

第六章电气和自动化控制工程

考点一：电气工程

例题解析

【例 1】10kV 及以下变配电室经常设有高压负荷开关，其特点为（ ）。

- A. 能够断开短路电流
- B. 能够切断工作电流
- C. 没有明显的断开间隙
- D. 没有灭弧装置

【答案】B

【解析】本题考查的是变配电工程。高压负荷开关与隔离开关一样，具有明显可见的断开间隙。具有简单的灭弧装置，能通断一定的负荷电流和过负荷电流，但不能断开短路。

【例 2】变配电工程中，硬母线的连接方式应为（ ）。

- A. 扭绞链接
- B. 咬口连接
- C. 螺栓连接
- D. 铆接链接

【答案】C

【解析】本题考查的是变配电工程安装。母线的连接有焊接和螺栓连接两种。

【例 3】变配电工程中，高压配电室的主要作用是（ ）。

- A. 接受电力
- B. 分配电力
- C. 提高功率因数
- D. 高压电转化成低压电

【答案】A

【解析】本题考查的是的变配电工程。高压配电室的作用是接受电力。选项 B 是低压配电室的作用；选项 C 是电容器室的作用；选项 D 是变压器室的作用。

【例 4】具有良好的非线性、动作迅速、残压低、通流容量大、无续流、耐污能力强等优点，是传统避雷器的更新换代产品，在电站及变电所中得到了广泛应用。该避雷器是（ ）。

- A. 管型避雷器
- B. 阀型避雷器
- C. 氧化锌避雷器
- D. 保护间隙避雷器

【答案】C

【解析】本题考查的是高压变配电设备。氧化锌避雷器由于具有良好的非线性、动作迅速、残压低、通流容量大、无续流、耐污能力强等优点，是传统避雷器的更新换代产品，在电站及变电所中得到了广泛应用。

【例 5】民用建筑中的变配电所，从防火安全角度考虑，一般应采用断路器的形式（ ）。

- A. 少油断路器
- B. 多油断路器
- C. 真空断路器
- D. 六氟化硫断路器

【答案】CD

【解析】本题考查的是变配电工程。建筑物及高层建筑物变电所是民用建筑中经常采用的变电所形式，变压器一律



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

采用干式变压器，高压开关一般采用真空断路器，也可采用六氟化硫断路器，但通风条件要好，从防火安全角度考虑，一般不采用少油断路器。

【例 6】六氟化硫断路器具有的优点是（ ）。

- A. 150℃以下时，化学性能相当稳定
- B. 不存在触头氧化问题
- C. 腐蚀性和毒性小，且不受温度影响
- D. 具有优良的电绝缘性能

【答案】ABD

【解析】本题考查的是高压变配电设备。选项 C 错误，在电弧高温作用下，六氟化硫会分解出氟，具有较强的腐蚀性和毒性。

【例 7】母线的作用是汇集、分配和传输电能。母线按材质划分有（ ）。

- A. 镍合金母线
- B. 钢母线
- C. 铜母线
- D. 铅母线

【答案】BC

【解析】本题考查的是母线安装。母线按材质可分为铝母线、铜母线和钢母线三种。

例题解析

【例 1】防雷接地系统户外接地母线大部分采用扁钢埋地敷设，其连接应采用的焊接方式为（ ）。

- A. 端接焊
- B. 对接焊
- C. 角接焊
- D. 搭接焊

【答案】D

【解析】本题考查的是防雷接地系统。户外接地母线大部分采用埋地敷设。接地线的连接采用搭接焊。

【例 2】电缆在室外可以直接埋地敷设，经过农田的电缆埋设深度不应小于（ ）。

- A. 0.4m
- B. 0.5m
- C. 0.8m
- D. 1.0m

【答案】D

【解析】本题考查的是电气线路工程安装。电缆在室外直接埋地敷设时，埋设深度一般为 0.8m，经过农田的电缆埋设深度不应小于 1m。

【例 3】防雷接地系统安装时，在土壤条件极差的山石地区应采用接地极水平敷设，要求接地装置所用的材料全部采用（ ）。

- A. 镀锌圆钢
- B. 镀锌方钢
- C. 镀锌角钢
- D. 镀锌扁钢

【答案】D

【解析】本题考查的是接地系统安装方法及要求。在土壤条件极差的山石地区采用接地极水平敷设。要求接地装置全部采用镀锌扁钢。

【例 4】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



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

B. 交流耐压实验

C. 局部放电实验

D. 500V 摇表检测

【答案】AD

【解析】本题考查的是电气线路工程安装。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。电缆敷设时，不应破坏电缆沟和隧道的防水层。

