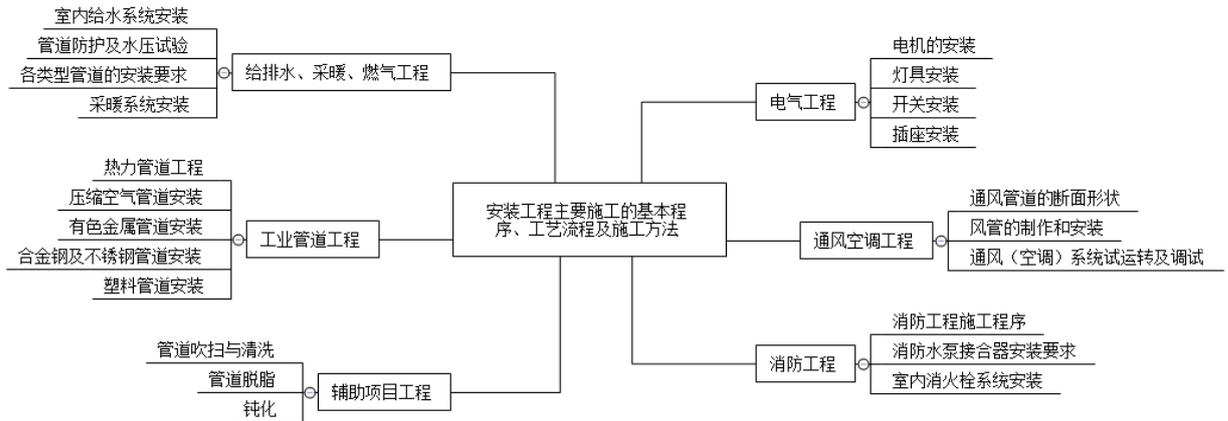


2024 环球网校二级造价工程师《建设工程计量与计价》（安装）精题必练

第四节 安装工程主要施工的基本程序、工艺流程及施工方法

一、本节考点概括



【知识点】给排水、采暖、燃气工程

【习题·单选】住宅建筑应在配水管上和分户管上设置水表，根据有关规定，( ) 水表在表前与阀门间应有 8-10 倍水表直径的直线管段。

- A. 旋翼式
- B. 螺翼式
- C. 孔板式
- D. 容积活塞式

【答案】B

【解析】应在有水量计量要求的建筑物装设水表。直接由市政管网供水的独立消防给水系统的引入管，可以不装设水表。住宅建筑应在配水管上和分户管上设置水表，安装螺翼式水表，表前与阀门应有 8~10 倍水表直径的直线管段，其他（旋翼式、容积活塞式等）水表的前后应有不小于 300mm 的直线管段。

【习题·单选】室内给水管与冷冻水管、热水管共架或同沟水平敷设时，给水管应敷设在( )。

- A. 冷冻水管下面、热水管上面
- B. 冷冻水管上面、热水管下面
- C. 几种管道的最下面
- D. 几种管道的最上面

【答案】B

【解析】给水管与其他管道共架或同沟敷设时，给水管应敷设在排水管、冷冻水管上面或热水管、蒸汽管下面。

【习题·多选】下列关于室内给水管道的防护及水压试验，叙述正确的是( )。

- A. 埋地的钢管、铸铁管一般采用涂刷热沥青绝缘防腐
- B. 管道防冻防结露常用的绝热层材料有聚氨酯、岩棉、毛毡、玻璃丝布
- C. 生活给水系统管道在交付使用之前必须进行冲洗和消毒
- D. 饮用水管道在使用前用每升水中含 20~30mg 游离氯的水灌满管道进行消毒，水在管道中停留 24h 以上
- E. 管道的防冻、防结露应在水压试验合格后进行

【答案】ACDE

【解析】管道防冻、防结露。其方法是对管道进行绝热，由绝热层和保护层组成。常用的绝热层材料有聚氨酯、岩棉、毛毡等。保护层可以用玻璃丝布包扎，薄金属板铆接等方法进行保护。管道的防冻、防结露应在水压试验合格后进行。

【习题·多选】下列关于室内排出管安装要求，叙述正确的是( )。

- A. 排出管一般铺设在地下室或地下
- B. 排出管穿过地下室外墙或地下构筑物的墙壁时应设置防水套管
- C. 排水立管应作通球试验
- D. 排出管在隐蔽前必须做泄漏试验



