

第四章 通用设备工程

考点一：机械设备安装

例题解析

【例 1】机械设备按使用范围可分为通用机械设备和专用机械设备，下列设备中属于专用机械设备的是（ ）。

- A. 铸造设备
- B. 锻压设备
- C. 过滤设备
- D. 压缩机

【答案】C

【解析】本题考查的是机械设备的分类。专用机械设备指专门用于石油化工生产或某个生产方面的专用机械设备，如干燥、过滤、压滤机械设备，污水处理、橡胶、化肥、医药加工机械设备，炼油机械设备，胶片生产机械设备等。

【例 2】适用于有强烈振动和冲击的重型设备在基础上固定所采用的地脚螺栓为（ ）。

- A. 活动地脚螺栓
- B. 固定地脚螺栓
- C. 胀锚地脚螺栓
- D. 粘接地脚螺栓

【答案】A

【解析】本题考查的是机械设备安装。活动地脚螺栓适用于有强烈振动和冲击的重型设备。固定地脚螺栓适用于没有强烈振动和冲击的设备。胀锚地脚螺栓常用于固定静置的简单设备或辅助设备。

【例 3】适用于有强烈振动和冲击的重型设备，且是一种可拆卸的地脚螺栓。这种螺栓为（ ）。

- A. 短地脚螺栓
- B. 长地脚螺栓
- C. 胀锚地脚螺栓
- D. 粘接地脚螺栓

【答案】B

【解析】本题考查的是机械设备安装。活动地脚螺栓又称长地脚螺栓，是一种可拆卸的地脚螺栓，适用于有强烈振动和冲击的重型设备。

【例 4】既能承受主要负荷又能承受设备运行时产生强连续振动的垫铁是（ ）。

- A. 三角形垫铁
- B. 矩形垫铁
- C. 梯形垫铁
- D. 菱形垫铁

【答案】B

【解析】本题考查的是机械设备安装。平垫铁，又称矩形垫铁，用于承受主要负荷和较强连续振动的设备。

【例 5】机械设备安装工程中，常用于固定静置的简单设备或辅助设备的地脚螺栓为（ ）。

- A. 长地脚螺栓
- B. 可拆卸地脚螺栓
- C. 活动地脚螺栓
- D. 胀锚地脚螺栓

【答案】D

【解析】本题考查的是机械设备安装。胀锚地脚螺栓中心到基础边沿的距离不小于 7 倍的胀锚直径，安装胀锚的基础强度不得小于 10MPa。常用于固定静置的简单设备或辅助设备。

【例 6】清洗设备及装配件表面的除锈油脂，宜采用的清洗方法有（ ）。

- A. 对中小型形状复杂的装配件采用多步清洗法或浸、涮结合法



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- B. 对形状复杂、污垢严重、清洗要求高的装配件采用浸一喷联合清洗
- C. 对装配件的最后清洗，采用超声波装置，用溶剂油清洗
- D. 对精密零件、滚动轴承等采用清洗剂进行喷洗

【答案】ABC

【解析】本题考查的是机械设备的分类。对精密零件、滚动轴承等不得用喷洗法。

例题解析

【例 1】具有全封闭式机壳，被输送的物料在机壳内移动，不污染环境，能防止灰尘逸出的固体输送设备是（ ）。

- A. 平行带式输送机
- B. 转斗输送机
- C. 鳞板输送机
- D. 埋刮板输送机

【答案】D

【解析】本题考查的是固体输送设备。埋刮板输送机的主要优点是全封闭式的机壳，被输送的物料在机壳内移动，不污染环境，能防止灰尘逸出，或者采用惰性气体保护被输送物料。埋刮板输送机可以输送粉状的、小块状的、片状和粒状的物料，还能输送需要吹洗的有毒或有爆炸性的物料及除尘器收集的滤灰等。

【例 2】某输送机结构简单，安装、运行、维护方便，节省能量，操作安全可靠，使用寿命长，在规定距离内每吨物料运费较其他设备低。此种输送设备为（ ）。

- A. 斗式输送机
- B. 链式输送机
- C. 螺旋输送机
- D. 带式输送机

【答案】D

【解析】本题考查的是固体输送设备。带式输送机结构简单，安装、运行、维护方便，节省能量，操作安全可靠，使用寿命长，在规定距离内每吨物料运费较其他设备低。

【例 3】既可以在水平方向运输物料，也可以按一定倾斜角度向上或向下运输物料，且结构简单，经济性能好的固体输送设备是（ ）。

- A. 斗式提升机
- B. 带式输送机
- C. 链式输送机
- D. 螺旋输送机

【答案】B

【解析】本题考查的是固体输送设备。带式输送机可以做水平方向的运输，也可以按一定倾斜角向上或向下运输。带式输送机结构简单，运行、安装、维修方便，节省能量，操作安全可靠，使用寿命长。带式输送机经济性好，在规定的距离内，每吨物料运输费用较其他类型的运输设备低。

【例 4】对于提升倾角较大的散装固体物料，其使用的输送设备有（ ）。

- A. 振动输送机
- B. 斗式输送机
- C. 斗式提升机
- D. 带式输送机

【答案】BC

【解析】本题考查的是固体输送设备和电梯。对于提升倾角大于 20° 的散装固体物料，大多数标准输送机受到限制。通常采用提升输送机，包括斗式提升机、斗式输送机、转斗式输送机和吊斗式提升机等几种类型。

例题解析

【例 1】具有绝对不泄漏的优点，最适合输送和计量易燃易爆、强腐蚀、剧毒、有放射性和贵重液体的泵为（ ）。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- A. 隔膜计量泵
- B. 柱塞计量泵
- C. 气动计量泵
- D. 齿轮计量泵

【答案】A

【解析】本题考查的是泵。隔膜计量泵具有绝对不泄漏的优点，最适合输送和计量易燃易爆、强腐蚀、剧毒、有放射性和贵重的液体。

【例 2】风机安装完毕后需进行试运转，风机试运转时应符合的要求为（ ）。

- A. 以电动机带动的风机经一次启动后即可直接进入运转
- B. 风机运转达到额定转速后，应将风机调理到设计负荷
- C. 风机启动后，不得在临界转速附近停留
- D. 风机的润滑油冷却系统中的冷却水压力应高于油压

【答案】C

【解析】本题考查的是风机。选项 A，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，并检查转子与机壳等确无摩擦和不正常声响后，方得继续运转；选项 B，风机运转达到额定转速后，应将风机调理到最小负荷；选项 D，风机的润滑油冷却系统中的冷却水压力必须低于油压。

【例 3】排出压力可高达 18MPa，主要用于流量较大、扬程较高的城市给水、矿山排水和输油管线的泵为（ ）。

- A. 蜗壳式多级离心泵
- B. 单级双吸离心泵
- C. 离心式井泵
- D. 分段式多级离心水泵

【答案】A

【解析】本题考查的是泵。中开式多级离心泵，又称蜗壳式多级离心泵。主要用于流量较大、扬程较高的城市给水、矿山排水和输油管线，排出压力可高达 18MPa。

【例 4】气流速度低、损失小、效率高，从低压到超高压范围均适用，属于容积式压缩机。该压缩机为（ ）。

- A. 离心式压缩机
- B. 回转式压缩机
- C. 活塞式压缩机
- D. 透平式压缩机

【答案】C

【解析】本题考查的是压缩机。按作用原理，压缩机分为容积式和透平式两种，在容积式压缩机中，活塞式压缩机气流速度低、损失小、效率高；压力范围广，从低压到超高压范围均适用。

