、 热力学第二定律确定的状态参数是熵　　E、 热力学第二定律是能量守恒与转换定律

2658、 (多选题) 内能是储存于系统物质内部的能量，包括（ ）。

A、 分子热运动能　　B、 在重力场中的高度势能　　C、 分子相互作用势能　　D、 原子核内部原子能　　E、 宏观运动能

2659、 (多选题) 系统具有的总能量称为系统的总储存能，用 E 表示，系统储存能包括（)。

A、 热量　　B、 热力学能　　C、 宏观动能　　D、 重力位能　　E、 容积功

2660、 (多选题) 推导气体和蒸汽在管道内稳定流动中面积 A 与流速 c 的关系式 $\frac{dA}{A}=\left(Ma^2-1\right)\frac{dc}{c}$ 时的条件是（ ）。

A、 理想气体　　B、 实际气体　　C、 绝热过程　　D、 可逆绝热过程　　E、 一维的

2661、 (多选题) 以下属于通常用于通风系统减阻的方法是（ ）。

A、 改突扩为渐扩　　B、 增大弯管的曲率半径　　C、 设置导流叶片　　D、 加大减阻添加剂　　E、 减小弯管的曲率半径

2662、 (多选题) 根据风机的流量-扬程性能曲线，风机可分为（ ）。

A、 陡升型　　B、 陡降型　　C、 驼峰型　　D、 平静型　　E、 平坦型

2663、 (多选题) 流动相似必须满足的条件是（ ）。

A、 几何相似　　B、 必须是同一种流体介质　　C、 动力相似　　D、 运动相似　　E、 初始条件和边界条件相似

2664、 (多选题) 弗劳德准侧数与（ ）有关。

A、 压强　　B、 流体的流速　　C、 体积　　D、 重力加速度　　E、 物体的特征长度

2665、 (多选题) 会造成水泵汽蚀问题的原因有（ ）。

A、 泵的安装位置高出吸液面的高差太大　B、 泵的安装位置高出吸液面的高差太小　C、 泵的安装地点大气压力较低　D、 泵输送的液体温度过高　E、 泵输送的液体温度过低

2666、 (多选题) 对离心水泵叶轮说法不正确的是（ ）。

A、 离心水泵叶轮大部分是前向叶轮　B、 离心水泵叶轮全部是前向叶轮　C、 离心水泵叶轮全部是径向叶轮　D、 离心水泵叶轮大部分是径向叶轮　E、 离心水泵叶轮全部是后向叶轮

2667、 (多选题) 根据水泵流量-扬程性能曲线，泵可分为（ ）。

A、 平坦型　B、 陡降型　C、 陡升型　D、 驼峰型　E、 平静型

2668、 (多选题) 泵的水力损失大小与（ ）密切相关。

A、 过流部件的几何形状　B、 流体的黏性　C、 过流部件的壁面粗糙度　D、 流体的热导率　E、 流体的密度

2669、 (多选题) 属于容积式泵的有（ ）。

A、 活塞泵　B、 离心泵　C、 齿轮泵　D、 滑板泵　E、 旋涡泵

2670、 (多选题) 连接可分为可拆卸连接和不可拆卸连接，以下属于不可拆卸连接的是（ ）。

A、 螺纹连接　B、 焊接　C、 粘结　D、 热熔连接　E、 键连接

2671、 (多选题) 按轴线的形状来分，轴可分为（ ）。

A、 直轴　B、 心轴　C、 曲轴　D、 挠性钢丝轴　E、 传动轴

2672、 (多选题) 周转轮系的自由度为（ ）。

A、 0　B、 1　C、 2　D、 3　E、 4

2673、 (多选题) 轮系的特点有（ ）。

A、 传动比较小时会发生“自锁” B、 实现变速传动 C、 获得大传动比 D、 合成运动和分解运动 E、 相距较远的两轴之间的传动

2674、 (多选题) 齿轮机构的特点有（ ）。

A、 使用的圆周速度和功率范围广 B、 传动比稳定，效率较高 C、 工作可靠性高，寿命长 D、 可实现平行轴、任意角相交轴和任意角交错轴之间的传动 E、 适宜于远距离两轴之间的传动