E. 排出管与室外排水管连接处设置检查井

【答案】ABCE

【解析】排出管安装如下：

排出管一般铺设在地下室或地下。排出管穿过地下室外墙或地下构筑物的墙壁时应设置防水套管；穿过承重墙或基础处应预留孔洞，并作好防水处理。

排出管与室外排水管连接处设置检查井。一般检查井中心至建筑物外墙的距离不小于 3m，不大于 10m。

排出管在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面的高度。

【习题·多选】室内燃气中压管道，选用无缝钢管，其连接方式应为（ ）。

- A. 螺纹连接
- B. 卡箍连接
- C. 焊接
- D. 法兰连接
- E. 粘接

【答案】CD

【解析】中压管道：选用无缝钢管，连接方式为焊接或法兰连接。

【知识点】通风空调工程

【习题·多选】通风工程中，当排出的风是潮湿空气时，风管制作材料宜采用（ ）。

- A. 钢板
- B. 玻璃钢
- C. 铝板
- D. 聚氯乙烯板
- E. 铜板

【答案】BD

【解析】风管为空气的输送通道，当排风是潮湿空气时，宜采用玻璃钢或聚氯乙烯板制作，一般排风系统可用钢板制作。

【习题·多选】风管安装连接后，在刷油、绝热前应按规定进行（ ）检测。

- A. 漏风量
- B. 强度
- C. 压力
- D. 严密性
- E. 温度

【答案】AD

【解析】风管安装连接后，在刷油、绝热前应按规定进行严密性、漏风量检测。

【习题·多选】圆形风管的无法兰连接中，其连接形式有（ ）。

- A. 承插连接
- B. 立咬口连接
- C. 芯管连接
- D. 抱箍连接
- E. 抽芯铆钉连接

【答案】ACD

【解析】这道题的考点是通风（空调）管道安装。圆形风管无法兰连接形式有承插连接、芯管连接及抱箍连接。B 立咬口连接是矩形风管无法兰连接的方法。

【习题·多选】空调系统的冷凝水管宜采用的材料为（ ）。

- A. 焊接钢管
- B. 热镀锌钢管
- C. 聚氯乙烯塑料管
- D. 卷焊钢管
- E. 铝合金板

【答案】BC



【解析】本题考查的是空调水系统。冷凝水管道宜采用聚氯乙烯塑料管或热镀锌钢管，不宜采用焊接钢管。

【习题·单选】在同样的断面积下，圆形风管与矩形风管相比具有的特点是（ ）。

- A. 占有效空间较小，易于布置
- B. 强度小
- C. 占有效空间大
- D. 压力损失大

【答案】C

【解析】在同样断面积下，圆形管道耗钢量小，强度大，但占有效空间大，其弯管与三通需较长距离。矩形管道四角存在局部涡流，在同样风量下，矩形管道的压力损失要比圆形管道大，矩形管道占有效空间较小，易于布置，明装较美观。

【知识点】消防工程

【习题·单选】消防水泵安装正确的是（ ）。

- A. 消防水泵应采用自灌式吸水
- B. 一组消防水泵的吸水管不应少于 3 条
- C. 消防水泵的出水管上严禁安装止回阀
- D. 消防水泵泵组的总出水管上不宜安装压力表

【答案】A

【解析】消防水泵应采用自灌式吸水；从市政管网直接抽水时，应在消防水泵出水管上设置有空气隔断的倒流防止器。一组消防水泵的吸水管不应少于 2 条；当设计无要求时，消防水泵的出水管上应安装止回阀和压力表，并宜安装检查和试水用的放水阀门；消防水泵泵组的总出水管上还宜安装压力表和泄压阀；安装压力表时应加设缓冲装置。

【习题·多选】水流指示器连接方式有（ ）。

- A. 螺纹式
- B. 焊接式
- C. 法兰式
- D. 承插式
- E. 粘接式

【答案】ABC

【解析】水流指示器用于自动喷水灭火系统中将水流信号转换成电信号的一种报警装置。连接方式有螺纹式、焊接式、法兰式及鞍座式水流指示器。

【习题·单选】在自动喷水灭火系统管道安装中，下列做法正确的是（ ）。

- A. 管道穿过楼板时加设套管，套管应高出楼面 50mm
- B. 管道安装顺序为先支管，后配水管和干管
- C. 管道弯头处应采用补芯
- D. 管道横向安装宜设 0.001~0.002 的坡度，坡向排水管

【答案】A

【解析】选项 B 错误，管道的安装顺序为先配水干管、后配水支管。选项 C 错误，在管道弯头处不得采用补芯；当需要采用补芯时，三通上可用 1 个，四通上不应超过 2 个；公称直径大于 50mm 的管道上不宜采用活接头。选项 D 错误，管道横向安装宜设 2%~5% 的坡度，坡向排水管。