【例 5】离心式深井潜水泵与离心式深井泵的共同特点有（ ）。

- A. 泵与电动机制成一体
- B. 泵的扬程高，需较长的出水管
- C. 需要较长的传动轴
- D. 均为多级离心泵

【答案】D

【解析】本题考查的是泵。选项 A 属于潜水泵的特点；选项 B 错误，深井泵和深井潜水泵的扬程都不高；选项 C 错误，深井潜水泵无须很长的传动轴。

【例 6】既适用于输送腐蚀性、易燃、易爆、剧毒及贵重液体，也适用于输送高温、高压、高熔点液体，广泛用于石化及国防工业的泵为（ ）。

- A. 无填料泵
- B. 离心式耐腐蚀泵



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- C. 筒式离心泵
D. 离心式杂质泵

【答案】A

【解析】本题考查的是泵。屏蔽泵又称为无填料泵，由于屏蔽泵可以保证绝对不泄漏，因此特别适用于输送腐蚀性、易燃易爆、剧毒、有放射性及极为贵重的液体；也适用于输送高压、高温、低温及高熔点的液体；所以广泛应用于化工、石油化工、国防工业等行业。

【例 7】与离心式通风机相比，轴流式通风机的使用特点为（ ）。

- A. 风压高、流量小
B. 体积较大
C. 动叶、导叶可调节
D. 经济性较差

【答案】C

【解析】本题考查的是风机。轴流式通风机具有流量大、风压低、体积小特点，轴流通风机的动叶或导叶常做成可调节的，即安装角可调，使用范围和经济性能均比离心式通风机好。

【例 8】按照作用原理分类，泵可分为动力式泵、容积式泵及其他类型泵。下列属于动力式泵的有（ ）。

- A. 轴流泵
B. 转子泵
C. 旋涡泵
D. 齿轮泵

【答案】AC

【解析】本题考查的是泵。动力式泵包括离心泵、轴流泵、混流泵、旋涡泵。

【例 9】风机安装完毕后应进行试运转，风机运转时，正确的操作方法有（ ）。

- A. 以电动机带动风机应经一次启动立即停止运转的试验
B. 风机启动后应在临界转速附近停留一段时间，已检查风机的状况
C. 风机停止运转后，待轴承回油温度降到小于 45℃后，才能停止油泵工作
D. 风机润滑油冷却系统中的冷却水压力必须低于油压

【答案】ACD

【解析】本题考查的是风机。选项 B 错误，风机启动后，不得在 1 临界转速附近停留。

【例 10】与活塞式压缩机相比，透平式压缩机的主要性能特点有（ ）。

- A. 气流速度高、损失大
B. 小流量、超高压范围不适用
C. 流量不随出口压力变化
D. 外形尺寸及重量较小，结构简单

【答案】ABD

【解析】本题考查的是压缩机。透平式特点：①气流速度高，损失大；②小流量，超高压范围不适用；③流量和出口压力变化由性能曲线决定，若出口压力过高，机组则进入喘振工况而无法运行；④旋转零部件常用高强度合金钢；⑤外形尺寸及重量较小，结构简单，易损件少，排气均匀无脉动，气体中不含油。

例题解析

【例 1】燃料来源广，价格低，便于因地制宜采取不同结构的工业炉是（ ）。

- A. 回转炉
B. 电阻炉
C. 室式炉
D. 环形炉

【答案】A



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是工业炉和煤气发生设备。火焰炉的燃料来源广，价格低，便于因地制宜采取不同的结构，有利于降低生产费用，回转炉属于火焰炉。

【例 2】煤气洗涤塔的组成有（ ）。

- A. 塔体
- B. 塔板
- C. 再沸器
- D. 冷凝器

【答案】ABCD

【解析】本题考查的是工业炉和煤气发生设备。洗涤塔与精馏塔相似，由塔体、塔板、再沸器、冷凝器组成。

例题解析

【例 1】真空炉、高频及中频感应炉按设计图示数量以（ ）计算。

- A. 套
- B. 个
- C. 台
- D. 部

【答案】C

【解析】本题考查的是机械设备安装工程计量。电弧炼钢炉、无芯工频感应电炉、电阻炉、真空炉、高频及中频感应炉等，按设计图示数量以“台”计算。

【例 2】落砂设备、清理设备、金属型铸造设备是按设计图示数量以（ ）计算。

- A. 个
- B. 台
- C. 套
- D. 部

【答案】BC

【解析】本题考查的是机械设备安装工程计量。砂处理设备、造型设备、制芯设备、落砂设备、清理设备、金属型铸造设备，按设计图示数量以“台(套)”计算。

考点二：热力设备安装

例题解析

【例 1】容量是锅炉的主要性能指标之一，热水锅炉容量单位是（ ）。

- A. t / h
- B. MW
- C. kg / (m² · h)
- D. kJ / (m² · h)

【答案】B

【解析】本题考查的是锅炉的主要性能指标。对于热水锅炉用额定热功率来表明其容量的大小，单位是 MW。

【例 2】反映热水锅炉工作强度的指标是（ ）。

- A. 额定热功率
- B. 额定工作压力
- C. 受热面发热率
- D. 锅炉热效率

【答案】C

【解析】本题考查的是锅炉的主要性能指标。锅炉受热面蒸发率或发热率是反映锅炉工作强度的指标，其数值越大，表示传热效果越好，锅炉所耗金属量越少。

【例 3】衡量蒸汽锅炉热经济性的指标是（ ）。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- A. 蒸发量
- B. 蒸汽压力和温度
- C. 受热面蒸发率
- D. 锅炉热效率

【答案】D

【解析】本题考查的是锅炉的主要性能指标。锅炉热效率是表明锅炉热经济性的指标。

例题解析

【例 1】下列有关工业锅炉本体安装说法正确的是（ ）。

- A. 锅筒内部装置的安装应在水压试验合格后进行
- B. 水冷壁和对流管束一端为焊接、另一端为胀接时，应先胀后焊
- C. 铸铁省煤器整体安装完后进行水压试验
- D. 对流过热器大多安装在锅炉的顶部

【答案】A

【解析】本题考查的是工业锅炉本体安装。选项 B，水冷壁和对流管束一端为焊接、另一端为胀接时，应先焊后胀；选项 C，铸铁省煤器安装前，应逐根(或组)进行水压试验，可避免锅炉水压试验时发生泄漏而拆换管的麻烦；选项 D，对流过热器大都垂直悬挂于锅炉尾部。

【例 2】通常由支承架、带法兰的铸铁翼片管、铸铁弯头或蛇形管等组成，安装在锅炉尾部烟管中的设备是（ ）。

- A. 省煤器
- B. 空气预热器
- C. 过热器
- D. 对流管束

【答案】A

【解析】本题考查的是工业锅炉本体安装。省煤器通常由支承架、带法兰的铸铁翼片管、铸铁弯头或蛇形管等组成，安装在锅炉尾部烟管中，水进入省煤器后，经与高温烟气换热使水温提高。