【例 5】电气线路工程中电缆穿钢管敷设，正确的做法为（ ）。

A. 每根管内只允许穿一根电缆

B. 要求管道的内径为电缆外径的 1.2~1.5 倍

C. 单芯电缆不允许穿入钢管内

D. 敷设电缆管时应有 0.1% 的排水坡度

【答案】ACD

【解析】本题考查的是电气线路工程安装。电缆穿导管敷设指整条电缆穿钢管敷设。先将管子敷设好(明设或暗设)再将电缆穿入管内，每一根管内只允许穿一根电缆，要求管道的内径等于电缆外径的 1.5~2.0 倍，管子的两端应做喇叭口。单芯电缆不允许穿入钢管内。敷设电缆管时应有 0.1% 的排水坡度。

例题解析

【例 1】依据《通用安装工程工程量计算规范》GB50856—2013 的规定，防雷及接地装置若利用基础钢筋作接地极，编码列项应在（ ）。

A. 钢筋项目

B. 均压环项目

C. 接地极项目

D. 措施项目

【答案】B

【解析】本题考查的是电气工程计量。利用基础钢筋作接地极按均压环项目编码列项。

【例 2】根据《通用安装工程工程量计算规范》GB50856—2013 的规定，单独安装的铁壳开关、自动开关、箱式电阻器、交阻器的外部进出线预留长度应从（ ）。

A. 安装对象最远端子接口算起

B. 安装对象最近端子接口算起

C. 安装对象下端往上 2/3 处算起

D. 安装对象中心算起

【答案】D

【解析】本题考查的是电气工程计量。单独安装的铁壳开关、自动开关、刀开关、启动器、箱式电阻器、变阻器从安装对象中心算起预留长度 0.5m。

考点二：自动控制系统

例题解析

【例 1】电阻式传感器对电气参数变换的原理为（ ）。

A. 触点位置

B. 几何尺寸

C. 介质含量

D. 压磁效应

【答案】AB

【解析】本题考查的是自动控制系统设备。电阻式传感器的变换原理包括触点位置、几何尺寸、温度系数、光敏效应、温度效应。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【例 2】下列有关热电式传感器的表述，正确的是（ ）。

- A. 以铜—康铜为材料的电热偶，价格最便宜，宜在氧化性及中性环境中使用
- B. 以镍铬—考铜为材料的电热偶，热电势最大，价格贵，适用于还原性及中性环境
- C. 以铂铑为材料的热电偶，精度高，性能稳定，价格贵，不宜在氧化性及中性环境中使用
- D. 以镍铬—镍硅为材料的热电偶，线性好，性能稳定，价格便宜，不宜在氧化性及中性环境中使用

【答案】A

【解析】本题考查的是自动控制系统设备。选项 B 错误，以镍铬—考铜为材料的电热偶，热电势最大，价格便宜，适用于还原性及中性环境；选项 C 错误，以铂铑为材料的热电偶，精度高，性能稳定，价格贵，宜在氧化性及中性环境中使用；选项 D 错误，以镍铬—镍硅为材料的热电偶，线性好，性能稳定，价格便宜，宜在氧化及中性环境中使用。

【例 3】线圈通电后产生磁场，活动铁芯被磁力吸起，阀塞上提，阀门打开。当线圈断电后，在复位弹簧和活动铁芯自重作用下，阀塞复位，阀门关闭。此种调节机构为（ ）。

- A. 直动式电磁阀
- B. 先导式电磁阀
- C. 间动式电磁阀
- D. 后续式电磁阀

【答案】A

【解析】本题考查的是自动控制系统设备。直动式电磁阀的工作原理：线圈通电后产生磁场，活动铁芯被磁力吸起，阀塞上提，阀门打开。当线圈断电后，在复位弹簧和活动铁芯自重作用下，阀塞复位，阀门关闭。

【例 4】下列有关现场控制器的表述，错误的为（ ）。

- A. 现场控制器从数据处理类型可分为数字控制器和通用控制器
- B. 数字控制器仅能处理开 / 关信号，而不能输入与输出模拟信号
- C. 通用控制器既能接收数字量的开关信号，也能接收模拟量的输入信号
- D. 通用控制器可以输出数字量的开关信号，而不能输出模拟量的控制信号

【答案】D

【解析】本题考查的是常用的控制系统。选项 D 错误，通用控制器既能接收数字量的开关信号，也能接收模拟量的输入信号，同样也能输出数字量的开关信号，和模拟量的控制信号。