【知识点】工业管道工程

【习题·单选】在输送介质为热水的水平管道上，偏心异径管的连接方式应为（ ）。

- A. 取管底平
- B. 取管顶平
- C. 取管左齐
- D. 取管右齐

【答案】B

【解析】管道变径时应采用偏心异径管连接，当输送介质为蒸汽时，取管底平以利排水；输送介质为热水时，取管顶平，以利排气。

【习题·多选】非磁性高压钢管，一般采用的探伤方法有（ ）。



- A. 荧光法
- B. 磁力法
- C. 着色法
- D. 微波法
- E. 涡流探伤

【答案】AC

【解析】高压钢管外表面按下列方法探伤：

- ①公称直径大于 6mm 的磁性高压钢管采用磁力法。
- ②非磁性高压钢管，一般采用荧光法或着色法。

【习题·多选】钛及钛合金管应采用的焊接方法有（ ）。

- A. 惰性气体保护焊
- B. 真空焊
- C. 氧-乙炔焊
- D. 二氧化碳气体保护焊
- E. 手工电弧焊

【答案】AB

【解析】钛及钛合金管焊接应采用惰性气体保护焊或真空焊，不能采用氧-乙炔焊或二氧化碳气体保护焊，也不得采用普通手工电弧焊。

【习题·单选】合金钢管道的焊接，底层应采用（ ）。

- A. 气焊
- B. 等离子弧焊
- C. 气压焊
- D. 手工氩弧焊

【答案】D

【解析】合金钢管道的焊接，底层应采用手工氩弧焊，以确保焊口管道内壁焊肉饱满、光滑、平整，其上各层可用手工电弧焊焊接成型。合金钢管焊接应进行焊前预热和焊后热处理，预热时应使焊口两侧及内外壁温度均匀；焊后热处理应在焊接完毕后立即进行，若不能及时进行热处理的，则应焊接后冷却至 300~350℃ 时进行保温，使之慢慢冷却。

【习题·单选】壁厚为 5mm 的不锈钢管道安装时，应采用的焊接方法为（ ）。

- A. 手工电弧焊
- B. 钨极氩弧焊
- C. 埋弧焊
- D. 氩电联焊

【答案】D

【解析】不锈钢管焊接一般可采用手工电弧焊及氩弧焊。为确保内壁焊接成型平整光滑，薄壁管可采用钨极惰性气体保护焊，壁厚大于 3mm 时，应采用氩电联焊；焊接材料应与母材化学成分相近，且应保证焊缝金属性能和晶间腐蚀性能不低于母材。

【知识点】电气工程

【习题·多选】电机控制和保护设备安装中，应符合的要求有（ ）。

- A. 每台电机均应安装控制和保护设备
- B. 电机控制和保护设备一般设在电机附近
- C. 采用熔丝的过程和短路保护装置保护整定值一般为电机额定电流的 1.1~1.25 倍
- D. 采用热元件的过流和短路保护装置保护整定值一般为电机额定电流的 1.5~2.5 倍
- E. 电机附近设置断开电源装置

【答案】ABE

【解析】装设过流和短路保护装置保护整定值一般为：采用热元件时，按电机额定电流的 1.1~1.25 倍；采用熔丝（片）时，按额定电流的 1.5~2.5 倍。

【习题·多选】变压器室外安装时，安装在室外部分的有（ ）。

- A. 电压互感器
- B. 隔离开关



- C. 测量系统
- D. 保护系统开关柜
- E. 避雷器

【答案】ABE

【解析】变压器、电压互感器、电流互感器、避雷器、隔离开关、断路器一般都装在室外。只有测量系统及保护系统开关柜、盘、屏等安装在室内。

【习题·多选】电缆在室外直接埋地敷设中，下列要求正确的是（ ）。

- A. 埋设深度一般为 1.0m
- B. 经过农田的电缆埋设深度不应小于 0.8m
- C. 埋地敷设的电缆必须是铠装并且有防腐保护层
- D. 裸钢带铠装电缆不允许埋地敷设
- E. 埋地敷设的电缆必须有屏蔽层

【答案】CD

【解析】电缆在室外直接埋地敷设。埋设深度一般为 0.7m(设计有规定者按设计规定深度埋设)，经过农田的电缆埋设深度不应小于 1m，埋地敷设的电缆必须是铠装并且有防腐保护层，裸钢带铠装电缆不允许埋地敷设。