【例 3】锅炉本体安装时，对流式过热器安装的部位应为（ ）。

- A. 水平悬挂于锅炉尾部
- B. 垂直悬挂于锅炉尾部
- C. 包覆于炉墙内壁上
- D. 包覆于锅炉的炉顶部

【答案】B

【解析】本题考查的是工业锅炉本体安装。对流过热器大都垂直悬挂于锅炉尾部，辐射过热器多半装于锅炉的炉顶部或包覆于炉墙内壁上。

【例 4】锅炉安全附件安装中，常用的水位计有玻璃管式、磁翻柱液位计以及（ ）。

- A. 波纹管式水位计
- B. 弹簧式水位计
- C. 杠杆式水位计
- D. 平板式水位计

【答案】D

【解析】本题考查的是工业锅炉本体安装。常用的水位计有玻璃管式、平板式、双色、磁翻柱液位计以及远程水位显示装置等。

例题解析

【例 1】根据生产工艺要求，烟气除尘率达到 85% 左右既满足要求，可选用没有运动部件，结构简单、造价低、维护管理方便，且广泛应用的除尘设备是（ ）。

- A. 麻石水膜除尘器



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

B. 旋风水膜除尘器

C. 旋风除尘器

D. 静电除尘器

【答案】C

【解析】本题考查的是烟气净化设备。旋风除尘器结构简单、处理烟气量大，没有运动部件、造价低、维护管理方便，除尘效率一般可达 85% 左右，是工业锅炉烟气净化中应用最广泛的除尘设备。

【例 2】锅炉水处理方法的选择要根据水质情况选定，当地下水用于工业锅炉时，应采取的处理方法为（ ）。

A. 除碱

B. 软化、除碱

C. 除盐

D. 软化、除盐

【答案】B

【解析】本题考查的是锅炉系统的水处理设备。不同的水源水质，要求不同的水处理方法，如果使用地下水，则碱度较高，除软化外还需要除碱。

【例 3】锅炉给水处理时，水中溶解氧的去除方法有热力除氧，此外还包括（ ）。

A. 磁力除氧

B. 真空除氧

C. 吸收除氧

D. 化学除氧

【答案】BD

【解析】本题考查的是锅炉系统的水处理设备。水中溶解氧除氧方法有热力除氧、真空除氧、解吸除氧、化学除氧。

【例 4】锅炉燃烧中产生的烟气除烟尘外，还含有 SO₂ 等污染物质。燃烧前对燃烧脱硫是防止 SO₂ 对大气污染的重要途径之一，主要包括（ ）。

A. 加入 CaO 制成型煤脱硫

B. 化学浸出法脱硫

C. 细菌法脱硫

D. 洗选法脱硫

【答案】BC

【解析】本题考查的是烟气净化设备。燃烧前燃料脱硫，可以采用化学浸出法、微波法、细菌脱硫，还可以将煤进行气化或者液化，转化为清洁的二次燃料，可达到脱硫的目的。

考点三：静置设备与工艺金属结构制作、安装

例题解析

【例 1】制造工艺生产设备应根据设备使用的环境确定所用的材料，在深冷操作中可采用的材料是（ ）。

A. 铸铁

B. 铝或铝合金

C. 铜或铜合金

D. 玻璃钢

【答案】C

【解析】本题考查的是静置设备的分类。在深冷操作中可采用铜和铜合金；在腐蚀严重或产品纯度要求高的场合使用不锈钢、不锈复合板或铝制造设备；不承压的塔节或容器可采用铸铁。

【例 2】仅限毒性程度为极度和高度危害介质的中压力容器为（ ）压力容器。

A. 第一类

B. 第二类

C. 第三类



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

D. 第四类

【答案】C

【解析】本题考查的是静置设备的分类。仅限毒性程度为极度和高度危害介质的中压力容器为第三类压力容器。

例题解析

【例 1】填料是填料塔的核心，填料塔操作性能的好坏与所用的填料有直接关系。下列有关填料的要求正确的是（ ）。

- A. 填料不可采用铜、铝等金属材质制作
- B. 填料对于气、液介质都有良好的化学稳定性
- C. 填料应有较大密度
- D. 填料应有较小的比表面积

【答案】B

【解析】本题考查的是塔器。为使填料塔发挥良好的效能，填料应符合以下要求：①有较大的比表面积。②有较高的空隙率。③从经济、实用及可靠的角度出发，还要求单位体积填料的重量轻、造价低，坚固耐用，不易堵塞，有足够的力学强度，对于气、液两相介质都有良好的化学稳定性等。

【例 2】在相同容积下，表面积最小，承压能力最好的容器是（ ）。

- A. 矩形容器
- B. 圆筒形容器
- C. 球形容器
- D. 管式容器

【答案】C

【解析】本题考查的是容器。球形容器由数块弓形板拼焊而成，承压能力好。

【例 3】传热面积大、传热效率好，且结构简单，操作弹性较大，在高温、高压的大型装置上使用的换热器是（ ）。

- A. 套管式换热器
- B. 蛇管式换热器
- C. 板片式换热器
- D. 列管式换热器

【答案】D

【解析】本题考查的是换热设备。列管式换热器，主要优点是单位体积所具有的传热面积大以及传热效果好，且结构简单、制造的材料范围广、操作弹性较大。因此在高温、高压的大型装置上多采用列管式换热器。

【例 4】该塔突出的优点是结构简单、金属耗量小、总价低，主要缺点是操作弹性范围较窄、小孔易堵塞，此塔为（ ）。

- A. 泡罩塔
- B. 筛板塔
- C. 喷射塔
- D. 浮阀塔

【答案】B

【解析】本题考查的是塔器。筛板塔的突出优点是结构简单，金属耗量小，造价低廉；气体压降小，板上液面落差也较小，其生产能力及板效率较泡罩塔高。

【例 5】传热系数较小，传热面受到容器限制，只适用于传热量不大的场合，该换热器为（ ）。

- A. 夹套式换热器
- B. 蛇管式换热器
- C. 列管式换热器
- D. 板片式换热器

【答案】A



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是换热设备。夹套式换热器传热系数较小，传热面受到容器限制，只适用于传热量不大的场合。

【例 6】为了充分发挥填料塔的传质效能，填料应符合的要求有（ ）。

- A. 较大的比表面积
- B. 良好的湿润性能
- C. 气液通过能力小
- D. 较高的空隙率

【答案】ABD

【解析】本题考查的是塔器。填料应符合以下要求：①有较大的比表面积，还要有良好的润湿性；②有较高的空隙率；③从经济、使用及可靠的角度出发，还要求单位体积填料的质量轻、造价低，加固耐用，不易堵塞，有足够的力学强度，对于气、液两相介质都有很好的化学稳定性。

