

## 2022 年一级造价师《建设工程技术与计量（安装）》模拟试卷（二）

## 必做部分

## 一、单项选择题（共 40 题，每题 1 分，每题的备选项中，只有一个最符合题意。）

1. 抗拉强度与钢相当，扭转疲劳强度甚至超过 45#钢。在实际工程中常用来代替钢制造某些重要零件，如曲轴、连杆和凸轮轴的是（ ）。  
A. 灰铸铁  
B. 球墨铸铁  
C. 蠕墨铸铁  
D. 可锻铸铁
2. 具有“硬、韧、刚”的混合特性，综合机械性能良好。同时尺寸稳定，容易电镀和易于成型，耐热和耐蚀性较好，该热塑性塑料是（ ）。  
A. 聚丙烯（PP）  
B. 聚四氟乙烯  
C. 聚苯乙烯（PS）  
D. 工程塑料（ABS）
3. 耐压、抗破裂性能好、质量轻，具有一定的弹性、耐温性能好、防紫外线、抗热老化能力强、耐腐蚀性优异，且隔氧、隔磁、抗静电、抗音频干扰的复合材料是（ ）。  
A. 塑料-钢复合材料  
B. 塑料-青铜-钢材三层复合材料  
C. 颗粒增强的铝基  
D. 塑料-铝合金
4. 硬聚氯乙烯管使用温度范围是 $-10\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，最高温度不能超过（ ） $^{\circ}\text{C}$ 。  
A. 40  
B. 50  
C. 60  
D. 100
5. 当焊件和焊条存在水分时，采用碱性焊条焊接，焊缝中容易出现的缺陷是（ ）。  
A. 变形  
B. 夹渣  
C. 裂纹  
D. 氢气孔
6. 与酚醛树脂漆相比，环氧-酚醛漆的使用特点为（ ）。  
A. 具有良好的耐碱性  
B. 能耐一定浓度酸类的腐蚀  
C. 具有良好的电绝缘性  
D. 具有良好的耐油性
7. 安装时易对中，垫片很少受介质的冲刷和腐蚀。适用于易燃、易爆、有毒介质及压力较高的重要密封场合的法兰是（ ）。  
A. 凹凸面型法兰  
B. 榫槽面型法兰  
C. O 形圈面型法兰  
D. 环连接面型法兰
8. 具有多道密封和一定的自紧功能，对于法兰压紧面的表面缺陷不太敏感，不粘接法兰密封面，容易对中，拆卸便捷；能在高温、低压、高真空、冲击振动等循环交变的各种苛刻条件下保持其优良的密封性能的垫片是（ ）。  
A. 柔性石墨垫片  
B. 金属缠绕式垫片  
C. 齿形金属垫片  
D. 金属环形垫片
9. 对球形补偿器特点描述正确的是（ ）。  
A. 依靠球体的角位移来吸收或补偿管道的轴向位移  
B. 单台使用时补偿热膨胀能力大  
C. 流体阻力和变形应力大  
D. 可防止因地基产生不均匀下沉或震动对管道产生的破坏
10. 二氧化碳气体保护焊的不足之处是（ ）。

- A. 生产效率低  
B. 焊接变形大  
C. 适用范围小  
D. 焊接飞溅较大, 防风能力差
11. 为获得较高的力学性能(高强度、弹性极限和较高的韧性), 对于重要钢结构零件经热处理后其强度较高, 且塑性、韧性更显著超过正火处理。此种热处理工艺为( )。  
A. 低温回火  
B. 中温回火  
C. 高温回火  
D. 完全退火
12. 利用电磁感应原理检测导电构件表面和近表面缺陷, 还可以测量管材的内径、外径、壁厚和偏心率等的一种无损检测方法为( )。  
A. 射线探伤  
B. 磁粉探伤  
C. 涡流探伤  
D. 超声波探伤
13. 无损检测中, 关于磁粉探伤特点的正确表述为( )。  
A. 操作容易、检验迅速、探伤灵敏度较低  
B. 受到试件大小和形状的限制  
C. 可以检测材料和构件的表面和近表面缺陷  
D. 试件表面的油脂不对磁粉探伤产生影响
14. 纤维增强塑料衬里是指以树脂为胶粘剂, 纤维及其织物为增强材料铺贴或喷射的设备、管道衬里层及隔离层, 其涂胶的方法为( )。  
A. 铺贴法  
B. 手持喷枪喷射  
C. 搪铅法  
D. 浸揉法
15. 把绝热材料制品敷于设备及管道表面, 再用捆扎材料将其扎紧、定位的方法称为( )。  
A. 打结法  
B. 捆扎法  
C. 扎紧法  
D. 定位法
16. 硬质绝热制品金属保护层纵缝, 在不损坏里面制品及防潮层的前提下可进行( )。  
A. 插接  
B. 搭接  
C. 咬接  
D. 钢带捆扎
17. 某台起重机吊装一设备, 已知吊装重物的量为 $Q$ (包括索、吊具的重量)、吊装计算载荷应为( )。  
A.  $Q$   
B.  $1.1Q$   
C.  $1.2Q$   
D.  $1.1 \times 1.2Q$
18. 某段装有调节阀的热力管道安装及试压合格后, 要进行管道清理。下列表述正确的是( )。  
A. 采用水冲洗方式, 按先支管、后主管依次进行清理  
B. 采用压缩空气吹扫方式, 按先主管、后支管依次进行清理  
C. 若调节阀为法兰连接, 应采用旁通管方式保护后再进行压缩空气吹扫  
D. 将非焊接的调节阀拆除后用临时短管代替, 再采用水冲洗清理, 合格后将阀门复位
19.  $DN > 600\text{mm}$  的液体或气体管道, 宜采用的清洗方法为( )。  
A. 水冲洗  
B. 压缩空气吹扫  
C. 蒸汽吹扫  
D. 人工清理
20. 设计压力为  $0.4\text{MPa}$  的埋地铸铁管道, 其试验的压力应为( )。  
A.  $0.5\text{MPa}$   
B.  $0.6\text{MPa}$

- C. 0.8MPa  
D. 0.9MPa
21. 030101001001 中的前两位表示的是 ( )。
- A. 工程分类码  
B. 专业工程顺序码  
C. 分部工程顺序码  
D. 分项工程项目名称顺序码
22. 用于承受主要负荷和较强连续振动的设备的垫铁是 ( )。
- A. 斜垫铁  
B. 平垫铁  
C. 单块斜垫铁  
D. 斜插式垫铁
23. 根据《通用安装工程工程量计算规范》(GB50856-2013), 工业给水管道与市政工程管网的界限划分应为 ( )。
- A. 以厂区入口水表井为界  
B. 以厂区围墙外 1.5m 为界  
C. 以厂区围墙外第一个污水井为界  
D. 以市政管道碰头井为界
24. 输送能力大, 运转费用低, 常用来完成大量繁重散装固体及具有磨琢性物料的输送任务的输送机类型为 ( )。
- A. 鳞板输送机  
B. 刮板输送机  
C. 螺旋输送机  
D. 振动输送机
25. 与离心通风机相比, 轴流通风机具有的特点是 ( )。
- A. 流量小  
B. 风压大  
C. 体积大  
D. 经济性好
26. 与透平式压缩机相比, 活塞式压缩机的主要性能特点有 ( )。
- A. 气流速度低、损失小  
B. 超高压范围不适用  
C. 排气量和出口压力变化由性能曲线决定  
D. 排气均匀无脉动
27. 具有产气量大、气化完全、煤种适应性强, 煤气热值高, 操作简便, 安全性能高的优点, 缺点是效率较低, 煤焦油容易沉淀在管道内堵塞管道, 主要应用于输送距离较短的煤气发生炉为 ( )。
- A. 单段煤气发生炉  
B. 双段煤气发生炉  
C. 三段煤气发生炉  
D. 干馏煤气发生炉
28. 锅炉的构造、容量、参数和运行的经济性等特点通常用特定指标来表达, 表明锅炉热经济性的指标是 ( )。
- A. 受热面发热率  
B. 受热面蒸发率  
C. 锅炉热效率  
D. 锅炉蒸发量
29. 为了概略地衡量蒸气锅炉的热经济性, 其常用的热经济性指标除热效率以外, 还包括 ( )。
- A. 煤汽比  
B. 蒸发量  
C. 受热面发热率  
D. 受热面蒸发率
30. 某除尘设备适合处理烟气量大和含尘浓度高的场合, 既可单独采用, 也可安装在文丘里洗涤器后作脱水器使用。该设备是 ( )。
- A. 麻石水膜除尘器  
B. 旋风除尘器  
C. 旋风水膜除尘器  
D. 冲激式除尘器
31. 在一些温差较大、腐蚀严重且需经常更换管束的冷却器中应用较多的是 ( )。