【知识点】辅助项目工程

【例题·多选】对于 DN500 气体管道吹扫、清洗正确的是（ ）。

- A. 采用压缩空气进行吹扫
- B. 应将系统的仪表、阀门等管道组件与管道一起吹扫
- C. 吹扫顺序为支管、主管
- D. 吹扫压力不大于设计压力
- E. 吹扫流速  $\geq 20\text{m/s}$

【答案】ADE

【解析】B 项，仪表、阀门应隔离。C 项，吹扫顺序为：主管、支管、疏排管。

【习题·单选】对有严重锈蚀和污染的液体管道，当使用一般清洗方法未能达到要求时，可采取将管道分段进行（ ）。

- A. 高压空气吹扫
- B. 高压蒸汽吹扫
- C. 高压水冲洗
- D. 酸洗

【答案】C

【解析】本题考查水清洗。对有严重锈蚀和污染的管道，当使用一般清洗方法未能达到要求时，可采取将管道分段进行高压水冲洗。

【习题·单选】不锈钢管道在进行油清洗之前应进行的工作为（ ）。

- A. 压缩空气吹扫
- B. 氮气吹扫
- C. 蒸汽吹扫
- D. 酸洗

【答案】C

【解析】本题考查油清洗。润滑、密封及控制油管道，应在机械清扫及管道酸洗合格后，系统试运转前进行油清洗；不锈钢管道用蒸汽吹净后进行油清洗。

### 第五节 安装工程施工组织设计

【习题·单选】超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项施工方案由（ ）组织召开专家论证会。

- A. 建设单位
- B. 监理单位
- C. 施工单位
- D. 建设单位技术负责人

【答案】C



【解析】超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项施工方案由施工单位组织召开专家论证会。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。

【习题·多选】下列属于施工组织设计应及时进行修改或补充的是（ ）。

- A. 工程设计有重大修改
- B. 主要施工方法有重大调整
- C. 项目经理变更
- D. 施工环境有重大改变
- E. 法律法规或规范修订和废止

【答案】ABDE

【解析】项目施工过程中，如发生以下情况之一时，施工组织设计应及时进行修改或补充：

- 1) 工程设计有重大修改；
- 2) 有关法律、法规、规范和标准实施、修订和废止；
- 3) 主要施工方法有重大调整；
- 4) 主要施工资源配置有重大调整；
- 5) 施工环境有重大改变。

【习题·多选】安装工程施工组织设计内容包括（ ）。

- A. 施工方案
- B. 施工计划
- C. 施工方法
- D. 施工技术
- E. 施工目标

【答案】AE

【解析】安装工程施工组织设计的内容包括：

- 1. 工程概况和特点；2. 施工目标；3. 工程项目组织机构；4. 施工准备工作计划；5. 施工方案

【习题·单选】相邻两个施工班组相继投入同一施工段开始工作的时间间隔称为（ ）。

- A. 流水节拍
- B. 搭接时间
- C. 流水过程
- D. 流水步距

【答案】D

【解析】为了说明流水施工在时间和空间上的展开情况，采用若干参数如施工层（段）、流水节拍、流水步距，这些参数称为流水参数。流水步距：指相临两个施工班组相继投入同一施工段开始工作的时间间隔。

【习题·单选】在工程网络计划中，工作M的最迟完成时间为第25天，其持续时间为6天，工作有两项紧前工作，它们的最早完成时间分别为第10天和第14天，M的总时差为（ ）天。

- A. 5
- B. 6
- C. 9
- D. 15

【答案】A

【解析】M有两项紧前工作，它们的最早完成时间分别为第10天和第14天，所以M工作的最早开始时间为14。最迟完成为25，持续时间为6，所以最迟开始时间为第19天。所以M总时差为19-14=5天。

### 第六节 安装工程工程量清单的编制

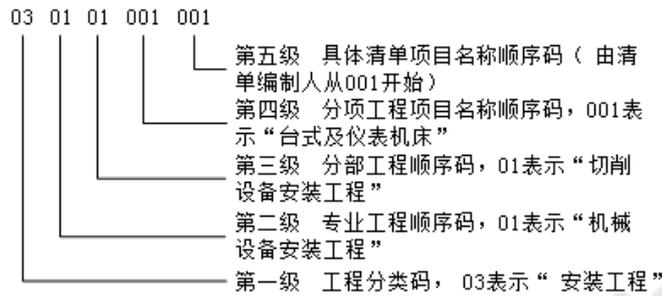
【习题·单选】依据《通用安装工程工程量计算规范》（GB 50856—2013）的规定，项目编码设置中的第四级编码的数字位数及表示含义为（ ）。