例题解析

【例 1】（ ）是先将罐底铺设焊好后，焊缝经无损探伤及严密性试验合格后，将罐壁的第一圈板逐块分别与底板垂直对接并施焊。

- A. 机械正装法
- B. 抱杆倒装法
- C. 卷装法
- D. 充气升顶法

【答案】A

【解析】本题考查的是金属油罐的制作和安装。机械正装法是先将罐底铺设焊好后，焊缝经无损探伤及严密性试验合格后，将罐壁的第一圈板逐块分别与底板垂直对接并施焊。

【例 2】根据油罐结构的不同，可选用充气顶升法安装的金属油罐类型有（ ）。

- A. 卧式油罐
- B. 内浮顶油罐
- C. 拱顶油罐
- D. 无力矩顶油罐

【答案】BCD

【解析】本题考查的是金属油罐的制作和安装。卧式油罐不适合使用充气顶升法施工，适宜用整体卷装法。

例题解析

【例 1】组装速度快，组装应力小，不需要很大的吊装机械和太大的施工场地，适用任意大小球罐拼装，但高空作业量大。该组装方法是（ ）。

- A. 分片组装法
- B. 拼大片组装法
- C. 环带组装法
- D. 分带分片混合组装法

【答案】A

【解析】本题考查的是球罐的安装施工。采用分片组装法的优点是施工准备工作量少，组装速度快，组装应力小，而且组装精度易于掌握，不需要很大的吊装机械，也不需要太大的施工场地；缺点是高空作业量大，需要相当数量的夹具，全位置焊接技术要求高，而且焊工施焊条件差，劳动强度大。

【例 2】球罐水压试验过程中要进行基础沉降观测，并做好实测记录。正确的观测时点为（ ）。

- A. 充水前
- B. 充水到 1 / 2 球罐本体高度
- C. 充满水 24h
- D. 放水后

【答案】ACD



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是球罐的安装施工。球罐水压试验过程中要进行基础沉降观测，观测应分别在充水前、充水到 1/3 球罐本体高度、充水到 2/3 球罐本体高度、充满水 24h 和放水后各个阶段进行观测，并做好实测记录。

例题解析

【例 1】气柜施工过程中，根据焊接规范要求，应对焊接质量进行检验，以下操作正确的是（ ）。

- A. 气柜壁板所有对焊焊缝均应作真空试漏试验
- B. 下水封的焊缝应进行注水试验
- C. 水槽壁对接焊缝应作氨气渗漏试验
- D. 气柜底板焊缝应作煤油渗透试验

【答案】B

【解析】本题考查的是湿式气柜的制作、安装施工方法。气柜壁板所有对焊焊缝均应经煤油渗透试验，水槽壁对接焊缝应进行无损探伤检查，气柜底板应作严密性试验。

【例 2】气柜施工过程中，其壁板所有对焊焊缝均应进行的试验为（ ）。

- A. 压缩空气试验
- B. 煤油渗透试验
- C. 真空试漏试验
- D. 氨气渗漏试验

【答案】B

【解析】本题考查的是湿式气柜的制作、安装施工方法。气柜壁板所有对焊焊缝均应经煤油渗透试验。

例题解析

【例 1】塔柱对接焊缝用（ ）检查，如有可疑点，再用（ ）复查。

- A. 超声波 100%、X 射线
- B. 渗透法探伤、磁粉探伤
- C. x 射线、超声波 100%
- D. 磁粉探伤、渗透法探伤

【答案】A

【解析】本题考查的是工艺金属结构的制作和安装。对接焊缝用超声波 100% 检查，如有疑点，再用 X 射线复查，按焊缝总数的 25% 检查。

【例 2】塔架制作属于金属结构工程范围，其中不包括（ ）内容。

- A. 焊接
- B. 焊缝检查
- C. 组对
- D. 力学性能检验

【答案】D

【解析】本题考查的是工艺金属结构的制作和安装。塔架制作属于金属结构工程范围，主要包括钢材检查、焊接、焊缝检查、组对、刷油防腐等内容。

例题解析

【例 1】（ ）通常能确定表面开口缺陷的位置、尺寸和形状。

- A. 渗透检测
- B. 涡流检测
- C. 磁粉检测
- D. 超声检测

【答案】A

【解析】本题考查的是石油化工静设备无损探测。渗透检测通常能确定表面开口缺陷的位置、尺寸和形状，涡流检测和磁粉检测确定表面及近表面缺陷，超声检测确定缺陷的位置和相对尺寸。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【例 2】下列工程量计算中，不是以“台”为计量单位的是（ ）。

- A. 整体容器安装
- B. 整体塔器安装
- C. 热交换器类设备安装
- D. 火柜及排气筒制作安装

【答案】D

【解析】本题考查的是静置设备工程计量。火柜及排气筒制作安装以“座”为计量单位。

考点四：消防工程

例题解析

【例 1】下列有关消防水泵接合器的作用说法正确的是（ ）。

- A. 灭火时通过消防水泵接合器接消防水带向室外供水灭火
- B. 火灾发生时消防车通过水泵接合器向室内管网供水灭火
- C. 灭火时通过水泵接合器给消防车供水
- D. 火灾发生时通过水泵接合器控制泵房消防水泵

【答案】B

【解析】本题考查的是消火栓灭火系统。当室内消防用水量不能满足消防要求时，消防车可通过水泵接合器向室内管网供水灭火。

【例 2】下列可燃性液体发生火灾时，可采用普通蛋白泡沫灭火剂的是（ ）。

- A. 乙醇
- B. 丙酮
- C. 醋酸乙酯
- D. 柴油

【答案】D

【解析】本题考查的是泡沫灭火系统。低倍数泡沫灭火系统主要用于扑救原油、汽油、煤油、柴油、甲醇、丙醇等 B 类的火灾。

【例 3】水压高、水量大并具有冷却、室熄、乳化、稀释作用，不仅用于灭火还可控制火势，主要用于保护火灾危险较大、扑救难度大的专用设备或设施的灭火系统为（ ）。

- A. 水幕系统
- B. 水喷雾灭火系统
- C. 自动喷水雨淋系统
- D. 重复启闭预作用灭火系统

【答案】B

【解析】本题考查的是喷水灭火系统。水喷雾灭火系统主要用于保护火灾危险性大，火灾扑救难度大的专用设备或设施。

【例 4】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 1%~2% 的坡度，坡向立管

【答案】A

【解析】本题考查的是喷水灭火系统。选项 B 错误，管道的安装顺序为先配水干管、后配水管和水支管。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；公称通径大于 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，坡向立管。

【例 5】具有冷却、乳化、稀释等作用，且不仅可以用于灭火，还可以用来控制火势及防护冷却的灭火系统为（ ）。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- A. 自动喷水湿式灭火系统
- B. 自动喷水干式灭火系统
- C. 水喷雾灭火系统
- D. 水幕灭火系统

【答案】C

【解析】本题考查的是喷水灭火系统。由于水喷雾具有的冷却、窒息、乳化、稀释作用，使该系统的用途广泛，不仅可以用于灭火，还可以用于控制火势及防护冷却等方面。

【例 6】从环保的角度来看，较为理想的灭火剂为（ ）。

- A. 二氧化碳灭火系统
- B. 七氟丙烷灭火系统
- C. IG541 混合气体灭火系统
- D. 热气溶胶预制灭火系统

【答案】C

【解析】本题考查的是气体灭火系统。IG541 混合气体灭火系统从环保的角度来看，是一种较为理想的灭火剂。

【例 7】绝热性能好、无毒、能消烟、能排除有毒气体，灭火剂用量和水用量少，水渍损失少，灭火后泡沫易清除，但不能扑救立式油罐内火灾的泡沫灭火系统为（ ）。

- A. 高倍数泡沫灭火系统
- B. 中倍数泡沫灭火系统
- C. 氟蛋白泡沫灭火系统
- D. 成膜氟蛋白泡沫灭火系统

【答案】A

【解析】本题考查的是系统的分类及使用范围。高倍数泡沫灭火剂的用量和水用量仅为低倍数泡沫灭火用量的 1 / 20，水渍损失小，灭火效率高，灭火后泡沫易于清除。但不能用于扑救立式油罐内的火灾。