- A. 固定管板式热交换器  
B. U型管换热器  
C. 浮头式换热器  
D. 填料函式列管换热器
32. 金属油罐罐壁严密性试验一般采用（ ）。  
A. 真空箱试验法  
B. 煤油试漏法  
C. 化学试验法  
D. 压缩空气试验法
33. 对于水流指示器安装，说法正确的是（ ）。  
A. 信号阀应安装在水流指示器后的管道上  
B. 水流指示器安装在每层的竖向分支干管上  
C. 水流指示器前后应保持不宜小于 300mm 直管段  
D. 电器元件部位垂直安装在水平管道上侧
34. 非吸气型泡沫喷头喷淋保护非水溶性甲、乙、丙类液体时能采用（ ）。  
A. 蛋白泡沫液  
B. 氟蛋白泡沫液  
C. 水成膜泡沫液  
D. 抗溶性泡沫液
35. 固定消防炮灭火系统中，适用于甲、乙、丙类液体、固体可燃物火灾现场的灭火系统是（ ）。  
A. 泡沫炮系统  
B. 干粉炮系统  
C. 水炮系统  
D. 气体炮系统
36. 常用电光源中，下列属于固体发光电光源的是（ ）。  
A. 白炽灯  
B. 卤钨灯  
C. 金属卤化物灯  
D. 场致发光器件
37. 室内消火栓管道布置符合要求的是（ ）。  
A. 管网必须布置成环状  
B. 每根竖管与供水横干管相接处设置阀门  
C. 高层建筑消防给水与生活、生产给水为同一系统  
D. 室内消火栓给水与自动喷水灭火系统为同一管网
38. 可以对三相笼型异步电动机作不频繁起动，并对电动机具有过载、断相、短路等保护的是（ ）。  
A. 自耦减压起动控制柜（箱）减压起动  
B. 绕线转子异步电动机起动  
C. 软启动  
D. 变频启动
39. 响应频率低，稳定性好，适用于非金属（或金属）、液位高度、粉状物高度、塑料、烟草等测试对象的接近开关是（ ）。  
A. 涡流式接近开关  
B. 电容式接近开关  
C. 霍尔接近开关  
D. 光电接近开关
40. 在电气照明的配管配线工程中，切割速度快、功效高、质量好的切割方法是（ ）。  
A. 砂轮机切割  
B. 气焊切割  
C. 切管机切割  
D. 钢锯切割

**二、多项选择题（共 20 题，每题 1.5 分。每题的备选项中，有 2 个或者 2 个以上符合题意，至少有一个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分）**

41. 钢的成分一定时，金相组织主要决定于钢的热处理，其方式包括（ ）。

- A. 淬火加回火  
B. 退火  
C. 去火  
D. 正火
42. 安装工程防腐蚀施工时，不能直接涂覆在金属表面的涂料有（ ）。  
A. 聚氨酯甲酸酯漆  
B. 过氯乙烯漆  
C. 呋喃树脂漆  
D. 酚醛树脂漆
43. 光缆通信中，单模光纤的传输特点有（ ）。  
A. 模间色散很小  
B. 传输频带比多模窄  
C. 适用于远程通信  
D. 只能与激光二极管光源配合使用
44. 除去对接接头、搭接接头以外，属于焊接接头基本类型的接头形式还有（ ）。  
A. 十字接头  
B. 盖板接头  
C. 槽形接头  
D. 端接接头
45. 工程量清单项目特征描述的意义有（ ）。  
A. 审定设计文件的标准  
B. 区分清单项目的依据  
C. 编制综合单价的前提  
D. 履行合同义务的基础
46. 按照《安装工程计量规范》，措施项目清单列项正确的有（ ）。  
A. 当拟建工程中有工艺钢结构预制安装和工业管道预制安装时，措施项目清单可列项“平台铺设、拆除”  
B. 当拟建工程中有设备、管道冬雨季施工，有易燃易爆、有害环境施工，或设备、管道焊接质量要求较高时，措施项目清单可列项“设备、管道施工的安全防冻和焊接保护”  
C. 当拟建工程中有一类容器制作、安装，有超过 9MPa 的高压管道敷设时，措施项目清单可列项“工程系统检测、检验”  
D. 当拟建工程中有冶金炉窑时，措施项目清单可列项“焦炉烘炉、热态工程”
47. 按照作用原理，泵可分为动力式泵类、容积式泵类及其他类型泵。下列属于容积式泵的有（ ）。  
A. 齿轮泵  
B. 螺杆泵  
C. 隔膜泵  
D. 旋涡泵
48. 锅炉本体部分的“锅”包括的部件有（ ）。  
A. 对流管束  
B. 送风装置  
C. 蒸汽过热器  
D. 集箱（联箱）
49. 根据水灭火系统工程量计算规则，末端试水装置的安装应包括（ ）。  
A. 压力表安装  
B. 控制阀等附件安装  
C. 连接管安装  
D. 排水管安装
50. 常用低压控制和保护电器中，封闭式熔断器的特点有（ ）。  
A. 灭弧作用  
B. 能避免相间短路  
C. 欠电压保护功能  
D. 可用于容量大的负载上
51. 以下属于《安装计算规范》中安全文明施工及其他措施项目列项的是（ ）。  
A. 特殊地区施工增加  
B. 高层施工增加  
C. 非夜间施工  
D. 安装与生产同时进行施工增加
52. 设备安装时，垫铁组正确安放的方法有（ ）。

- A. 斜垫铁放在平垫铁上面  
B. 厚垫铁置于薄垫铁上面  
C. 同一组垫铁几何尺寸相同  
D. 斜垫铁必须成对使用
53. 在机械设备安装工程中，润滑脂的使用场合有（ ）。  
A. 密封设计不是很高的场合  
B. 经常间歇或往复运动的轴承  
C. 中速或低速的轴承  
D. 特别是处于水平位置的机械设备
54. 风机运转时应符合相关规范要求，下面表述正确的有（ ）。  
A. 风机试运转时，以电动机带动的风机均应经一次启动立即停止运转的试验  
B. 风机启动后，转速不得在临界转速附近停留  
C. 风机运转中轴承的进油温度应高于 40℃  
D. 风机的润滑油冷却系统中的冷却水压力必须低于油压
55. 与单段煤气发生炉相比，双段式煤气发生炉具有的特点是（ ）。  
A. 效率较高  
B. 容易堵塞管道  
C. 输送距离长  
D. 长期运行成本低
56. 适合采用抱杆倒装法或充气顶升法施工的油罐是（ ）。  
A. 卧式油罐  
B. 无力矩顶油罐  
C. 浮顶油罐  
D. 内浮顶油罐
57. 根据水灭火灾系统工程量计算规则，末端试水装置的安装应包括（ ）。  
A. 压力表安装  
B. 控制阀等附件安装  
C. 连接管安装  
D. 排水管安装
58. 常见电光源中，属于固体发光电光源的是（ ）。  
A. 卤钨灯  
B. 金属卤化物灯  
C. 场致发光器件  
D. 发光二极管 LED
59. 下列有关电动机的启动方法，描述正确的有（ ）。  
A. 直接启动也称全压启动，仅用一个控制设备即可  
B. 直接启动的启动电流大，一般为定额电流的 4~7 倍  
C. 减压启动只有两种方法，分别为星-三角启动法和软启动器启动  
D. 变频启动器是把各种频率的交流电源变换成工频电源
60. 在电气照明配管配线工程中，可明配的管道有（ ）。  
A. 焊接钢管  
B. 硬质聚氯乙烯管  
C. 半硬质阻燃管  
D. 电线管

### 选做部分

（共 40 题。分为两个专业组。考生可在两个专业组的 40 个试题中任选 20 题作答。按所答的前 20 题计分，每题 1.5 分。试题由单选和多选组成。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分。）