- A. 2位数，表示各分部工程顺序码
- B. 2位数，表示各分项工程顺序码
- C. 3位数，表示各分部工程顺序码
- D. 3位数，表示各分项工程顺序码



【答案】D

【解析】第四级编码表示各分部工程的分项工程，即表示清单项目。



【习题·单选】依据《通用安装工程工程量计算规范》（GB50856—2013），项目安装高度若超过基本高度时，应在“项目特征”中描述。下列对于各工程基本安装高度说法不正确的是（ ）。

- A. 给排水工程为 3.6m
- B. 电气设备安装工程为 5m
- C. 建筑智能化工程为 6m
- D. 机械设备安装工程 10m

【答案】C

【解析】《安装工程计量规范》中各专业工程基本安装高度分别为：附录 A 机械设备安装工程 10m，附录 D 电气设备安装工程 5m，附录 E 建筑智能化工程 5m，附录 G 通风空调工程 6m，附录 J 消防工程 5m，附录 K 给排水、采暖、燃气工程 3.6m，附录 M 刷油、防腐蚀、绝热工程 6m。

【习题·多选】依据《通用安装工程工程量计算规范》（GB50856—2013），在编制某建设项目分部分项工程量清单时，包括五部分内容，其中有（ ）。

- A. 项目名称
- B. 项目编码
- C. 计算规则
- D. 工作内容
- E. 计量单位

【答案】ABE

【解析】五部分分别为：项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量。

【习题·单选】型号为 SSJL1448 的半圆球吸顶灯安装项目，下列不属于其项目特征应描述的是（ ）。

- A. 名称：半圆球吸顶灯
- B. 型号 SSJL1448
- C. 规格直径
- D. 安装高度 3 米

【答案】D

【解析】当某项目超过基本安装高度时应在项目特征中予以描述。

表 3.2.3 分部分项工程量清单

工程名称： \_\_\_\_\_ 标段： \_\_\_\_\_ 第 \_\_\_\_ 页 共 \_\_\_\_ 页

序号	项目编号	项目名称	项目特征	计量单位	工程量
1	030412001001	普通灯具	1. 名称：半圆球吸顶灯 2. 型号：XD1448 3. 规格：1×100Wφ300 4. 类型：吸顶安装 5. 安装高度：6m	套	50

【习题·多选】依据《通用安装工程工程量计算规范》规定，以下选项属于通用措施项目的有（ ）。



- A. 非夜间施工增加
- B. 脚手架搭设
- C. 高层施工增加
- D. 工程系统检测
- E. 冬雨季施工

【答案】ACE

【解析】BD 属于专业措施项目。

【习题·单选】根据《通用安装工程工程量计算规范》(GB50856-2013)，下列选项不属于安全文明施工项目的是( )。

- A. 临时设施
- B. 有害气体防护
- C. 防暑降温设备
- D. 施工现场绿化

【答案】B

【解析】有害气体防护属于专业措施项目中在有害身体健康环境中施工增加。临时设施属于安全文明施工；防暑降温属于文明施工；施工现场绿化属于文明施工。

【习题·多选】根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB-50500-2013)，关于分部分项工程量清单的编制，下列说法正确的有( )。

- A. 以重量计算的项目，其计量单位应为吨或千克
- B. 以吨为计量单位时，其计算结果应保留三位小数
- C. 以立方米为计量单位时，其计算结果应保留三位小数
- D. 以千克为计量单位时，其计算结果应保留一位小数
- E. 以立方米为计量单位时，其计算结果应保留两位小数

【答案】ABE

【解析】C 选项，以立方米为计量单位时，其计算结果应保留二位小数。D 选项，以千克为计量单位时，其计算结果应保留二位小数。

【习题·单选】根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013) 下列关于工程量清单项目编码的说法中，正确的是( )。

- A. 第三级编码为分部工程顺序码，由三位数字表示
- B. 第五级编码应根据拟建工程的工程量清单项目名称设置，不得重码
- C. 同一标段含有多个单位工程，不同单位工程中项目特征相同的工程应采用相同编码
- D. 补充项目编码以“B”加上计量规范代码后跟三位数字表示

【答案】B

【解析】第三级表示分部工程顺序码，由两位数表示(分二位)，故 A 错误；当同一标段(或合同段)的一份工程量清单中含有多个单位工程，在编制工程量清单时应特别注意对项目编码十至十二位的设置不得有重码，故 B 正确 C 错误；补充项目的编码由计量规范的代码与 B 和三位阿拉伯数字组成，选项缺少计量规范的代码，故 D 错误。