【例 8】某 14 层塔式住宅楼，每层设置 6 户、建筑面积 640m²，其室内消火栓系统可设一根竖管，应采用（ ）。

- A. 单阀单出口消火栓
- B. 单阀双出口消火栓
- C. 双阀双出口消火栓
- D. 双阀单出口消火栓

【答案】C

【解析】本题考查的是消火栓灭火系统。18 层及以下，每层不超过 8 户、建筑面积不超过 650m² 的塔式住宅，当设两根消防竖管有困难时，可设一根竖管，但必须采用双阀双出口消火栓。

【例 9】下列自动喷水灭火系统中，采用闭式喷头的有（ ）。

- A. 自动喷水湿式灭火系统
- B. 自动喷水干湿两用灭火系统
- C. 自动喷水雨淋灭火系统
- D. 自动喷水预作用灭火系统

【答案】AD

【解析】本题考查的是喷水灭火系统。自动喷水湿式灭火系统由闭式喷头、水流指示器、湿式自动报警阀组、控制阀及管路系统组成。自动喷水预作用系统由火灾探测系统、闭式喷头、预作用阀、充气设备和充以有压或无压气体的钢管等组成。

【例 10】依据《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856--2013 的规定，消防工程工程量计量时，下列装置按“组”计算的有（ ）。

- A. 消防水炮
- B. 报警装置



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

C. 末端试水装置

D. 温感式水幕装置

【答案】BCD

【解析】本题考查的是消防工程计量。消防水炮按“台”计量；报警装置、温感式水幕装置按型号、规格以“组”计算；末端试水装置按规格、组装形式以“组”计算。

考点五：电气照明及动力设备工程

例题解析

【例 1】某光源在工作中辐射的紫外线较多，产生很强的白光，有“小太阳”美称。这种光源是（ ）。

A. 高压水银灯

B. 高压钠灯

C. 氙灯

D. 卤钨灯

【答案】C

【解析】本题考查的是常用电光源及特性。氙灯是采用高压氙气放电产生很强白光的光源，和太阳光相似，故显色性很好，发光效率高，功率大，有“小太阳”的美称。

【例 2】某光源发光效率达 $200\text{lm}/\text{w}$ ，是电光源中光效最高的一种光源，寿命也最长，具有不炫目特点，是太阳能路灯照明系统的最佳光源。这种电源是（ ）。

A. 高压钠灯

B. 卤钨灯

C. 金属卤化物灯

D. 低压钠灯

【答案】D

【解析】本题考查的是常用电光源及特性。低压钠灯的发光效率可大 $200\text{lm}/\text{W}$ ，是电光源中光效最高的一种光源，寿命也最长，还具有不炫目的特点。

【例 3】它是电光源中光效最高的一种光源，也是太阳能路灯照明系统的最佳光源。它视见分辨率高，对比度好，特别适用于高速公路、市政道路、公园、庭院等照明场所。这种电光源是（ ）。

A. 低压钠灯

B. 高压钠灯

C. 氙灯

D. 金属卤化物灯

【答案】A

【解析】本题考查的是常用电光源及特性。低压钠灯是电光源中光效最高的一种光源，也是太阳能路灯照明系统的最佳光源。它视见分辨率高，对比度好，特别适用于高速公路、市政道路、公园、庭院等照明场所。

【例 4】常见电光源中，属于气体放电发光电光源的是（ ）。

A. 卤钨灯

B. 荧光灯

C. 汞灯

D. 钠灯

【答案】BCD

【解析】本题考查的是常用电光源及特性。气体放电发光电光源(如荧光灯、汞灯、钠灯、金属卤化物灯等)。

例题解析

【例 1】当电机容量较大时，为了降低启动电流，常采用减压启动。其中采用电路中串入电阻来降低启动电流的启动方法是（ ）。

A. 绕线转子异步电动机启动



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- B. 软启动
- C. 星—三角启动
- D. 自耦减压启动控制柜减压启动

【答案】A

【解析】本题考查的是电动机种类和安装。为了减小启动电流，绕线转子异步电动机采用在转子电路中串入电阻的方法启动，这样不仅降低了启动电流，而且提高了启动转矩。

【例 2】电动机铭牌标出的额定功率指（ ）。

- A. 电动机输入的总功率
- B. 电动机输入的电功率
- C. 电动机轴输出的机械功率
- D. 电动机轴输出的总功率

【答案】C

【解析】本题考查的是电动机种类和安装。电动机铭牌标出的额定功率是指电动机轴输出的机械功率。

【例 3】能够满足电动机平稳启动，同时可靠性高、维护量小、参数设置简单的电动机启动方法是（ ）。

- A. 直接启动
- B. 软启动器启动
- C. 变频启动
- D. 星—三角启动

【答案】B

【解析】本题考查的是电动机种类和安装。软启动器除了完全能够满足电动机平稳启动这一基本要求外，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。

【例 4】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动机附近
- C. 采用熔断器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 1.1~1.25 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。

【答案】AB

【解析】本题考查的是电动机种类和安装。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，按电动机额定电流的 1.1~1.25 倍；采用熔断器(片)时，按电机额定电流的 1.5~2.5 倍。

【例 5】当电动机容量较大时，为降低启动电流，常用的减压启动方法有（ ）。

- A. 绕线转子同步电动机启动法
- B. 绕线转子异步电动机气动法
- C. 软启动器启动法
- D. 感应减压启动法

【答案】BCD

【解析】本题考查的是电动机的型号及选择。当电动机容量较大时，为了降低启动电流，常采用减压启动；绕线转子异步电动机气动法在转子电路中串入电阻启动，减小启动电流；软启动器，可以控制电动机的电压，使其在启动过程中逐渐地升高，很自然地限制启动电流。

例题解析

【例 1】当电路发生严重过载、短路以及失压等故障时，能自动切断故障电路，有效地保护串接在它们后面的电气设备为（ ）。

- A. 刀开关
- B. 转换开关
- C. 自动开关



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

D. 接近开关

【答案】C

【解析】本题考查的是常用低压电气设备。自动开关又称自动空气开关。当电路发生严重过载、短路以及失压等故障时，能自动切断故障电路，有效地保护串接在它们后面的电气设备。