#### 一、（61~80 题）管道和设备工程

61. 适用于工作温度不大于 70℃，可承受高浓度的酸和碱腐蚀，防冻裂，使用寿命长达 50 年的是（ ）。  
A. 硬聚氯乙烯给水管  
B. 聚丙烯给水管

- C. 聚乙烯管  
D. 聚丁烯管
62. 室外给水管网允许直接吸水时, 水泵的进水管和出水管上均应设置 ( )。  
A. 阀门  
B. 止回阀  
C. 压力表  
D. 防水锤措施
63. 有关排出立管安装, 说法正确的是 ( )。  
A. 立管上管卡间距不得大于 3m  
B. 垂直方向转弯应采用 90° 弯头连接  
C. 立管上的检查口与外墙成 45° 角  
D. 排水立管应作灌水试验
64. 由出厂管、出站管和城市道路干管组成, 将燃气从气源厂或储配站送至城市各用气区域的管道称为 ( )。  
A. 输气干管  
B. 中压输配干管  
C. 低压输配干管  
D. 配气支管
65. 燃气管道安装完毕, 在其压力试验前, 应进行 ( )。  
A. 蒸汽吹扫  
B. 空气吹扫  
C. 绝热保温  
D. 涂防腐漆
66. 置换通风送风分布器的位置通常设在 ( )。  
A. 靠近房顶处  
B. 房顶上  
C. 房顶与地板中间处  
D. 靠近地板处
67. 中压 B 级天然气管道全部焊缝需 ( )。  
A. 100% 超声波无损探伤  
B. 30% 超声波无损探伤  
C. 地下管 100% X 光拍片  
D. 地上管 30% X 光拍片
68. 用于低浓度有害气体的净化, 特别是各种有机溶剂蒸气, 净化效率能达到 100% 的净化方法是 ( )。  
A. 燃烧法  
B. 吸收法  
C. 吸附法  
D. 冷凝法
69. 吸料方便, 输送距离长, 可多点吸料, 若干点卸料的气力输送形式是 ( )。  
A. 吸送式  
B. 循环式  
C. 混合式  
D. 压送式
70. 同时具有控制、调节两种功能, 且主要用于小断面风管的风阀是 ( )。  
A. 蝶式调节阀  
B. 复式多叶调节阀  
C. 菱形多叶调节阀  
D. 插板阀
71. 使有害物随生产过程或设备本身产生或诱导的气流直接进入罩内的局部排风罩为 ( )。  
A. 吹吸式排风罩  
B. 接受式排风罩  
C. 外部吸气罩  
D. 密闭小室
72. 利用敷设在气流通道内的多孔吸声材料来吸收声能, 具备良好的中、高频消声性能的消声器是 ( )。  
A. 缓冲式消声器  
B. 干涉型消声器  
C. 阻抗复合消声器  
D. 阻性消声器

73. 在通风工程中，利用声波通道截面的突变，使沿管道传递的某些特定频段的声波反射回声源，从而达到消声的目的，且有扩张室和连接管串联组成的是（ ）。
- A. 抗性消声器  
B. 阻性消声器  
C. 缓冲式消声器  
D. 扩散消声器
74. 压缩空气站设备组成中，除空气压缩机、贮气罐外，还有（ ）。
- A. 空气过滤部  
B. 空气预热器  
C. 后冷却器  
D. 油水分离器
75. 石棉水泥与自应力水泥接口捻打完毕后，用湿泥土或湿草绳缠绕在接口上，并浇水进行养护。石棉水泥接口每天浇水（ ）次，养护时间宜为3d。
- A. 1~2  
B. 2~3  
C. 2~4  
D. 3~4
76. 聚氯乙烯管道粘结连接，下列可以作为粘结剂的是（ ）。
- A. 乙烯  
B. 丙酮  
C. 聚氯乙烯胶  
D. 过氯乙烯清漆
77. 衬胶管道的管段、管件经机械加工、焊接、热处理后，并经（ ）及检验合格。
- A. 预装  
B. 编号  
C. 试压  
D. 修磨
78. 根据《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016，低压容器是指（ ）。
- A. 设计压力大于或等于0.1MPa，且小于1.6MPa的压力容器  
B. 设计压力大于或等于1.6MPa，且小于10MPa的压力容器  
C. 设计压力大于或等于10MPa，且小于100MPa的压力容器  
D. 设计压力大于或等于100MPa的压力容器
79. 无损检测方法主要包括射线、超声、磁粉、渗透和涡流检测等，当采用三种检测方法对承压设备的同一部位进行检测时，应按（ ）评定级别。
- A. 危险度大的  
B. 危险度小的  
C. 各自的方法  
D. 各危险度的平均值
80. 根据《通用安装工程工程量计算规范》，下列静置设备安装工程量的计量单位不为“台”的是（ ）。
- A. 容器制作安装  
B. 热交换器制作安装  
C. 塔器制作安装  
D. 火炬及排气筒制作安装

## 二、（81~100题）电气和自动化控制工程

81. 要求尽量靠近变压器室，主要起到分配电力作用的是（ ）。
- A. 高压配电室  
B. 低压配电室  
C. 控制室  
D. 电容器室
82. 能切断工作电流，但不能切断事故电流，适用于无油化、不检修、要求频繁操作的场所的是（ ）。
- A. 高压断路器  
B. 高压隔离开关  
C. 高压负荷开关  
D. 高压熔断器

83. 下列关于漏电保护器，描述正确的为（ ）。
- A. 漏电保护器安装后可拆除单相闸刀开关或瓷插
  - B. 漏电保护器在安装后带负荷分、合开关三次
  - C. 运行中的漏电保护器，每月至少用试验按钮试验三次
  - D. 漏电保护器在安装后，可长时间按动试验按钮
84. 电气线路工程中，电缆安装前进行检查实验，合格后方可进行敷设，对以上的电缆应做的实验为（ ）。
- A. 直流耐压实验
  - B. 交流耐压实验
  - C. 局部放电实验
  - D. 500V 摇表检测
85. 省级重点文物保护的建筑物及省级档案馆、预计雷击次数较大的工业建筑物、住宅、办公楼等一般性民用建筑物属于（ ）。
- A. 第一类防雷建筑物
  - B. 第二类防雷建筑物
  - C. 第三类防雷建筑物
  - D. 第四类防雷建筑物
86. 在自动控制系统中，控制输入信号与主反馈信号之差，称为（ ）。
- A. 反馈信号
  - B. 偏差信号
  - C. 误差信号
  - D. 扰动信号
87. 依据《通用安装工程工程量计算规范》GB50856-2013 的规定，利用基础钢筋作接地极应执行的清单项目是（ ）。
- A. 接地极项目
  - B. 接地母线项目
  - C. 基础钢筋项目
  - D. 均压环项目
88. 下列有关位置调节器的表述，正确的为（ ）。
- A. 位置调节分为双位调节、三位调节和多位调节
  - B. 双位调节通常仅仅是“开”、“关”两个极限位置
  - C. 三位调节系统有三个位置，即全开、半开、全闭
  - D. 双位调节器机构复杂，动作可靠，在空调系统中广泛应用
89. 集散型计算机控制系统又名分布式计算控制系统（DCS），其中集散控制系统包括（ ）。
- A. 通信部分
  - B. 集中管理部分
  - C. 分散控制部分
  - D. 现场总线部分
90. 常用于中低温区的温度检测器，测量精度高、性能稳定，不仅广泛应用于工业测温，而且被制成标准的基准仪为（ ）。
- A. 热电阻温度计
  - B. 热电偶温度计
  - C. 双金属温度计
  - D. 辐射式温度计
91. 实质是一个中继器，主要功能是对接收到的信号进行再生放大，以扩大网络的传输距离的网络设备为（ ）。
- A. 网卡
  - B. 集线器 HUB
  - C. 交换机
  - D. 路由器
92. 防火墙是在内部网和外部网之间、专用网与公共网之间界面上构造的保护屏障。常用的防火墙有（ ）。
- A. 网卡
  - B. 包过滤路由器

- C. 交换机  
D. 代理服务器
93. 有线电视信号传输一般可采用的传输方式有 ( )。
- A. 同轴电缆传输  
B. 光纤传输  
C. 双绞线传输  
D. 微波传输
94. 在电话通信系统安装工程中,目前用户交换机与市电信局连接的中继线一般均采用( )。
- A. 光缆  
B. 大对数铜芯电缆  
C. 双绞线电缆  
D. HYA 型铜芯市话电缆
95. 通信线路与铁道及有轨电车道的交越角不宜小于 ( )。
- A. 30°  
B. 45°  
C. 60°  
D. 90°
96. 以下属于楼宇自动化系统的是 ( )。
- A. 视频监控系统  
B. 智能卡管理  
C. 联动系统  
D. 计算机网络
97. 将摄像机输出的图像信号调制为电磁波,常用在传输多路图像信号而布线相对容易的场所,该信号传输的方式为 ( )。
- A. 直接传输  
B. 射频传输  
C. 微波传输  
D. 光纤传输
98. 按设备对现场信息采集原理进行划分的火灾探测器是 ( )。
- A. 感烟探测器  
B. 光电型探测器  
C. 线性探测器  
D. 红外光束探测器
99. 根据通信线路和接续设备的分离,属于管理子系统的为 ( )。
- A. 建筑群配线架  
B. 建筑物配线架  
C. 楼层配线架  
D. 建筑物的网络设备
100. 有关综合布线系统,说法正确的是 ( )。
- A. 水平子系统的水平电缆最大长度为 90m  
B. 通过转接点可实现多次转接  
C. 水平系统布线一定是水平的布线  
D. 垂直干线子系统一定是垂直的布线