【习题·单选】根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013)。关于其他项目清单的编制和计价，下列说法正确的是( )。

- A. 暂列金额由招标人在工程量清单中暂定
- B. 暂列金额包括暂不能确定价格的材料暂定价
- C. 专业工程暂估价中包括规费和税金
- D. 计日工单价中不包括企业管理费和利润

【答案】A

【解析】暂估价包括暂不能确定价格的材料暂定价，B 错误；专业工程暂估价不包括规费和税金，C 错误；计日工单价包含企业管理费和利润，D 错误。

## 第二章 安装工程计量

### 第一节 安装工程识图基本原理与方法

【例题·单选】某电气照明回路线路敷设方式及部位为“WC”，是指( )。

- A. 沿墙暗敷设



- B. 沿顶棚明敷设
- C. 沿墙明敷设
- D. 沿梁明敷设

【答案】A

【解析】

敷设方式	符号	敷设方式	符号
沿或跨梁（屋架）敷设	AB	暗敷设在墙内	WC
暗敷设在梁内	BC	沿顶棚或顶板面敷设	CE
沿或跨柱敷设	AC	暗敷设在屋面或顶板内	CC
暗敷设在柱内	CLC	吊顶内敷设	SCE
沿墙面敷设	WS	地板或地面下敷设	F

【例题·单选】下列选项中，表示桥架符号的是（ ）。

- A. PR
- B. CT
- C. MR
- D. JDG

【答案】B

【解析】线路敷设部位文字符号

敷设方式	符号	敷设方式	符号
沿或跨梁（屋架）敷设	AB	暗敷设在墙内	WC
暗敷设在梁内	BC	沿顶棚或顶板面敷设	CE
沿或跨柱敷设	AC	暗敷设在屋面或顶板内	CC
暗敷设在柱内	CLC	吊顶内敷设	SCE
沿墙面敷设	WS	地板或地面下敷设	FC

【例题·单选】管道的标高数字对于给水管道、采暖管道是指（ ）。

- A. 管道中心处的位置相对于+0.000 的高度
- B. 管底的位置相对于+0.000 的高度
- C. 管底的相对标高
- D. 管道中心处的相对标高

【答案】A

【解析】管道的标高符号一般标注在管道的起点或终点，标高的数字对于给水管道、采暖管道是指管道中心处的位置相对于±0.000 的高度。

### 第二节 常用的安装工程工程量计算规则及应用

【习题·单选】依据 GB50856-2013，关于电梯安装工程计量要求，说法不正确的有（ ）。

- A. 项目特征应描述配线材质，规格、敷设方式
- B. 项目特征应描述电梯运转调试要求
- C. 工作内容应包括电气安装，调试
- D. 电梯安装计量单位应以“座”计算

【答案】D

【解析】电梯安装根据名称、型号、用途，配线材质、规格、敷设方式，运转调试要求，按设计图示数量以“部”为计量单位。工作内容包括本体安装，电气安装、调试，单机试运转，补刷喷油漆。

【习题·单选】离心泵安装中须另列项的是（ ）。



- A. 泵拆装检查
- B. 直联式泵电机
- C. 泵软管接头
- D. 泵基础二次浇灌

【答案】C

【解析】泵拆装检查，应按泵的不同名称，区分其不同重量，分别以“台”为单位计算。直联式泵包括本体、电动机及底座的总质量。深井泵的质量包括本体、电动机、底座及设备扬水管的总质量。泵基础二次浇灌属于泵安装基本内容。

【习题·单选】依据《通用安装工程工程量计算规范》(GB50856-2013)，干湿两用报警装置清单项目不包括( )。

- A. 压力开关
- B. 排气阀
- C. 水力警铃进水管
- D. 装配管

【答案】C

【解析】报警装置适用于湿式、干湿两用、电动雨淋、预作用报警装置的安装。报警装置安装包括装配管(除水力警铃进水管)的安装，水力警铃进水管并入消防管道工程量。

干湿两用报警装置包括两用阀、蝶阀、装配管、加速器、加速器压力表、供水压力表、试验阀、泄放试验阀(湿式、干式)、挠性接头、泄放试验管、试验管流量计、排气阀、截止阀、漏斗、过滤器、延时器、水力警铃、压力开关等。

【习题·多选】依据《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)，防火控制装置调试项目中计量单位以“个”计量的有( )。