【例 2】被用来限制机械运动的位置和行程，使运动机械按一定位置或行程自动停止、反向运动、变速运动或自动往返等的电气设备为（ ）。

A. 自动开关

B. 行程开关

C. 接近开关

D. 转换开关

【答案】B

【解析】本题考查的是常用低压电气设备。行程开关，通常这类开关被用来限制机械运动的位置和行程，使运动机械按一定位置或行程自动停止、反向运动、变速运动或自动往返等。

【例 3】常用低压电气设备中，磁力启动器除具有热继电器保护功能外，还具备的不同于接触器的功能为（ ）。

A. 频繁接通、分断电路

B. 可实现定时操作、联锁控制

C. 可控制正反转运行

D. 具有失电压和欠电压保护功能

【答案】C

【解析】本题考查的是常用低压电气设备。磁力启动器具有接触器的一切特点，所不同的是磁力启动器中有的有热继电器保护，而且有的能控制正反转运行，即有可逆运行功能。

【例 4】具有断路保护功能，能起到灭弧作用，还能避免相间短路，常用于容量较大负载上作短路保护。这种低压电器设备是（ ）。

A. 螺旋式熔断器

B. 瓷插式熔断器

C. 封闭式熔断器

D. 铁壳刀开关

【答案】C

【解析】本题考查的是熔断器。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。

【例 5】接点多、容量大，可以将一个输入信号变成一个或多个输出信号的继电器是（ ）。

A. 电流继电器

B. 温度继电器

C. 中间继电器

D. 时间继电器

【答案】C

【解析】本题考查的是继电器。中间继电器是将一个输入信号变成一个或多个输出信号的继电器，它的输入信号是通电和断电，它的输出信号是接点的接通或断开，用以控制各个电路。

【例 6】主要用于频繁接通、分断交、直流电路，控制容量大，其主要控制对象是电动机，广泛用于自动控制电路。该低压电气设备是（ ）。

A. 熔断器

B. 低压断路器

C. 继电器



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

D. 接触器

【答案】D

【解析】本题考查的是接触器。接触器是一种自动化的控制电器。接触器主要用于频繁接通、分断交、直流电路，控制容量大，可远距离操作，配合继电器可以实现定时操作、联锁控制、各种定量控制和失压及欠压保护，广泛应用于自动控制电路。

例题解析

【例 1】电气配管配线工程中，下列安装做法正确的是（ ）。

- A. 管与管的连接采用电焊对接
- B. 管子与电动机一般用焊接钢管连接
- C. 在条件允许情况下，电气管应敷设在热水管或蒸汽管下面
- D. 管内穿线应在土建施工喷浆粉刷之前进行

【答案】C

【解析】本题考查的是配管配线工程。选项 A 错误，管与管的连接采用丝扣连接，禁止采用电焊或气焊对焊连接。选项 B 错误，管子与电动机一般用蛇皮管连接。选项 D 错误，管内穿线应在土建施工喷浆粉刷之后进行。

【例 2】电气配管配线工程中，穿管配线正确的操作是（ ）。

- A. 管内穿线应在土建施工喷浆刷粉之前进行
- B. 同一设备的电机回路和无抗干扰要求的控制回路，可穿入同一管子内
- C. 同一交流回路的导线不得穿入同一管内
- D. 照明花灯所有回路不能穿入同一管内

【答案】B

【解析】本题考查的是穿管配线。选项 A 错误，穿线应在土建施工喷浆刷粉之后进行；选项 C 错误，交流与直流导线不得穿入同一管子内；选项 D 错误，照明花灯的所有回路可以穿入同一管内。

【例 3】配管配线工程中，对导线连接的基本要求正确的有（ ）。

- A. 接头电阻不应大于相同长度导线电阻的 1.05 倍
- B. 接头的机械强度不应小于导线机械强度的 80%
- C. 当导线连接为铝和铝时，不能采用熔焊法
- D. 当导线连接为铜和铝时，接头端线芯应镀锡

【答案】BD

【解析】本题考查的是导线的连接。选项 A 错误，接头电阻不应大于相同长度导线电阻；选项 C 错误，对于铝和铝的连接，如采用熔焊法，主要防止残余熔剂或熔渣的化学腐蚀。

【例 4】电线管连接时，禁止采用的连接方式为（ ）。

- A. 电焊连接
- B. 气焊连接
- C. 对焊连接
- D. 丝扣连接

【答案】ABC

【解析】本题考查的是配管配线工程。管与管的连接采用丝扣连接，禁止采用电焊或气焊对焊连接。用丝扣连接时，要加焊跨接地线。

例题解析

【例 1】接线箱、接线盒，按设计图示数量以（ ）计算。

- A. 米
- B. 套
- C. 个
- D. 组



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【答案】C

【解析】本题考查的是电气照明工程计量。接线箱、接线盒，按设计图示数量以“个”计算。

【例 2】中杆灯、高杆灯、桥栏杆灯，按设计图示数量以（ ）计算。

- A. 米
- B. 套
- C. 个
- D. 组

【答案】B

【解析】本题考查的是电气照明工程计量。中杆灯、高杆灯、桥栏杆灯等，按设计图示数量以“套”计算。

【例 3】依据《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856--2013 的规定，电气照明工程中按设计图示数量以“套”为计量单位的有（ ）。

- A. 荧光灯
- B. 接线箱
- C. 桥架
- D. 高度标志(障碍)灯

【答案】AD

【解析】本题考查的是电气照明工程计量。高度标志(障碍)灯、荧光灯按设计图示数量以“套”计算；接线箱、接线盒，按设计图示数量以“个”计算；桥架按设计图示尺寸以长度计算。

强化练习题

一、单项选择题

1. 在禁油条件下工作的零、部件及管路在安装前应进行（ ）。

- A. 酸洗
- B. 碱洗
- C. 脱脂
- D. 用溶剂油清洗

2. 在金属表面的常用除锈方法中，用细油石进行酸洗除锈的金属表面粗糙度为（ ）。

- A. 大于 50
- B. 6. 3~50
- C. 1. 6~3. 2
- D. 0. 2~0. 8

3. 适用于有强烈振动和冲击的重型设备的地脚螺栓是（ ）。

- A. 胀锚地脚螺栓
- B. 活动地脚螺栓
- C. 固定地脚螺栓
- D. 粘接地脚螺栓

4. 机械设备装配时，蜗轮蜗杆传动机构的不足之处为（ ）。

- A. 传动比小
- B. 传动效率低
- C. 传动不平稳，噪声大
- D. 不具备自锁功能

5. 下列设备不可以输送具有磨琢性物料的是（ ）。

- A. 振动输送机
- B. 斗式输送机
- C. 转斗式输送机



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- D. 鳞板输送机
6. 固体散料输送设备中，振动输送机的工作特点为（ ）。
- A. 能输送黏性强的物料
- B. 能输送具有化学腐蚀性或有毒的散状固体物料
- C. 能输送易破损的物料
- D. 能输送含气的物料
7. 一般单级离心水泵应用范围广，适用于输送温度在 80~100℃ 以下的清水以及（ ）。
- A. 腐蚀性液体
- B. 黏稠状液体
- C. 无腐蚀的液体
- D. 腐蚀性弱的液体
8. 采用微机、PWM 控制器等装置，以及速度、电流反馈系统，常用于超高层建筑物内的交流电动机电梯为（ ）。
- A. 双速电梯
- B. 三速电梯
- C. 高速电梯
- D. 调频解压调速电梯
9. 电梯缓冲器是用来吸收轿厢或对重装置动能的（ ）装置。
- A. 联动
- B. 制动
- C. 稳压
- D. 连接
10. 对于有减速器的曳引机，当顶层高度不够高时，其承重梁的安装形式为（ ）。
- A. 安装在机房楼板下面
- B. 安装在机房楼板上，但要在机房楼板上留一十字形孔洞
- C. 用高出机房的混凝土台把承重梁架起来
- D. 无具体规定
11. 国产离心泵的型号表示法中，100D45×8 表示（ ）。
- A. 泵的流量为 100m³/h，单级扬程为 45m 水柱，8 级分段多级离心水泵
- B. 泵的流量为 45×8=360m³/h，扬程为 100m 的多级式离心水泵
- C. 泵的吸入口直径为 100mm，总扬程为 45m 水柱，8 段多级离心水泵
- D. 泵的吸入口直径为 100mm，单级扬程为 45m 水柱，8 级分段式多级离心水泵
12. 电动机和泵制成一体，浸入水中进行抽吸和输送水的泵是（ ）。
- A. 离心泵
- B. 浅井泵
- C. 轴流泵
- D. 潜水泵
13. 将叶轮与电动机的转子直联成一体，浸没在被输送液体中工作，又称为无填料泵的泵是（ ）。
- A. 旋涡泵
- B. 离心泵
- C. 屏蔽泵
- D. 潜水泵
14. 离心式冷凝水泵是电厂的专用泵，多用于输送冷凝器内聚集的凝结水，其主要特点是（ ）。
- A. 有较高的扬程
- B. 流量随负荷变化