## 2022 年一级造价师《建设工程技术与计量（安装）》模拟试卷（二）

### 答案及解析

#### 一、单项选择题

1. 【答案】B

【解析】(1) 灰铸铁价格便宜，占各类铸铁的总产量 80%以上。(2) 球墨铸铁综合机械性能接近于钢。球墨铸铁的抗拉强度与钢相当，扭转疲劳强度甚至超过 45#钢。在实际工程中，常用球墨铸铁来代替钢制造某些重要零件，如曲轴、连杆和凸轮轴等，也可用于高层建筑室外进入室内给水的总管或室内总干管。(3) 蠕墨铸铁。强度接近于球墨铸铁，并具有一定的韧性和较高的耐磨性；同时又有灰铸铁良好的铸造性能和导热性。蠕墨铸铁在生产中主要用于生产汽缸盖、汽缸套、钢锭模和液压阀等铸件。作为一种新的铸铁材料，发展前景相当乐观。(4) 可锻铸铁常用用来制造形状复杂、承受冲击和振动荷载的零件，如管接头和低压阀门等。

2. 【答案】D

【解析】聚丙烯 (PP)。聚丙烯具有质轻、不吸水，介电性、化学稳定性和耐热性良好。力学性能优良，但是耐光性能差，易老化，低温韧性和染色性能不好。聚丙烯主要用于制作受热的电气绝缘零件、防腐包装材料以及耐腐蚀的（浓盐酸和浓硫酸除外）化工设备等。使用温度为-30~100℃。聚四氟乙烯俗称塑料王，具有非常优良的耐高、低温性能，可在-180~260℃范围内长期使用。几乎耐所有的化学药品，在侵蚀性极强的王水中煮沸也不起变化，摩擦系数极低。聚四氟乙烯不吸水、电性能优异，是目前介电常数

和介电损耗最小的固体绝缘材料。缺点是强度低、冷流性强。聚苯乙烯（PS）具有较大的刚度。具有优良的耐蚀性，电阻高，是很好的隔热、防震、防潮和高频绝缘材料。缺点是耐冲击性差，不耐沸水，耐油性有限，但可改性。ABS。普通 ABS 是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物。具有“硬、韧、刚”的混合特性，综合机械性能良好。同时尺寸稳定，容易电镀和易于成型，耐热和耐蚀性较好，在 $-40^{\circ}\text{C}$ 的低温下仍有一定的机械强度。

### 3. 【答案】D

【解析】(1) 玻璃纤维增强聚酰胺复合材料可制造轴承、轴承架和齿轮等精密机械零件，还可制造电工部件。玻璃纤维增强聚丙烯复合材料可用来制造干燥器壳体等。

(2) 碳纤维复合材料用于热核反应装置中。

(3) 石墨纤维增强铝基复合材料，制作涡轮发动机的压气叶片等。

(4) 合金纤维增强的镍基合金，用于制造涡轮叶片。

(5) 颗粒增强的铝基复合材料，生产工艺简单，可以像生产一般金属零件那样进行生产，使得制造的发动机活塞使用寿命大大提高。

(6) 塑料-钢复合材料。主要是由聚氯乙烯塑料膜与低碳钢板复合而成，其性能如下：

①化学稳定性好，耐酸、碱、油及醇类侵蚀，耐水性好；②塑料与钢材间的剥离强度 $\geq 20\text{MPa}$ ；

③深冲加工时不剥离，冷弯 $120^{\circ}$ 不分离开裂（ $d=0$ ）；④绝缘性能和耐磨性能良好；⑤具有低碳钢的冷加工性能；⑥在 $-10\sim 60^{\circ}\text{C}$ 之间可长期使用，短时间使用可耐 $120^{\circ}\text{C}$ 。

(7) 塑料-青铜-钢材三层复合材料。低碳钢为基体，青铜为中间层，塑料为表层。适用于尺寸精度要求高、无油或少油润滑的轴承、垫片、球座、涡轮叶片轴承、各种机车车辆和矿山机械轴承等。

(8) 塑料-铝合金。耐压、抗破裂性能好、质量轻，具有一定的弹性、耐温性能好、防紫外线、抗热老化能力强、耐腐蚀性优异，常温下不溶于任何溶剂，且隔氧、隔磁、抗静电、抗音频干扰。

### 4. 【答案】C

【解析】硬聚氯乙烯管使用温度范围是 $-10\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，最高温度不能超过 $60^{\circ}\text{C}$ 。

### 5. 【答案】D

【解析】碱性焊条。其熔渣的主要成分是碱性氧化物（如大理石、萤石等），并含有较多的铁合金作为脱氧剂和合金剂，焊接时大理石分解产生的二氧化碳气体作为保护气体。由于焊条的脱氧性能好，合金元素烧损少，焊缝金属合金化效果较好。但由于电弧中含氧量低，如遇焊件或焊条存在铁锈和水分时，容易出现氢气孔。

### 6. 【答案】A

【解析】环氧-酚醛漆是热固性涂料，其漆膜兼有环氧和酚醛两者的长处，既有环氧树

脂良好的机械性能和耐碱性，又有酚醛树脂的耐酸、耐溶和电绝缘性。

7. 【答案】B

【解析】(1) 凹凸面型：安装时便于对中，还能防止垫片被挤出。但垫片宽度较大，须较大压紧力。适用于压力稍高的场合。与齿形金属垫片配合使用。

(2) 榫槽面型：垫片比较窄，压紧垫片所需的螺栓力较小。安装时易对中，垫片受力均匀，故密封可靠。垫片很少受介质的冲刷和腐蚀。适用于易燃、易爆、有毒介质及压力较高的重要密封。但更换垫片困难，法兰造价较高。榫面部分容易损坏。

(3) O形圈面型。较新的法兰连接形式，是一种通过“自封作用”实现挤压型密封。O形圈具有良好的密封能力，压力使用范围很宽，静密封工作压力可达100MPa以上。

(4) 环连接面型：在法兰的突面上开出一环状梯形槽作为法兰密封面，专门与金属环形垫片（八角形或椭圆形的实体金属垫片）配合。这种密封面的密封性能好，对安装要求也不太严格，适合于高温、高压工况，但密封面的加工精度较高。

8. 【答案】B

【解析】垫片按材质可分为非金属垫片、半金属垫片和金属垫片三大类。金属缠绕式垫片属于半金属垫片。柔性石墨垫片。柔性石墨是一种新颖的密封材料，良好的回弹性、柔软性、耐高温性，在化工企业中得到迅速的推广和应用。金属复合垫片。金属包覆垫能制成各种型号的垫片，可以满足各种热交换器管线和非圆形压力容器密封的需要，而其他复合垫片却不能。金属缠绕式垫片。压缩、回弹性能好；具有多道密封和一定的自紧功能；对于法兰压紧面的表面缺陷不太敏感，不粘接法兰密封面，容易对中，拆卸便捷；能在高温、低压、高真空、冲击振动等循环交变的各种苛刻条件下，保持其优良的密封性能。在石油化工工艺管道上被广泛采用。齿形金属垫片利用同心圆的齿形密纹与法兰密封面相接触，构成多道密封环，因此密封性能较好，使用周期长。常用于凹凸式密封面法兰的连接。缺点是在每次更换垫片时，都要对两法兰密封面进行加工，因而费时费力。垫片使用后容易在法兰密封面上留下压痕，故一般用于较少拆卸的部位。金属环状垫片是用金属材料加工成截面为八角形或椭圆形的实体金属垫片，具有径向自紧密封作用。金属环状垫片主要应用于环连接面型法兰连接，金属环状垫片是靠与法兰梯槽的内侧面（主要是外侧面）接触，并通过压紧而形成密封的。

9. 【答案】D

【解析】球形补偿器主要依靠球体的角位移来吸收或补偿管道一个或多个方向上横向位移，该补偿器应成对使用，单台使用没有补偿能力，但它可作管道万向接头使用。球形补偿器具有补偿能力大，流体阻力和变形应力小，且对固定支座的作用力小等特点。特别对远距离热能的输送，即使长时间运行出现渗漏时，也可不需停气减压便可维护。球形补偿器用于热力管道中，补偿热膨胀，其补偿能力为一般补偿器的5~10倍；用于冶金设备（如高炉、转炉、电炉、加热炉等）的汽化冷却系统中，可作万向接头用；用于