- A. 电动防火门调试
- B. 防火卷帘门调试
- C. 瓶头阀调试
- D. 正压送风阀调试
- E. 防火控制阀调试

【答案】ABDE

【解析】防火控制装置，包括电动防火门、防火卷帘门、正压送风阀、排烟阀、防火控制阀、消防电梯等防火控制装置；电动防火门、防火卷帘门、正压送风阀、排烟阀、防火控制阀等调试以“个”计算，消防电梯以“部”计算。气体灭火系统调试，是由七氟丙烷、IG-541、二氧化碳等组成的灭火系统；按气体灭火系统装置的瓶头阀以“点”计算。

【习题·单选】根据《通用安装工程工程量计算规范》水灭火系统工程计量正确的有( )。

- A. 喷淋系统管道应扣除阀门所占的长度
- B. 报警装置安装不包括装配管的安装
- C. 水力警铃进水管并入消防管道系统
- D. 末端试水装置包含连接管和排水管

【答案】C

【解析】水喷淋、消火栓钢管应根据管道材质、规格、连接方式以及安装位置，按设计图示管道中心线长度，以“m”计算。不扣除阀门、管件及各种组件所占长度。

末端试水装置，按规格、组装形式，按设计图示数量，以“组”计算。末端试水装置，包括压力表、控制阀等附件安装。末端试水装置安装中不含连接管及排水管安装，其工程量并入消防管道。

【习题·多选】根据水灭火系统工程计量规则，末端试水装置的安装包括( )。

- 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
- E. 安全阀

【答案】AB

【解析】末端试水装置，包括压力表、控制阀等附件安装。末端试水装置安装中不含连接管及排



水管安装。

【习题·多选】根据《通用安装工程工程最计算规范》(GB 50856-2013),给排水、采暖管道室内外界限划分正确的有( )。

- A. 给水管以建筑物外墙皮 1.5m 为界,入口处设阀门者以阀门为界
- B. 排水管以建筑物外墙皮 3m 为界,有化粪池时以化粪池为界
- C. 采暖管地下引入室内以室内第一个阀门为界,地上引入室内以墙外三通为界
- D. 采暖管以建筑物外墙皮 1.5m 为界,入口处设阀门者以阀门为界
- E. 燃气管道地上引入室内的管道以墙外三通为界

【答案】ADE

【解析】①给水管管道室内外界限划分:以建筑物外墙皮 1.5m 为界,入口处设阀门者以阀门为界。

②排水管道室内外界限划分:以出户第一个排水检查井为界。③采暖管道室内外界限划分:以建筑物外墙皮 1.5m 为界,入口处设阀门者以阀门为界。④燃气管道室内外界限划分:地下引入室内的管道以室内第一个阀门为界,地上引入室内的管道以墙外三通为界。

【习题·多选】关于给排水、采暖、燃气管道工程的清单工程量计算规则,不正确的是( )。

- A. 管道按设计图示管道中心线长度以长度计算,扣除阀门、管件所占的长度
- B. 管道的水平长度按照平面图尺寸计算
- C. 垂直长度按照系统图的标高计算
- D. 室内水平管道的坡度应予以考虑
- E. 方形伸缩器以其所占长度按管道安装工程量计算

【答案】AD

【解析】给排水、采暖、燃气管道工程量清单工程量计算规则:按设计图示管道中心线长度以长度计算,不扣除阀门、管件(包括减压器、疏水器、水表、伸缩器等组成安装)及各种井类附属构筑物所占的长度;方形伸缩器以其所占长度按管道安装工程量计算。管道的水平长度按照平面图的尺寸计算;垂直长度则按照系统图的标高计算。室内水平管道的坡度不予考虑。

【习题·单选】依据《通用安装工程计量规范》(GB50856-2013),应在热水采暖的镀锌钢管项目中进行项目特征描述的有( )。

- A. 阻火圈的设计要求
- B. 输送介质
- C. 警示带的形式
- D. 管道支架的制作、安装

【答案】B

【解析】输送介质包括给水、排水、中水、雨水、热媒体、燃气、空调水等。

若管道室外埋设时,项目特征应按设计要求描述是否采用警示带。

塑料管安装工作内容包安装阻火圈;项目特征应描述对阻火圈设置的设计要求。

【习题·多选】成品卫生器具安装中包括排水配件安装,排水配件包括( )。

- A. 存水弯
- B. 排水栓
- C. 地漏
- D. 地坪扫除口
- E. 下水口

【答案】ABE

【解析】成品卫生器具项目中的附件安装,主要指给水附件包括水嘴、阀门、喷头等,排水配件包括存水弯、排水栓、下水口等以及配备的连接管。

【习题·单选】依据《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)的规定,工程量按设计图示外径尺寸以展开面积计算的通风管道是( )。