【例 5】被誉为通用控制网络，采用了 ISC / IOS 模型的全部七层通信协议，采用了面向对象的设计方法，把单个分散的测量控制设备变成网络节点，通过网络实现集散控制。该现场总线系统为（ ）。

- A. FF 总线
- B. CAN 总线
- C. Lonworks 总线
- D. PROFIBUS 总线

【答案】C

【解析】本题考查的是常用的控制系统。Lonworks 总线被誉为通用控制网络，采用了 ISC / IOS 模型的全部七层通信协议，采用了面向对象的设计方法，把单个分散的测量控制设备变成网络节点，通过网络实现集散控制。

【例 6】在传感器中，可以利用光电效应，将光强转变为电量参数的为（ ）。

- A. 电阻式电气参数变换传感器
- B. 电容式电气参数变换传感器
- C. 电势电量变换传感器
- D. 电荷电量变换传感器

【答案】CD

【解析】本题考查的是自动控制系统设备。利用光电效应将光强转变为电量参数的传感器为电势、电荷电量变换型传感器。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【例 7】通常情况下，现场控制器应具有的能力特点为（ ）。

- A. 防尘
- B. 防潮
- C. 抗拉伸
- D. 抗震动

【答案】ABD

【解析】本题考查的是常用的控制系统。现场控制器应具有防尘、防潮、防电磁干扰、抗冲击、振动及耐高低温等恶劣环境的能力。

例题解析

【例 1】下列有关室内温度传感器的安装，表述错误的是（ ）。

- A. 安装时应远离冷 / 热源
- B. 不应安装在阳光直射的地方
- C. 安装时应尽可能远离窗、门等直接通风位置
- D. 安装时若无法避开窗、门，距离不应小于 5m

【答案】D

【解析】本题考查的是自动控制系统的安装。选项 D 错误，室内温度传感器应远离窗、门直接通风的位置。如无法避开则与之距离不应小于 2m。

【例 2】湿度传感器安装要求美观，多个传感器安装距地高度应一致，高度差不应大于（ ）。

- A. 1mm
- B. 3mm
- C. 5mm
- D. 10mm

【答案】A

【解析】本题考查的是自动控制系统的安装。湿度传感器安装要求美观，多个传感器安装距地高度应一致，高度差不应大于 1mm，同一区域内高度差不应大于 5mm。

【例 3】阀门驱动器按输出方式分类，包括（ ）。

- A. 直行程型
- B. 角行程型
- C. 单转式型
- D. 双转式型

【答案】AB

【解析】本题考查的是自动控制系统的安装。阀门驱动器按输出方式可分直行程、角行程和多转式三种类型，分别同直线移动的调节阀、旋转的蝶阀、多转式调节阀配合工作。

考点三：通信设备及线路工程

例题解析

【例 1】集线器是对网络进行集中管理的重要工具，是各分枝的汇集点。集线器选用时要注意接口类型，与双绞线连接时需要具有的接口类型为（ ）。

- A. BNC 接口
- B. AUL 接口
- C. USB 接口
- D. RJ-45 接口

【答案】D



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是网络工程和网络设备。注意接口类型：选用 HUB 时，还要注意信号输入口的接口类型，与双绞线连接时需要具有 RJ-45 接口；如果与细缆相连，需要具有 BNC 接口；与粗缆相连需要有 AUI 接口；当局域网长距离连接时，还需要具有与光纤连接的光纤接口。

【例 2】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

【答案】B

【解析】本题考查的是网络工程和网络设备。从结构上来分，防火墙有两种：代理主机结构和路由器+过滤器结构。从原理上来分，防火墙则可以分成 4 种类型：特殊设计的硬件防火墙、数据包过滤型、电路层网关和应用级网关。安全性能高的防火墙系统都是组合运用多种类型的防火墙。