建筑物的各种管道中,可防止因地基产生不均匀下沉或震动等意外原因对管道产生的破坏。

10. 【答案】D

【解析】二氧化碳气体保护焊的不足之处:(1)焊接飞溅较大,焊缝表面成形较差。(2)不能焊接容易氧化的有色金属。(3)抗风能力差,给室外作业带来一定困难。(4)很难用交流电源进行焊接,焊接设备比较复杂。

11. 【答案】C

【解析】本题考查的是常用热处理方法。高温回火将钢件加热到 $500\sim 700^{\circ}\text{C}$ 回火,即调质处理,因此可获得较高的力学性能,如高强度、弹性精准押题联系微信 3849178 极限和较高的韧性。主要用于重要结构零件。钢经调质处理后不仅强度较高,而且塑性、韧性更显著超过正火处理的情况。

12. 【答案】C

【解析】本题考查的是无损探伤。涡流探伤是利用电磁感应原理,检测导电构件表面和近表面缺陷的一种探伤方法,还可以测量管材的内径、外径、壁厚和偏心率等。

13. 【答案】C

【解析】磁粉探伤是用来检测铁磁性材料表面和近表面缺陷的一种无损检测方法。磁粉探伤设备简单、操作容易、检验迅速、具有较高的探伤灵敏度,几乎不受试件大小和形状的限制;可用来发现铁磁材料镍、钴及其合金、碳素钢及某些合金钢的表面或近表面的缺陷,可检出的缺陷最小宽度约为 $1\mu\text{m}$ ,可探测的深度一般在 $1\sim 2\text{mm}$ ;它适于薄壁件或焊缝表面裂纹的检验,也能显露出一定深度和大小的未焊透缺陷;但难于发现气孔、夹渣及隐藏在焊缝深处的缺陷。宽而浅的缺陷也难以检测,检测后常需退磁和清洗,试件表面不得有油脂或其他能黏附磁粉的物质。

14. 【答案】D

【解析】纤维增强材料的涂胶可以采用刷涂法,也可采用浸揉法处理。

15. 【答案】B

【解析】捆扎法是把绝热材料制品敷于设备及管道表面,再用捆扎材料将其扎紧、定位的方法。

16. 【答案】C

【解析】本题考查的是绝热施工。硬质绝热制品金属保护层纵缝,在不损坏里面制品及防潮层的前提下可进行咬接。

17. 【答案】B

【解析】本题考查的是起重机选用的基本参数。吊装载荷 $Q_j=K_1\times K_2\times Q$ ,式中: $Q_j$ 计算载荷; $K_1$ —动载系数为1.1; $K_2$ —不均衡荷系数为 $1.1\sim 1.2$ ;  $Q$ —设备及索吊具重量。单台起重机吊装只需在设备及索吊具重量的基础上考虑动载系数 $K_1$ ,多台(包括两台)起重机吊装既需要考虑动载系数 $K_1$ ,又需要考虑不均衡荷系数 $K_2$ 。本题单台起重机械计算载荷 $=1.1\times$ 吊装载荷。

## 18. 【答案】D

【解析】本题考查的是管道吹扫与清洗。选项 A，吹扫与清洗的顺序应按主管、支管、疏排管依次进行；选项 B，热力管道输送介质为热水或蒸汽，根据清洗吹扫所用介质应与工作介质对应，热力管道不应用压缩空气吹扫；选项 C，管道吹洗前，不应安装孔板、法兰连接的调节阀、重要阀门、节流阀、安全阀、仪表等，对已经焊接的上述阀门和仪表应采取流经旁路或卸掉阀头及阀座加保护套等保护措施。

## 19. 【答案】D

【解析】(1)  $DN \geq 600\text{mm}$  的液体或气体管道，宜采用人工清理；(2)  $DN < 600\text{mm}$  的液体管道，宜采用水冲洗；(3)  $DN < 600\text{mm}$  的气体管道，宜采用压缩空气吹扫。

## 20. 【答案】C

【解析】承受内压的地上钢管道及有色金属管道的试验压力应为设计压力的 1.5 倍，埋地钢管道的试验压力应为设计压力的 1.5 倍，并不得低于 0.4MPa。承受内压的埋地铸铁管道的试验压力，当设计压力小于或等于 0.5MPa 时，应为设计压力的 2 倍；当设计压力大于 0.5MPa 时，应为设计压力加 0.5MPa。

## 21. 【答案】A

【解析】前两位是第一级编码，表示的是工程分类码。

## 22. 【答案】B

【解析】平垫铁（又名矩形垫铁）用于承受主要负荷和较强连续振动的设备。

## 23. 【答案】A

【解析】安装工业管道与市政工程管网工程的界定：给水管道以厂区入口水表井为界；排水管道以厂区围墙外第一个污水井为界；热力和燃气以厂区入口第一个计量表（阀门）为界。安装给排水、采暖、燃气工程与市政工程管网工程的界定：室外给排水、采暖、燃气管道以市政管道碰头井为界；厂区、住宅小区的庭院喷灌及喷泉水设备安装按《安装工程计量规范》的相应项目执行；公共庭院喷灌及喷泉水设备安装按《市政工程工程量计算规范》管网中的相应项目执行。

## 24. 【答案】A

【解析】本题考查的是固体输送设备。鳞板输送机输送能力大，运转费用低，常用来完成大量繁重散装固体及具有磨琢性物料的输送任务。

## 25. 【答案】D

【解析】离心通风机常用于小流量、高压力的场所。与离心通风机相比，轴流通风机具有流量大、风压低、体积小等特点。轴流通风机安装角可调。使用范围和经济性能均比离心式通风机好。动叶可调的轴流通风机在大型电站、大型隧道、矿井等通风、引风装置中得到日益广泛的应用。

## 26. 【答案】A

【解析】活塞式透平式：(1) 气流速度低、损失小、效率高；(2) 压力范围广，从低压到超高压范围均适用；(3) 适用性强，排气压力在较大范围内变动时，排气量不变。(4) 除超高压压缩机，机组零部件多用普通金属材料；(5) 外形尺寸及重量较大，结构复杂，易损件多，排气脉动性大，气体中常混有润滑油。

27. 【答案】A

【解析】本题考查的是煤气发生设备。单段煤气发生炉由加煤机、炉主体、清灰装置等组成。它具有产气量大、气化完全、煤种适应性强，煤气热值高，操作简便，安全性能高的优点。缺点是单段煤气发生炉效率较低，煤焦油在高温下裂解为沥青质焦油，与煤气中的粉尘混杂在一起，容易沉淀在管道内堵塞管道。主要应用于输送距离较短，对燃料要求不高的窑炉及工业炉。

28. 【答案】C

【解析】锅炉热效率是指锅炉有效利用热量与单位时间内锅炉的输入热量的百分比，也称为锅炉效率，它是表明锅炉热经济性的指标。一般工业燃煤锅炉热效率在 60%~82%。

29. 【答案】A

【解析】有时为了概略地衡量蒸汽锅炉的热经济性，还常用煤汽比来表示，即锅炉在单位时间内的耗煤量和该段时间内产汽量之比。

30. 【答案】C

【解析】旋风水膜除尘器适合处理烟气流量大和含尘浓度高的场合。它可以单独采用，也可以安装在文丘里洗涤器之后作为脱水器。

31. 【答案】D

【解析】列管式换热器是目前生产中应用最广泛的换热设备。在高温、高压的大型装置上多采用列管式换热器：(1) 固定管板式热交换器。两端管板和壳体连接成一体，具有结构简单和造价低廉的优点。但是由于壳程不易检修和清洗，因此壳方流体应是较洁净且不易结垢的物料。当两流体的温差较大时，应考虑热补偿。(2) U 型管换热器。管子弯成 U 型，管子的两端固定在同一块管板上，因此每根管子都可以自由伸缩。这种形式换热器的结构也较简单，重量轻，适用于高温和高压场合。其主要缺点是管内清洗比较困难，管板的利用率差。(3) 浮头式换热器。管束可从壳体中抽出，便于清洗和检修，故浮头式换热器应用较为普遍，但结构较复杂，金属耗量较多，造价较高。(4) 填料函式列管换热器。在一些温差较大、腐蚀严重且需经常更换管束的冷却器中应用较多，其结构较浮头简单，制造方便，易于检修清洗。