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- C. 有较高的气蚀性能
D. 有较高的耐磨性能
15. 具有绝对不泄漏的优点，最适合输送和计量易燃易爆、强腐蚀、剧毒、有放射性和贵重液体的泵是（ ）。
- A. 齿轮泵
B. 滑片泵
C. 电动往复泵
D. 隔膜计量泵
16. 螺杆泵的主要特点是（ ）。
- A. 液体沿轴向移动
B. 流量不均匀，脉动大
C. 流量随压力变化大
D. 运转时有振动和噪声
17. 通风机按（ ）分为容积式和透平式。
- A. 汽缸排列方式
B. 汽缸活塞作用方式
C. 作用原理
D. 排气量
18. 与离心式通风机相比，轴流式通风机具有的特点是（ ）。
- A. 流量小
B. 安装角可调
C. 体积大
D. 风压高
19. 与活塞式压缩机相比，透平式压缩机的显著特点为（ ）。
- A. 气流速度高，但损失大
B. 适用于小流量、超高压范围
C. 旋转部件无须用高强度合金钢
D. 结构较复杂，外形尺寸及重量较大
20. 刮板输送机以（ ）为单位计算。
- A. 组
B. 台
C. 个
D. 套
21. 锅炉本体主要由“锅”和“炉”组成，下列哪项不是“炉”所包括的设备（ ）。
- A. 省煤器
B. 煤斗
C. 炉排
D. 送风装置
22. 下列关于受热面蒸发率和受热面发热率叙述正确的是（ ）。
- A. 每平方米受热面每小时产生的蒸汽量称为锅炉受热面蒸发率
B. 每平方米受热面每小时产生的蒸汽量称为锅炉受热面的发热率
C. 受热面蒸发率数值越小，表示传热效果越好
D. 受热面的发热率数值越小，表示传热效果越好
23. 为了概略地衡量蒸汽锅炉的热经济性，其常用的热经济性指标除热效率以外，还包括（ ）。
- A. 蒸发量



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- B. 煤汽比
C. 受热面发热率
D. 受热面蒸发率
24. 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称（ ）。
- A. 传热效率
B. 热量利用率
C. 工作效率
D. 锅炉热效率
25. 额定蒸发量 $2t/h$ 的锅炉，其水位计和安全阀(不包括省煤器上的安全阀)的安装数量为（ ）。
- A. 一个水位计，一个安全阀
B. 一个水位计，至少两个安全阀
C. 两个水位计，一个安全阀
D. 两个水位计，至少两个安全阀
26. 在锅炉施工过程中，煮炉的目的是除掉锅炉中的油污和铁锈等，不能用来煮炉的药品是（ ）。
- A. 氢氧化钠
B. 碳酸钠
C. 磷酸三钠
D. 硫酸钙
27. 下列对煮炉的过程，表述错误的是（ ）。
- A. 煮炉时间通常为 $48\sim 72$ 小时
B. 煮炉的最后 48 小时宜使蒸汽压力保持在额定工作压力的 75%
C. 将煮炉用药品先调成 20% 浓度的水溶液，搅拌均匀
D. 加药前，操作地点附近要有清水
28. 额定蒸发量 $10t/h$ 的锅炉利用未受污染的地表水作水源，必须采取的水处理措施是（ ）。
- A. 锅外除碱
B. 锅外除盐
C. 锅外除氧
D. 锅外除铁
29. 依据《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856—2013 的规定，中压锅炉本体设备安装工程量计量时，按图示数量以“套”计算的项目是（ ）。
- A. 旋风分离器
B. 省煤器
C. 管式空气预热器
D. 炉排及燃烧装置
30. 在列管式换热器中，U 形管换热器的特点为（ ）。
- A. 管内清洗方便
B. 管板的利用率高
C. 不适用于高温和高压场合
D. 管内流体必须清洁
31. 塔结构简单，阻力小、可用耐腐蚀材料制造，尤其对于直径较小的塔，在处理有腐蚀性物料或减压蒸馏时，具有明显的优点。此种塔设备为（ ）。
- A. 填料塔
B. 筛板塔
C. 泡罩塔