【例 3】一般用于星形网的布线连接，两端装有 RJ-45 头，连接网卡与集线器，最大网线长度为 100m 的网络传输介质为（ ）。

- A. 粗缆
- B. 细缆
- C. 双绞线
- D. 光纤

【答案】C

【解析】本题考查的是网络传输介质和网络设备。双绞线一般用于星形网的布线连接，两端装有 RJ-45 头，连接网卡与集线器，最大网线长度为 100m。

【例 4】它是连接因特网中各局域网、广域网的设备，具有判断网络地址和选择 IP 路径功能，属网络层的一种互联设备。该网络设备是（ ）。

- A. 网卡
- B. 集线器
- C. 交换机
- D. 路由器

【答案】D

【解析】本题考查的是网络传输介质和网络设备。路由器是连接因特网中各局域网、广域网的设备，具有判断网络地址和选择 IP 路径功能。

例题解析

【例 1】卫星电视接收系统中，它是灵敏度极高的频率放大、变频电路。作用是将卫星天线收到的微弱信号进行放大，并且变频后输出。此设备是（ ）。

- A. 放大器
- B. 功分器
- C. 高频头
- D. 调制器

【答案】C

【解析】本题考查的是卫星电视接收系统。高频头是灵敏度极高的高频放大变频电路。高频头的作用是将卫星天线收到的微弱信号进行放大，并且变频到 950~1450MHz 频段后放大输出。

【例 2】有线电视系统一般由信号源、前端设备、干线传输系统和用户分配网络组成，前端设备不包括（ ）。

- A. 调制器
- B. 放大器
- C. 均衡器



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

D. 滤波器

【答案】C

【解析】本题考查的是有线电视系统。前端设备包括调制器、放大器、变换器、滤波器等。

例题解析

【例 1】现阶段电话通信系统安装时，用户交换机至市电信局连接的中继线一般较多选用的线缆类型为（ ）。

A. 光缆

B. 粗缆

C. 细缆

D. 双绞线

【答案】A

【解析】本题考查的是音频和视频通信系统。用户交换机与市电信局连接的中继线一般均用光缆，建筑内的传输线用性能优良的双绞线电缆。

【例 2】建筑物内通信配线和分线箱(组线箱)内接线模块宜采用（ ）。

A. 普通卡接式接线模块

B. 旋转卡接式接线模块

C. 扣式接线子

D. RJ45 快接式接线模块

【答案】AB

【解析】本题考查的是电话通信系统。建筑物内通信配线和分线箱(组线箱)内接线模块(或接线条)宜采用普通卡接式或旋转卡接式接线模块。

【例 3】通信线缆安装中，建筑物内电缆配线管的安装要求是（ ）。

A. 管线可以合穿其他非通信线缆

B. 垂直管允许穿多根电缆

C. 水平管应一根管穿放一条电缆

D. 水平管允许穿多根电缆

【答案】BC

【解析】本题考查的是电话通信系统。横向(水平)电缆配线管应一根电缆配线管穿放一条电缆。通信电缆不宜与用户线合穿一根电缆配线管，配线管内不得合穿其他非通信线缆。

例题解析

【例 1】光缆穿管道敷设时，若施工环境较好，一次敷设光缆的长度不超过 1000m，一般采用的敷设方法为（ ）。

A. 人工牵引法敷设

B. 机械牵引法敷设

C. 气吹法敷设

D. 顶管法敷设

【答案】B

【解析】本题考查的是通信线路工程。一次机械牵引敷设光缆的长度一般不超过 1000m，条件许可时中间应增加辅助牵引。

【例 2】依据《通用安装工程工程量计算规范》GB50856—2013 的规定，通信线路安装工程中，光缆接续的计量单位为（ ）。

A. 段

B. 头

C. 芯

D. 套

【答案】B



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是通信设备及线路工程计量。光缆接续按设计图示数量以“头”计算。