32. 【答案】B

【解析】金属油罐罐底焊接完毕后，通常用真空箱试验法或化学试验法进行严密性试验，罐壁严密性试验一般采用煤油试漏法，罐顶则一般利用煤油试漏或压缩空气试验法以检查其焊缝的严密性。

## 33. 【答案】D

【解析】水流指示器安装（1）应在管道试压和冲洗合格后进行。（2）一般安装在每层的水平分支干管或某区域的分支干管上；应使电器元件部位垂直安装在水平管道上侧，倾斜度不宜过大，其动作方向应和水流方向一致；安装后的水流指示器不应与管壁发生碰擦；水流指示器前后应保持有 5 倍安装管径长度的直管段。（3）信号阀应安装在水流指示器前的管道上，与水流指示器的距离不宜小于 300mm。

## 34. 【答案】C

【解析】泡沫喷头按照喷头是否能吸入空气分为吸气型和非吸气型。吸气型可采用蛋白、氟蛋白或水成膜泡沫液。非吸气型只能采用水成膜泡沫液，不能用蛋白和氟蛋白泡沫液。非水溶性液体保护没必要用抗溶性泡沫液。

## 35. 【答案】A

【解析】泡沫炮系统适用于甲、乙、丙类液体、固体可燃物火灾现场。

## 36. 【答案】D

【解析】常用的电光源有热致发光电光源（如白炽灯、卤钨灯等），气体放电发光电光源（如荧光灯、汞灯、钠灯、金属卤化物灯、氙灯等），固体发光电光源（如 LED 和场致发光器件等）。

## 37. 【答案】B

【解析】（1）室内消火栓系统管网应布置成环状，当室外消火栓设计流量不大于 20L/s，且室内消火栓不超过 10 个时，可布置成枝状；

（2）室内消火栓环状给水管道检修时应符合下列要求：

（1）检修时关闭的竖管不超过 1 根，当竖管超过 4 根时，可关闭不相邻的 2 根。

（2）每根竖管与供水横干管相接处应设置阀门。（3）满足消防用水量时，宜直接从市政管道取水。

（4）室内消火栓给水管网与自动喷水灭火管网应分开设置，如有困难应在报警阀前分开设置。（5）高层建筑的消防给水应采用高压或临时高压给水系统，与生活、生产给水系统分开独立设置。

## 38. 【答案】A

【解析】（1）自耦减压起动控制柜（箱）减压起动。可以对三相笼型异步电动机作不频繁自耦减压起动。对电动机具有过载、断相、短路等保护。

（2）绕线转子异步电动机起动方法。采用在转子电路中串入电阻的方法起动。

（3）软启动器。软启动器可实现电动机平稳启动，平稳停机。改善电动机的保护，简化故障查找。软启动器还具有很多优点，比如可靠性高、维护量小、电动机保护良好以及参数设置简单等。

（4）变频启动。变频器是把工频电源（50Hz）变换成各种频率的交流电源，以实现电

机变速运行的设备，变频调速是通过改变电机定子绕组供电的频率来达到调速目的。

39. 【答案】B

【解析】接近开关的选用。在一般的工业生产场所，通常都选用涡流式接近开关和电容式接近开关。(1) 当被测对象是导电物体或可以固定在一块金属物上的物体时，一般都选用涡流式接近开关，因为它的响应频率高、抗环境干扰性能好、应用范围广、价格较低。(2) 若所测对象是非金属（或金属）、液位高度、粉状物高度、塑料、烟草等。则应选用电容式接近开关。这种开关的响应频率低，但稳定性好。(3) 若被测物为导磁材料，应选用霍尔接近开关，它的价格最低。(4) 在环境条件比较好、无粉尘污染的场所，可采用光电接近开关。在要求较高的传真机上，在烟草机械上都被广泛地使用。(5) 在防盗系统中，自动门通常使用热释电接近开关、超声波接近开关、微波接近开关。有时为了提高识别的可靠性，上述几种接近开关往往被复合使用。

40. 【答案】A

【解析】本题考查的是配管配线工程。管子的切割有钢锯切割、切管机切割、砂轮机切割。砂轮机切割是目前先进、有效的方法，切割速度快、功效高、质量好。禁止使用气焊切割。

## 二、多项选择题

41. 【答案】ABD

【解析】钢的成分一定时，其金相组织主要决定于钢的热处理，如退火、正火、淬火加回火等，其中淬火加回火的影响最大。

42. 【答案】BCD

【解析】过氯乙烯漆与金属表面附着力不强，特别是光滑表面和有色金属表面更为突出；呋喃树脂漆必须在酸性固化剂的作用和加热下才能固化，但酸类固化剂对金属（或混凝土）有酸性腐蚀作用，故不宜直接涂覆在金属或混凝土表面上，必须用其他涂料作为底漆。

43. 【答案】ACD

【解析】单模光纤只能传输一种模式的光，优点是模间色散很小，传输频带宽，适用于远程通信，每公里带宽可达 10GHz。缺点是芯线细，耦合光能量较小，光纤与光源以及光纤与光纤之间的接口比多模光纤难；单模光纤只能与激光二极管光源配合使用，而不能与发散角度较大、光谱较宽的发光二极管配合使用。

44. 【答案】AD

【解析】焊接接头的基本类型可归纳为 5 种，即对接接头、T 形（十字）接头、搭接接头、角接接头和端接接头。

45. 【答案】BCD

【解析】工程量清单项目特征描述的意义：项目特征是区分清单项目的依据，是编制综

合单价的前提，是履行合同义务的基础。

46. 【答案】ABD

【解析】选项 A，当拟建工程中有工艺钢结构预制安装和工业管道预制安装时，措施项目清单可列项“平台铺设、拆除”。选项 B，当拟建工程中有设备、管道冬雨季施工，有易燃易爆、有害环境施工，或设备、管道焊接质量要求较高时，措施项目清单可列项“设备、管道施工的安全防冻和焊接保护”。选项 C，当拟建工程中有三类容器制作、安装，有超过 10MPa 的高压管道敷设时，措施项目清单可列项“工程系统检测、检验”。选项 D，当拟建工程中有冶金炉窑时，措施项目清单可列项“焦炉烘炉、热态工程”。

47. 【答案】ABC

【解析】往复泵（隔膜泵）、回转泵（齿轮泵、螺杆泵）为容积式泵。

48. 【答案】ACD

【解析】锅炉本体主要是由“锅”和“炉”两大部分组成。“锅”包括锅筒、对流管束、水冷壁、集箱、蒸汽过热器、省煤器和管道组成的封闭汽-水系统；送风装置属于“炉”。故 A、C、D 是答案。

49. 【答案】AB

【解析】末端试水装置，包括压力表、控制阀等附件安装。末端试水装置安装不含连接管及排水管安装，其工程量并入消防管道。

50. 【答案】ABD

【解析】封闭式熔断器。采用耐高温的密封保护管，内装熔丝或熔片。当熔丝熔化时，管内气压很高，能起到灭弧的作用，还能避免相间短路。这种熔断器常用在容量较大的负载上作短路保护，大容量的能达到 1kA。

51. 【答案】BC

【解析】安全文明施工及其他措施项目：安全文明施工（含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施）夜间施工增加、非夜间施工增加、二次搬运、冬雨季施工增加、已完工程及设备保护、高层施工增加。

52. 【答案】AC

【解析】每一组垫铁内，斜垫铁放在最上面，单块斜垫铁下面应有平垫铁。不承受主要负荷的垫铁组，只使用平垫铁和一块斜垫铁即可；承受主要负荷的垫铁组，应使用成对斜垫铁，找平后用点焊焊牢；承受主要负荷且在设备运行时产生较强连续振动时，垫铁组不能采用斜垫铁，只能采用平垫铁。每组垫铁总数一般不得超过 5 块，并将各垫铁焊牢。在垫铁组中，厚垫铁放在下面，薄垫铁放在上面，最薄的安放在中间，且不宜小于 2mm，以免发生翘曲变形。同一组垫铁几何尺寸要相同。