- A. 碳钢通风管道
- B. 铝板通风管道
- C. 玻璃钢通风管道
- D. 塑料通风管道

【答案】C



【解析】碳钢通风管道、净化通风管道、不锈钢板通风管道、铝板通风管道、塑料通风管道等5个分项工程在进行计量时，按设计图示内径尺寸以展开面积计算。玻璃钢通风管道、复合型风管。工程量是按设计图示外径尺寸以展开面积计算。

【习题·多选】依据《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)的规定，风管工程计量中风管长度一律以设计图示中心线长度为准。风管长度中包括( )。

- A. 弯头长度
- B. 三通长度
- C. 天圆地方长度
- D. 部件长度
- E. 变径管长度

【答案】ABCE

【解析】风管长度一律以设计图示中心线长度为准(主管与支管以其中心线交点划分)，包括弯头、三通、变径管、天圆地方等管件的长度，但不包括部件所占的长度。

【习题·单选】根据《通用安装工程工程量计算规范》，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】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。

【习题·单选】《通用安装工程工程量计算规范》电气工程量计算规则正确的是( )。

- A. 架空线路与设备连接预留长度1.5m
- B. 导线进入箱、柜预留长度0.5m
- C. 电缆进入建筑物预留长度1.0m
- D. 接地母线预留长度为全长的3.9%

【答案】D

【解析】架空线路与设备连接预留长度0.5m；导线进入箱、柜预留长度为宽+高；电缆进入建筑物预留长度2.0m。

【习题·单选】依据安装工程计量规范，电气配线配管计算说法正确的是( )。

- A. 配管配线安装扣除管路中间接线箱(盒)、开关盒所占长度
- B. 导管长度每大于30m无弯曲，需增设接线盒
- C. 配管安装中不包含凿槽、刨沟
- D. 配线进入箱、柜预留长度为开关箱(柜)面尺寸的长+宽+高

【答案】C

【解析】配管、线槽安装不扣除管路中间的接线箱(盒)、灯头盒、开关盒所占长度。

配线保护管遇到下列情况之一时，应增设管路接线盒和拉线盒：①导管长度每大于40m，无弯曲；②导管长度每大于30m，有1个弯曲；③导管长度每大于20m，有2个弯曲；④导管长度每大于10m，有3个弯曲。

配管安装中不包括凿槽、刨沟，应按相关项目编码列项。

配线进入箱、柜预留长度为开关箱(柜)面尺寸的宽+高

【习题·单选】电缆敷设有敷设弛度、波浪弯度几交叉时，电缆预留长度应为( )倍电缆全长。

- A. 1.5%
- B. 2.5%
- C. 3.9%
- D. 3.5%

【答案】B

【解析】电缆敷设有敷设弛度、波浪弯度几交叉时，电缆预留长度应按照电缆全长的2.5%计算。

【习题·多选】电气设备安装工程适用于10KV以下变配电设备及线路的安装工程、车间动力电气



设备及电气照明，包括（ ）。

- A. 变压器安装
- B. 配电装置安装
- C. 母线安装
- D. 防雷及接地装置安装
- E. 脚手架安装

【答案】 ABCD

【解析】电气设备安装工程适用于10KV以下变配电设备及线路的安装工程、车间动力电气设备及电气照明、防雷及接地装置安装、配管配线、电气调试等，包括变压器安装、配电装置安装、母线安装、控制设备及低压电气安装、蓄电池安装、电机检查接线及调试、滑触线装置安装、电缆安装、防雷及接地装置、10KV以下架空配电线路、配管、配线、照明器具安装、附属工程、电气调整试验等分部工程。

### 第三节 计算机辅助工程量计算

【习题·多选】下列属于 BIM 技术在发承包阶段应用的包括（ ）。

- A. 工程量清单编制
- B. 成本计划管理
- C. 最高投标报价编制
- D. 设计概算的编审
- E. 投标限价编制

【答案】 ACE

【解析】建设项目发承包阶段是 BIM 应用最集中的环节之一，主要包括工程量清单编制、最高投标报价编制、投标限价编制等。成本计划管理属于施工阶段的应用。设计概算的编审属于设计阶段的应用。

【习题·多选】下列属于 BIM 技术特点的是（ ）。

- A. 不可出图性
- B. 协调性
- C. 参数化
- D. 数字化
- E. 可视化

【答案】 BCE

【解析】BIM 技术具有可视化、一体化、参数化、协调性、模拟性、优化性、可出图性和信息完备性八大特点。