【例 3】建筑物内普通市话电缆芯线接续，下列不属于接续内容的是（ ）。

- A. 扭绞接续
- B. 模块直接
- C. 复式压接
- D. 扣式接线子

【答案】AC

【解析】本题考查的是光、电缆接续及测试。电缆接续，包括模块直接、模块的芯线复接、扣式接线子的直接、扣式接线子的复接、扣式接线子的不中断复接。

考点四：建筑智能化工程

例题解析

【例 1】智能住宅小区的信息传输通道，其网络拓扑结构不宜采用的有（ ）。

- A. 树形结构
- B. 星形结构
- C. 环形结构
- D. 混合结构

【答案】C

【解析】本题考查的是智能建筑系统。居住区内可以采用多种网络拓扑结构，如树形结构、星形结构或混合结构。

【例 2】按照我国行业标准，楼宇自动化系统包括（ ）。

- A. 设备运行管理与监控系统
- B. 通信自动化系统
- C. 消防系统
- D. 安全防范系统

【答案】ACD

【解析】本题考查的是楼宇自动化系统。根据我国行业标准，楼宇自动化系统可分为设备运行管理与监控子系统、消防子系统和安全防范子系统。

例题解析

【例 1】不需要调制、解调，设备花费少、传输距离一般不超过 2km，这种电视监控系统信号传输方式为（ ）。

- A. 微波传输
- B. 射频传输
- C. 基带传输
- D. 宽带传输

【答案】C

【解析】本题考查的是安全防范自动化系统。基带传输不需要调制、解调，设备花费少，传输距离一般不超过 2km。

【例 2】出入口控制系统中的门禁控制系统是一种典型的（ ）。

- A. 可编程控制系统
- B. 集散型控制系统
- C. 数字直接控制系统
- D. 设定点控制系统

【答案】B

【解析】本题考查的是出入口控制系统。门禁控制系统是一种典型的集散型控制系统。

【例 3】按入侵探测器防范的范围划分，属于点型入侵探测器的是（ ）。

- A. 开关入侵探测器
- B. 振动入侵探测器



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- C. 声入侵探测器
D. 激光入侵探测器

【答案】AB

【解析】本题考查的是安全防范自动化系统。声入侵探测器属于空间入侵探测器；激光入侵探测器属于直线型入侵探测器。

【例 4】门禁系统一般由管理中心设备和前端设备两大部分组成，属于出入口门禁控制系统管理中心设备的是（ ）。

- A. 主控模块
B. 门禁读卡模块
C. 进 / 出门读卡器
D. 协议转换器

【答案】AD

【解析】本题考查的是安全防范自动化系统。门禁系统一般由管理中心设备(控制软件、主控模块、协议转换器、主控模块等)和前端设备(含门禁读卡模块、进 / 出门读卡器、电控锁、门磁开关及出门按钮)两大部分组成。

例题解析

【例 1】它是火灾探测器的核心部分，作用是将火灾燃烧的特征物理量转换成电信号。该部分名称为（ ）。

- A. 传感元件
B. 敏感元件
C. 转换器
D. 控制器

【答案】A

【解析】本题考查的是火灾报警系统。传感元件的作用是将火灾燃烧的特征物理量转换成电信号。凡是对烟雾、温度、辅射光和气体浓度等敏感的传感元件都可使用。它是探测器的核心部分。

【例 2】办公自动化系统按处理信息的功能划分为三个层次，以下选项属于第二层次的是（ ）。

- A. 事务型办公系统
B. 综合数据库系统
C. 决策支持型办公系统
D. 信息管理型办公系统

【答案】D

【解析】本题考查的是办公自动化的层次结构。信息管理型办公系统是第二个层次。选项 A 属于第一层次；选项 D 属于第三层次；选项 B 是办公自动化系统的基础。

【例 3】火灾现场报警装置包括（ ）。

- A. 火灾报警控制器
B. 声光报警器
C. 警铃
D. 消防电话

【答案】BC

【解析】本题考查的是火灾报警系统的设备。火灾现场报警装置包括手动报警按钮、声光报警器、警笛警铃。

例题解析

【例 1】信息插座在综合布线系统中起着重要作用，为所有综合布线推荐的标准信息插座是（ ）。

- A. 6 针模块化信息插座
B. 8 针模块化信息插座
C. 10 针模块化信息插座
D. 12 针模块化信息插座



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【答案】B

【解析】本题考查的是综合布线系统。8 针模块化信息插座是为所有的综合布线推荐的标准信息插座。它的 8 针结构为单一信息插座配置提供了支持数据、语音、图像或三者的组合所需的灵活性。

【例 2】综合布线系统中，使不同尺寸或不同类型的插头与信息插座相匹配，提供引线的重新排列，把电缆连接到应用系统的设备接口的器件是（ ）。

- A. 适配器
- B. 接线器
- C. 连接模块
- D. 转接器

【答案】A

【解析】本题考查的是综合布线系统设计。适配器是一种使不同尺寸或不同类型的插头与信息插座相匹配，提供引线的重新排列，把电缆连接到应用系统的设备接口的器件。

【例 3】连接件是综合布线系统中各种连接设备的统称，下面选项不属于连接件的是（ ）。

- A. 配线架
- B. 配线盘
- C. 中间转接器
- D. 光纤接线盒

【答案】CD

【解析】本题考查的是综合布线的系统部件。连接件在综合布线系统中按其使用功能划分，可分为：配线设备，如配线架(箱、柜)等；交接设备，如配线盘(交接间的交接设备)等；分线设备，有电缆分线盒、光纤分线盒。

例题解析

【例 1】双绞线缆是按设计图示数量以（ ）计算。

- A. 米
- B. 个
- C. 根
- D. 户

【答案】A

【解析】本题考查的是建筑智能化工程计量。双绞线缆是按设计图示数量以“m”计算。跳块按设计图示数量以“个(根)”计算。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！