53. 【答案】ABC

【解析】润滑脂常用于：散热要求和密封设计不是很高的场合；重负荷和震动负荷、中

速或低速、经常间歇或往复运动的轴承；特别是处于垂直位置的机械设备，如轧机轴承润滑。

54. 【答案】ABD

【解析】本题考查的是风机。选项 C 错误，风机运转中轴承的进油温度一般不应高于 40℃。

55. 【答案】ACD

【解析】单段煤气发生炉具有产气量大、气化完全、煤种适应性强、煤气热值高、操作简便、安全性能高的优点。缺点是效率较低，容易堵塞管道。主要应用于输送距离较短，对燃料要求不高的窑炉及工业炉，如热处理炉、锅炉煤气化改造、耐火材料行业。双段式煤气发生炉气化效率和综合热效率均比单段炉高，不易堵塞管道，两段炉煤气热值高而且稳定，操作弹性大，自动化程度高，劳动强度低。两段炉煤气站煤种适用性广，不污染环境，节水显著，占地面积小，输送距离长，长期运行成本低。干馏式煤气发生炉更适合于烟煤用户生产的炉型。具有投资小、煤气热值高、施工周期短的特点。

56. 【答案】BD

【解析】抱杆倒装法、充气顶升法适用于拱顶油罐、无力矩顶油罐、内浮顶油罐。

57. 【答案】AB

【解析】末端试水装置，包括压力表、控制阀等附件安装。末端试水装置安装不含连接管及排水管安装，其工程量并入消防管道。

58. 【答案】CD

【解析】固体发光电光源有场致发光器件和发光二极管 LED。

59. 【答案】AB

【解析】选项 C 错误，减压启动包括星-三角启动法、自耦减压启动控制柜（箱）减压启动、绕线转子异步电动机启动法、软启动器法和变频启动法；选项 D 错误，变频启动器是把工频电源变换成各种频率的交流电源。

60. 【答案】ABD

【解析】本题考查的是配管配线工程。管子的选择：（1）电线管：薄壁钢管，适用于干燥场所的明、暗配。（2）焊接钢管：管壁较厚，适用于潮湿、有机械外力、有轻微腐蚀性气体场所的明、暗配。（3）硬质聚氯乙烯管：耐腐蚀性较好，易变形老化，机械强度比钢管差，适用腐蚀性较大的场所的明、暗配。（4）半硬质阻燃管：刚柔结合、易于施工，劳动强度较低，质轻，运输较为方便，已被广泛应用于民用建筑暗配管。

## 选做部分

### 一、管道和设备工程

61. 【答案】B

【解析】硬聚氯乙烯给水管（UPVC）：适用于温度不大于 45℃，系统工作压力不大于 0.6MPa 的生活给水系统。高层建筑的加压泵房内不宜采用 UPVC 给水管；水箱进出水管、

排污管、自水箱至阀门间的管道不得采用塑料管。聚丙烯给水管 (PP): 适用于工作温度不大于  $70^{\circ}\text{C}$ , 系统工作压力不大于  $0.6\text{MPa}$  的给水系统。特点是不锈蚀, 可承受高浓度的酸和碱的腐蚀; 耐磨损、不结垢, 流动阻力小; 可显著减少振动和噪声; 防冻裂; 可减少结露现象并减少热损失; 重量轻、安装简单; 使用寿命长, 在规定使用条件下可使用 50 年。聚乙烯管适应于压力较低的场所, 不能做热水管。聚丁烯管用于压力管道时耐高温性能突出 ( $-30\sim 100^{\circ}\text{C}$ ), 适用于输送热水, 寿命  $50\sim 100$  年。

62. 【答案】ABC

【解析】室外给水管网允许直接吸水时, 水泵直接从室外管网吸水, 此时吸水管上装阀门、止回阀和压力表, 并应绕水泵设置装有阀门的旁通管。每台水泵的出水管上应装设止回阀、阀门和压力表, 并应设防水锤措施。

63. 【答案】AC

【解析】排水立管通常沿卫生间墙角敷设, 不宜设置在与卧室相邻的内墙, 宜靠近外墙。排水立管在垂直方向转弯时, 应采用乙字弯或两个  $45^{\circ}$  弯头连接。立管上的检查口与外墙成  $45^{\circ}$  角。立管上应用管卡固定, 管卡间距不得大于  $3\text{m}$ , 承插管一般每个接头处均应设置管卡。排水立管应作通球试验。

64. 【答案】B

【解析】城镇燃气管道系统由输气干管、中压输配干管、低压输配干管、配气支管和用气管道组成。输气干管是将燃气从气源厂或门站送至城市各高中压调压站的管道, 燃气压力一般为高压; 中压输配干管是将燃气从气源厂或储配站送至城市各用气区域的管道, 包括出厂管、出站管和城市道路干管; 低压输配干管是将燃气从调压站送至燃气供应地区, 并沿途分配给各类用户的管道; 配气支管分为中压支管和低压支管, 中压支管是将燃气从中压输配干管引至调压站的管道, 低压支管是将燃气从低压输配干管引至各类用户室内燃气计量表前的管道; 用气管道是将燃气计量表引向室内各个燃具的管道。

65. 【答案】B

【解析】燃气管在安装完毕、压力试验前应进行吹扫, 吹扫介质为压缩空气, 吹扫流速不宜低于  $20\text{m/s}$ , 吹扫压力不应大于工作压力。

66. 【答案】D

【解析】置换通风的送风分布器通常都是靠近地板。送风口面积较大, 出风速度较低 (一般低于  $0.5\text{m/s}$ ), 在这样低的流速下, 送风气流与室内空气的掺混量很小, 能够保持分层的流态。置换通风用于夏季降温时, 送风温度通常低于室内空气温度  $2\sim 4^{\circ}\text{C}$ 。低速、低温送风与室内分区流态是置换通风的重要特点。

67. 【答案】ACD

【解析】中压 B 级天然气管道全部焊缝需  $100\%$  超声波无损探伤, 地下管  $100\%X$  光拍片, 地上管  $30\%X$  光拍片 (无法拍片部位除外)。

## 68. 【答案】C

【解析】(1) 燃烧法。广泛应用于有机溶剂蒸气和碳氢化合物的净化处理,也可用于除臭。(2) 吸收法。吸收法广泛应用于无机气体等有害气体的净化。同时进行除尘,适用于处理气体量大的场合。与其他净化方法相比,吸收法的费用较低。吸收法的缺点是还要对排水进行处理,净化效率难以达到100%。(3) 吸附法。广泛应用于低浓度有害气体的净化,特别是各种有机溶剂蒸气。吸附法的净化效率能达到100%。常用的吸附剂有活性炭、硅胶、活性氧化铝等。(4) 冷凝法。冷凝法的净化效率低,只适用于浓度高、冷凝温度高的有害蒸气。低浓度气体的净化通常采用吸收法和吸附法,是通风排气中有害气体主要净化方法。

## 69. 【答案】C

【解析】气力输送系统可分为吸送式、压送式、混合式和循环式四类,常用的为前两类。负压吸送式输送的优点在于能有效的收集物料,多用于集中式输送,即多点向一点输送,输送距离受到一定限制。压送式输送系统的输送距离较长,适于分散输送,即一点向多点输送。混合式气力输送系统吸料方便,输送距离长;可多点吸料,并压送至若干卸料点;缺点是结构复杂,风机的工作条件较差。循环式系统一般用于较贵重气体输送特殊物料。

## 70. 【答案】AD

【解析】同时具有控制、调节两种功能的风阀:蝶式调节阀、菱形单叶调节阀和插板阀主要用于小断面风管;平行式多叶调节阀、对开式多叶调节阀和菱形多叶调节阀主要用于大断面风管;复式多叶调节阀和三通调节阀用于管网分流或合流或旁通处的各支路风量调节。

只具有控制功能的风阀有:止回阀,防火阀,排烟阀等。

## 71. 【答案】B

【解析】接受式排风罩。有些生产过程或设备本身会产生或诱导一定的气流运动,如高温热源上部的对流气流等,对这类情况,只需把排风罩设在污染气流前方,有害物会随气流直接进入罩内。

## 72. 【答案】D

【解析】阻性消声器是利用敷设在气流通道内的多孔吸声材料吸收声能,降低沿通道传播的噪声。它具有良好的中、高频消声性能。

## 73. 【答案】A

【解析】抗性消声器。由扩张室和连接管串联组成。膨胀型消声器是典型的抗性消声器,它利用声波通道截面的突变(扩张或收缩),使沿管道传递的某些特定频段的声波反射回声源,从而达到消声的目的。抗性消声器具有良好的低频或低、中频消声性能。