2675、 (多选题) 齿轮传动中，轮齿主要的失效形式有（ ）。

A、 齿轮折断 B、 齿面疲劳点蚀 C、 齿轮打滑 D、 磨料性磨损 E、 齿面胶合

2676、 (多选题) 凸轮机构的特点有（ ）。

A、 惯性力难以平衡 B、 点、线接触，易磨损 C、 能实现间歇运动 D、 可实现各种预期的运动规律 E、 制造方便，易获得较高的精度

2677、 (多选题) 不属于直接影响螺纹传动自锁性能的螺纹参数是（ ）。

A、 螺距 B、 导程 C、 材料的摩擦系数 D、 螺纹外径 E、 螺纹升角

2678、 (多选题) 能产生急回运动的平面连杆机构有（ ）。

A、 曲柄摇杆机构 B、 导杆机构 C、 双曲柄机构 D、 双摇杆机构 E、 曲柄滑块机构

2679、 (多选题) 能出现“死点”位置的平面连杆机构有（ ）。

A、导杆机构 B、平行双曲柄机构 C、曲柄滑块机构 D、不等长双曲柄机构 E、曲柄摇杆机构

2680、 (多选题) （ ）等能把等速转动运动转变成旋转方向相同的变速转动运动。

A、曲柄摇杆机构 B、双摇杆机构 C、不等长双曲柄机构 D、转动导杆机构 E、

曲柄滑块机构

2681、 (多选题) 间歇运动机构包括（ ）。

A、 棘轮机构　B、 齿轮机构　C、 槽轮机构　D、 不完全齿轮机构　E、 凸轮间歇运动机构

2682、 (多选题) 平面四杆机构的基本特性包括（ ）。

A、 铰链四杆机构有整转副的必要条件是最短杆与最长杆长度之和小于或等于其他两杆长度之和　B、 急回特性　C、 压力角和传动角　D、 死点位置　E、 铰链四杆机构有整转副的充要条件是最短杆与最长杆长度之和小于或等于其他两杆长度之和

2683、 (多选题) 关于雷诺数描述正确的有（ ）。

A、 雷诺数表示的是流体惯性力与粘性力的比值　B、 雷诺数的大小与流速、管径、流体种类、流体温度有关　C、 临界雷诺数的大小与流速、管径、流体种类、流体温度有关　D、 雷诺数是流体流态判定的依据，Re<2000 为层流，Re>2000 为紊流　E、 雷诺数表示的是流体粘性力与惯性力的比值

2684、 (多选题) 总水头包括（ ）。

A、 位置水头　B、 测压管水头　C、 压强水头　D、 流速水头　E、 水力坡度

2685、 (多选题) 伯努利方程式的适用范围为（ ）。

A、 不可压缩液体　B、 质量力只有重力　C、 质量力必须是有势力　D、 有涡流动　E、 恒定流动

2686、 (多选题) 可以减小水击压强的方法或手段有（ ）。

A、 延长开或关阀时间　B、 通过自动控制设备达到快速开、关阀门的目的　C、 满足结构要求的前提下，增大管径和减小管壁厚度　D、 用钢筋砼管代替砼管　E、 减小流速

2687、 (多选题) 在计算作用在曲面上的静水压力时，压力体由（ ）组成。

A、 水面或水面延长面　B、 测压管水面　C、 自由表面　D、 受压曲面　E、 通过受压曲面的四个边缘向液面或液面延长面所作的铅垂柱面

2688、 (多选题) 应用恒定总流的能量方程时必须满足（ ）的条件。

A、 质量力是有势力　B、 质量力只有重力　C、 恒定流　D、 两过水断面一定是均匀流　E、 两过水断面必须是渐变流

2689、 (多选题) 以下属于前向式叶型风机的特点是（ ）。

A、 前向式叶轮结构小　B、 前向式叶轮结构大　C、 前向式叶轮流道扩散度大　D、 能头转化损失大，效率较低　E、 总扬程比较大

2690、 (多选题) 以下关于因次分析法的描述，正确的是（ ）。

A、 因次分析法就是相似理论　B、 因次是指物理量的性质和类别，又称为量纲　C、 完整的物理方程等式两边的每一项都具有相同性质的因次　D、 因次只有基本因次　E、 因次可分为基本因次和导出因次

2691、 (多选题) 欧拉数、弗诺德数、雷诺数、马赫数都是反映动力相似的相似准数。以下描述正确的是（ ）。

A、 欧拉数是压力的相似准数　B、 弗诺德数是重力的相似准数　C、 雷诺数是黏性力的相似准数　D、 马赫数是重力的相似准数　E、 马赫数是流场中某点的速度 v 同该点当地声速 c 的比值

2692、 (多选题) 以下关于流体压强的描述中，正确的是（ ）。

A、 静止流体压强与空间位置有关，与方向无关　B、 静止流体压强与空间位置无关，与方向无关　C、 运动流体压强与空间位置有关，与方向无关　D、 运动流体压强与空间位置有关，与方向有关　E、 静止流体压强与空间位置无关，与方向有关

2693、(多选题) 流动相似是指组成模型的每个要素必须与原型的对应要素相似，流动相似应满足的条件是（ ）。

A、几何相似　B、必须是同一种流体介质　C、动力相似　D、初始条件相似　E、边界条件相似

2694、(多选题) 下列说法不正确的是（ ）。

A、 平面无旋运动只存在势函数　B、 平面无旋运动只存在流函数　C、 环流是圆周流动，不属于无旋流动　D、 无论是源流还是汇流，均存在旋转角速度　E、 均匀直线流动中，流速为常数