## 74. 【答案】ACD

【解析】本题考查的是压缩空气管道系统。压缩空气站设备包括：空气压缩机、空气过滤器、后冷却器、贮气罐、油水分离器、空气干燥器。

75. 【答案】C

【解析】石棉水泥与自应力水泥接口捻打完毕后，用湿泥土或湿草绳缠绕在接口上，并浇水进行养护。石棉水泥接口每天浇水2~4次，养护时间宜为3d。

76. 【答案】CD

【解析】聚氯乙烯管道采用过氯乙烯清漆或聚氯乙烯胶作为粘接剂。

77. 【答案】ABC

【解析】管段及管件的机械加工、焊接、热处理等应在衬里前进行完毕，并经预装、编号、试压及检验合格。

78. 【答案】A

【解析】按设备的设计压力(P)分类：

(1) 超高压容器(代号U)：设计压力大于或等于100MPa的压力容器；(2) 高压容器(代号H)：设计压力大于或等于10MPa，且小于100MPa的压力容器；(3) 中压容器(代号M)：设计压力大于或等于1.6MPa，且小于10MPa的压力容器；(4) 低压容器(代号L)：设计压力大于或等于0.1MPa，且小于1.6MPa的压力容器。注：P<0时，为真空设备。

79. 【答案】C

【解析】当采用两种或两种以上的检测方法对承压设备的同一部位进行检测时，应按各自的方法评定级别；当采用同种检测方法按不同检测工艺进行检测时，如果检测结果不一致，应以危险度大的评定级别为准。

80. 【答案】D

【解析】火炬及排气筒制作安装是以“座”为计量单位。

## 二、电气和自动化控制工程

81. 【答案】B

【解析】高压配电室的作用是接受电力；变压器室的作用是把高压电转换成低压电；低压配电室的作用是分配电力；电容器室的作用是提高功率因数；控制室的作用是预告信号。这五个部分作用不同，需要安装在不同的房间。其中低压配电室则要求尽量靠近变压器室。

82. 【答案】C

【解析】高压断路器可以切断工作电流和事故电流。高压隔离开关的主要功能是隔离高压电源，以保证其他设备和线路的安全检修。隔离开关只能在没电流时分合闸。送电时先合隔离开关，再合负荷开关。停电时先分负荷开关，再分隔离开关。高压负荷开关能切断工作电流，但不能切断事故电流，适用于无油化、不检修、要求频繁操作的场所。高压熔断器主要功能是对电路及其设备进行短路和过负荷保护。

83. 【答案】B

【解析】选项 A 应为不能拆除，选项 C 应为一次，选项 D 应为不能长时间按，避免烧坏保护器。

84. 【答案】AD

【解析】电缆安装前要进行检查。1kV 以上的电缆要做直流耐压试验，1kV 以下的电缆用 500V 摇表测绝缘，检查合格后方可敷设。当对纸质油浸电缆的密封有怀疑时，应进行潮湿判断。直埋电缆、水底电缆应经直流耐压试验合格，充油电缆的油样应试验合格。

85. 【答案】C

【解析】第三类防雷建筑物指省级重点文物保护的建筑物及省级档案馆、预计雷击次数较大的工业建筑物、住宅、办公楼等一般性民用建筑物。

86. 【答案】B

【解析】偏差信号是控制输入信号与主反馈信号之差。

87. 【答案】D

【解析】本题考查的是电气工程计量。利用桩基础作接地极，应描述桩台下桩的根数，每桩台下需焊接柱筋根数，其工程量按柱引下线计算；利用基础钢筋作接地极按均压环项目编码列项。

88. 【答案】B

【解析】本题考查的是自动控制系统设备。选项 A 错误，位置调节分为双位调节和三位调节；选项 C 错误，三位调节系统有三个位置，即全开、中间、全闭；选项 D 错误，双位调节器机构简单，动作可靠，在空调系统中广泛应用。

89. 【答案】ABC

【解析】集散控制系统包括集中管理部分、分散控制部分和通信部分。

90. 【答案】A

【解析】热电阻是中低温区最常用的一种温度检测器。它的主要特点是测量精度高，性能稳定。其中铂热电阻的测量精确度是最高的，它不仅广泛应用于工业测温，而且被制成标准的基准仪。

91. 【答案】B

【解析】集线器 HUB 是一个共享设备，其实质是一个中继器，而中继器的主要功能是对接收到的信号进行再生放大，以扩大网络的传输距离。

92. 【答案】BD

【解析】防火墙可以是一种硬件、固件或者软件，如专用防火墙设备是硬件形式的防火墙，包过滤路由器是嵌有防火墙固件的路由器，而代理服务器等软件就是软件形式的防火墙。

93. 【答案】ABD

【解析】有线电视信号的传输分为有线传输和无线传输。有线传输常用同轴电缆和光缆为介质。无线传输根据传输方式和频率分为多频道微波分配系统（MMDS）和调幅微波链路（AML）系统。

94. 【答案】A

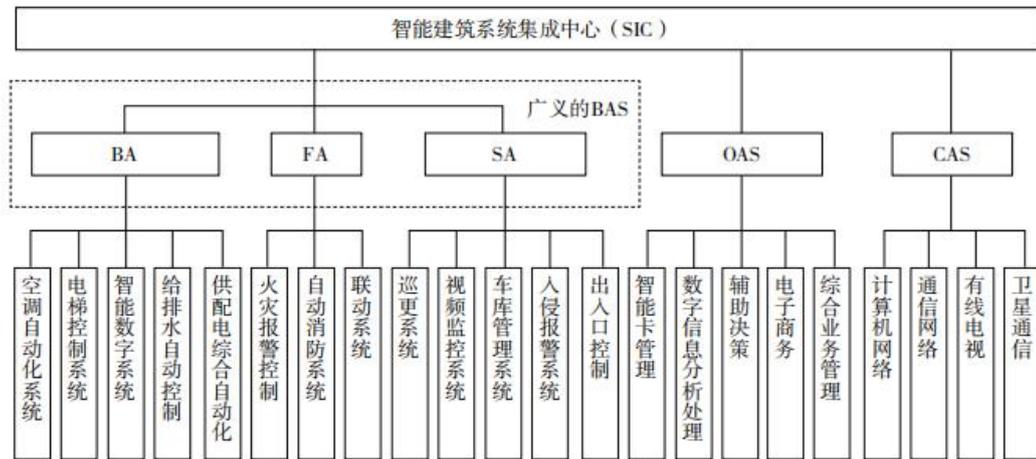
【解析】在电话通信系统安装工程中，目前用户交换机与市电信局连接的中继线一般均采用光缆，建筑内的传输线用性能优良的双绞线电缆。

95. 【答案】C

【解析】通信线路与铁道及有轨电车道的交越角不宜小于 60°。

96. 【答案】AC

【解析】智能楼宇系统组成和功能示意图：



图智能楼宇系统组成和功能示意图

97. 【答案】B

【解析】闭路监控系统中，当传输距离较近时采用信号直接传输，当传输距离较远采用射频、微波或光纤传输，现越来越多采用计算机局域网实现闭路监控信号的远程传输。

（1）基带传输。控制信号直接传输常用多芯控制电缆对云台、摄像机进行多线制控制，也有通过双绞线采用编码方式进行控制的。

（2）射频传输常用在同时传输多路图像信号而布线相对容易的场所。

（3）微波传输常用在布线困难的场所。

（4）光纤传输的高质量、大容量、强抗干扰性、安全性是其他传输方式不可比拟的。

（5）互联网传输。将图像信号与控制信号作为一个数据包传输。

98. 【答案】BC

【解析】火灾探测器的类型

（1）按信息采集类型分为感烟探测器，感温探测器，火焰探测器，特殊气体探测器。

（2）按设备对现场信息采集原理分为离子型探测器，光电型探测器，线性探测器。

（3）按设备在现场的安装方式分为点式探测器，缆式探测器，红外光束探测器。

(4) 按探测器与控制器的接线方式分总线制，多线制。

99. 【答案】C

【解析】根据通信线路和接续设备的分离，建筑群配线架（CD）、建筑物配线架（BD）和建筑物的网络设备属于设备间子系统，楼层配线架（FD）和建筑物楼层网络设备属于管理子系统。信息插座与终端设备之间的连线或信息插座通过适配器与终端设备之间的连线属于工作区子系统。

100. 【答案】A

【解析】水平电缆最大长度为 90m，这是楼层配线架到信息插座之间的电缆长度。另有 10m 分配给工作区电缆、设备电缆、光缆和楼层配线架上的接插软线或跳线。其中，接插软线或跳线的长度不应超过 5 米。在楼层配线架与信息插座之间设置转接点，最多转接一次。水平系统布线并非一定是水平的布线。配线架到最远的信息插座距离要小于 100m。垂直干线子系统由设备间到楼层配线间配线架间的连接线缆（光缆）组成。垂直干线子系统并非一定是垂直的布线。垂直干线子系统中信息的交接最多 2 次。垂直干线子系统布线走向应选择干线线缆最短、最安全和最经济的路由。