2695、(多选题) 在圆管流中，不符合层流断面流速分布的是（ ）。

A、 均匀规律　B、 直线变化规律　C、 抛物线规律　D、 对数曲线规律　E、 双曲线规律

2696、(多选题) 管道中水流为紊流时，不符合过水断面流速分布的是（ ）。

A、 均匀分布规律　B、 直线分布规律　C、 抛物线分布规律　D、 对数曲线分布规律　E、 双曲线规律

2697、(多选题) 属于压力的国际单位有（ ）。

A、 N/m^2　B、 kPa　C、 bar　D、 MPa　E、 at

2698、(多选题) 实际流体运动存在两种形态：层流和紊流。（ ）与流态的判定无关。

A、 摩阻系数　B、 雷诺数　C、 热导率　D、 管壁粗糙度　E、 普朗特数

2699、(多选题) 以下关于风机性能损失的描述中，正确的是（ ）。

A、 流动水力损失降低实际压力　B、 容积损失降低实际压力　C、 容积损失减少流量　D、 机械损失是摩擦损失　E、 撞击损失属于容积损失

2700、(多选题) 下列关于压强的说法中，正确的是（ ）。

A、 绝对压强恒为正　　B、 绝对压强可正可负　　C、 相对压强可正可负　　D、 表压强恒为正　　E、 真空压强恒为正

2701、(多选题) 决定流体流动状态的参数有（ ）。

A、 质量　　B、 压力　　C、 密度　　D、 流速　　E、 粘性系数

2702、(多选题) 以下关于射流的说法，正确的是（ ）。

A、 射流极角的大小与喷口断面的形状和紊流强度有关　　B、 自由射流单位时间内射流各断面上的动量是相等的　　C、 旋转射流和一般射流比较，扩散角大，射程短　　D、 有限空间射流内部的压强随射程的变化保持不变　　E、 随射程增大，压强增大

2703、(多选题) 流体力学对理想流体运用（ ）模型，从而简化了流体的物质结构和物理性质。

A、 连续介质　　B、 无粘性　　C、 有粘性　　D、 可压缩　　E、 不可压缩

2704、(多选题) 下列关于势函数和流函数的描述，正确的是（ ）。

A、 当流动为平面势流时，势函数和流函数均满足拉普拉斯方程　　B、 当知道势函数或流函数时，就可以求出相应的速度分量　　C、 流函数存在是满足可压缩流体平面流动的连续性方程　　D、 流函数的等值线垂直于有势函数等值线组成的等势面　　E、 流函数存在是满足不可压缩流体平面流动的连续性方程

2705、(多选题) 根据流体的流动情况，叶轮式风机包括（ ）。

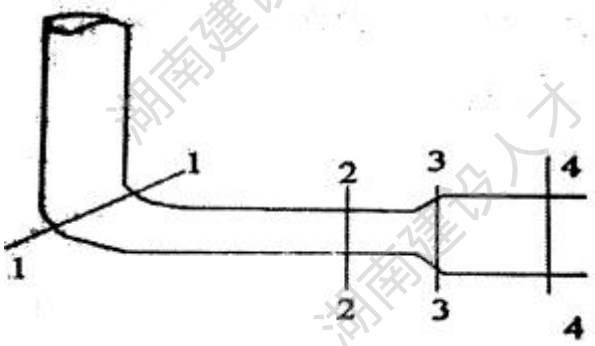
A、 离心式　　B、 轴流式　　C、 旋涡式　　D、 混流式　　E、 贯流式

2706、(多选题) 分析流体运动时，下列说法中错误的是（ ）。

A、 拉格郎日法比欧拉法在做数学分析时更为简便　　B、 欧拉法比拉格郎日法在做数学分析时更为简便　　C、 拉格郎日法着眼于流体中各个质点的流动情况，而欧拉法着眼于流体经过空间各固定点时的运动情况　　D、 流线是拉格朗日法对流动的描述，迹线是欧拉

法对流动的描述　　E、 拉格朗日法和欧拉法在研究流体运动时，有本质的区别

2707、 (多选题) 图中相互间不可以列总流伯努利方程的断面是（ ）。



A、 1-1 和 2-2　　B、 1-1 和 3-3　　C、 1-1 和 4-4　　D、 2-2 和 3-3　　E、 2-2 和 4-4

2708、(多选题) 根据组成运动副元素不同可将运动副分为高副和低副，平面高副包括（)。

A、 两齿轮在接触处 A 的线接触　　B、 移动副　　C、 凸轮和尖顶从动件的点接触　　D、 转动副　　E、 螺旋副

2709、 (多选题) 根据组成运动副元素不同可将运动副分为高副和低副，低副包括（ ）。

A、 两齿轮在接触处 A 的线接触　　B、 移动副　　C、 凸轮和尖顶从动件的点接触　　D、 转动副　　E、 球面副

2710、 (多选题) 以下属于高副机构的是（ ）。

A、 连杆机构　　B、 凸轮机构　　C、 齿轮机构　　D、 轮系　　E、 曲柄摇杆机构

2711、 (多选题) 以下属于低副机构的是（ ）。

A、 曲柄摇杆机构　　B、 曲柄滑块机构　　C、 双滑块机构　　D、 凸轮机构　　E、 齿轮机构