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

D. 浮阀塔

32. 该换热设备结构简单，制造方便，易于检修清洗，适用于温差较大、腐蚀严重的场合。此种换热器为（ ）。

- A. 固定管板式换热器
- B. 浮头式换热器
- C. 填料函式列管换热器
- D. U 形管换热器

33. 调节罐内油气压力的金属油罐附件是（ ）。

- A. 人孔
- B. 放水管
- C. 呼吸阀
- D. 安全阀

34. 先将金属油罐罐底铺设焊接，再焊接罐顶和罐顶下的第一圈、第二圈，直至储罐的最下一圈壁板，最后完成与罐底板的焊接的安装施工方法是（ ）。

- A. 机械正装法
- B. 抱杆倒装法
- C. 卷装法
- D. 水浮正装法

35. 球罐焊接完后应立即进行焊后热处理，其相对更为重要的目的是（ ）。

- A. 释放残余应力
- B. 改善焊缝塑性
- C. 提高焊缝抗冲击韧性
- D. 消除焊缝中的氢根

36. 对于球罐焊缝内在质量的检验，选择 100% 射线探伤检验时，对于球壳板厚度大于 38mm 的焊缝还应做（ ）。

- A. 超声波探伤复检
- B. 磁粉探伤复检
- C. 渗透探伤复检
- D. 涡流检测复检

37. 与一般焊后热处理相比，球罐整体热处理独具特点的目的在于（ ）。

- A. 消除应力
- B. 改变金相结构
- C. 稳定几何尺寸
- D. 提高耐疲劳强度

38. 球罐的气密性试验，检查所有连接部位和焊缝泄漏的方法是（ ）。

- A. 刷肥皂水
- B. 碱液
- C. 涂白垩水
- D. 刷煤油

39. 气柜安装，由钟罩开始逐节向外安装，最后组装水槽壁的施工方法称为（ ）。

- A. 环带组合法
- B. 分片组合法
- C. 正装法
- D. 倒装法

40. 型钢塔架由于用工字钢、槽钢、角钢制成，其断面一般为（ ）。

- A. 三棱体结构



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- B. 四方形空间桁架结构
C. 圆形结构
D. 不规则形状
41. 火炬及排气筒安装中，施工工序的一般要求是（ ）。
- A. 先塔架分片组对焊接，再筒体成型、组对焊接
B. 先塔架筒体拼装，再平台梯子制作安装
C. 先平台梯子制作安装，再塔架筒体拼装
D. 先筒体成型、组对焊接，再塔架分片组对焊接
42. 塔架通常可采用的防腐蚀方法是（ ）。
- A. 涂沥青漆
B. 涂过氯乙烯漆
C. 涂防锈漆
D. 涂防锈漆和着色漆
43. 火炬及排气筒塔架制作工艺内容中不包括（ ）。
- A. 钢材检查
B. 焊缝检查
C. 整体力学性能试验
D. 刷油防腐
44. 当室内消防用水量不能满足消防要求时，消防车可通过连接一设备向室内管网供水灭火，消防车所连接的设备是（ ）。
- A. 消火栓
B. 水泵接合器
C. 压力开关
D. 气压水罐
45. 当建筑物的高度超过 50m 或消火栓处的静水压力超过 0.8MPa 时，应采用（ ）。
- A. 设水箱的室内消火栓给水系统
B. 设消防水泵和水箱的室内消火栓给水系统
C. 分区给水的室内消火栓给水系统
D. 区域集中的室内高压消火栓给水系统
46. 室内消火栓给水管网和自动喷水灭火系统的管网设置方式应为（ ）。
- A. 分开设置
B. 报警阀后分开
C. 合并设置
D. 报警阀前合并
47. IG541 混合气体灭火系统不可用于扑救（ ）。
- A. 电子计算机机房火灾
B. 电气火灾
C. D 类活泼金属火灾
D. 可溶化的固体火灾
48. 下列存储装置属于热气溶胶预制灭火系统的为（ ）。
- A. 储存容器
B. 容器阀
C. 引发器
D. 集流管



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

49. 储存装置由储存容器、容器阀和集流管等组成的灭火系统为（ ）。
- A. 二氧化碳灭火管网系统
B. 七氟丙烷灭火系统
C. IG541 预制灭火系统
D. 热气溶胶预制灭火系统
50. 对非水溶性甲、乙、丙类液体灌装，可采用液上或液下喷射泡沫灭火，仅适用于液上喷射灭火的泡沫液为（ ）。
- A. 蛋白泡沫液
B. 氟蛋白泡沫液
C. 水成膜泡沫液
D. 成膜氟蛋白泡沫液
51. 在全淹没二氧化碳灭火系统中，采用螺纹连接的选择阀与管道连接时，所用连接接头为（ ）。
- A. 活接头
B. 异径管
C. 波纹管接头
D. 可曲挠橡胶接头
52. 一般适用于工业领域中的石化、交通、电力部门和高层建筑内的柴油发电机房、燃油锅炉等处的灭火系统为（ ）。
- A. 自动喷水干式灭火系统
B. 重复启闭预作用灭火系统
C. 水幕系统
D. 水喷雾灭火系统
53. 在泡沫灭火系统中，氟蛋白泡沫液含有一定量的氟碳表面活性剂，其适用于（ ）。
- A. 扑救可燃气体火灾
B. 扑救大型储油罐等场所的火灾
C. 扑救流动的可燃液体火灾
D. 扑救水溶性可燃液体火灾
54. 高倍数泡沫的发泡倍数为（ ）。
- A. <20
B. 20~200
C. 201~1000
D. 10000 以上
55. 优点是发光效率高、省电、附件少，功率因数接近于 1。缺点是寿命短，只有大约 1000h 左右的电光源为（ ）。
- A. 荧光灯
B. 白炽灯
C. 低压钠灯
D. 自镇流高压汞灯
56. 电光源中光效最高、寿命长、视见分辨率高、对比度好，是太阳能路灯照明系统最佳光源的是（ ）。
- A. 荧光灯
B. 低压钠灯
C. 卤钨灯
D. 高压水银灯
57. 在特别潮湿场所或导电良好的地面上，若工作地点狭窄、行动不便，行灯的电压应不超过（ ）。
- A. 36V
B. 24V



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

C. 12V

D. 6V

58. 某电动机的额定电流为 10A，采用热元件作为其过流和短路保护装置时，保护整定值应为（ ）。

A. 10. 5A

B. 12. 0A

C. 13. 0A

D. 15. 0A

59. 电机试运行，第一次启动并空载运行的时间应为（ ）。

A. 24h

B. 2h

C. 1h

D. 8h

60. 刀开关是最简单的手动控制设备，其功能是（ ）。

A. 不频繁的通断电路

B. 频繁的接通电路

C. 断开电路

D. 接通电路

61. 下列有关软启动器的特点，表述错误的是（ ）。

A. 可靠性高

B. 维护量大

C. 电动机保护良好

D. 参数设置简单

62. 适用于潮湿、有机械外力、有轻微腐蚀气体场所的明、暗线配管的管子应为（ ）。

A. 电线管

B. 硬塑料管

C. 焊接钢管

D. 半硬塑料管

63. 下列关于管子的选择说法正确的是（ ）。

A. 电线管管壁薄，适用于干燥场所明、暗配线管

B. 硬塑料管机械强度高于钢管

C. 焊接钢管耐腐蚀性好

D. 半硬塑料管劳动强度较高

64. 穿管配线时，管内导线的截面总和不应超过管子截面积的（ ）。

A. 70%

B. 60%

C. 40%

D. 50%

65. 制造工艺生产设备应根据设备使用的环境确定所用的材料，在深冷操作中可采用的材料是（ ）。

A. 铸铁

B. 铅或铝合金

C. 铜或铜合金

D. 玻璃钢

66. 塔器的直径和高度较大，质量在 350~700t 之间时，吊装可采用的起重设备为（ ）。

A. 单抱杆



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- B. 双抱杆
C. 轮胎式起重机
D. 塔式起重机
67. 能有效地防止风、沙、雨雪或灰尘的侵入，减少液体蒸发的损失，减少罐壁顶腐蚀的油罐为（ ）。
A. 固定顶储罐
B. 无力矩顶储罐
C. 外浮顶储罐
D. 内浮顶储罐
68. 球罐安装完后，要进行相应的检验，以保证球罐的质量，正确的质检次序为（ ）。
A. 焊缝检查→水压试验→气密性实验
B. 焊缝检查→气密性实验→水压试验
C. 焊缝检查→气密性实验→气压试验
D. 焊缝检查→水压试验→气压试验
69. 火柜及排气筒的对接焊缝质量要用超声波 100% 检查，如有可疑点，复查方式为（ ）。
A. 渗透法探伤
B. 磁粉探伤
C. X 射线探伤
D. 荧光法探伤
70. 成套灯具的带电部分对地绝缘电阻不应小于（ ） $M\Omega$ 。
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
71. 手术台无影灯安装，固定无影灯基座的金属构架应与楼板内的预埋件（ ）。
A. 焊接连接
B. 膨胀螺栓连接
C. 普通螺栓连接
D. 高强螺栓连接
72. 接近开关是一种无须与运动部件进行机械直接接触而可以操作的位置开关，其中不需要电源、非接触式，免维护，环保的接近开关为（ ）。
A. 涡流接近开关
B. 霍尔接近开关
C. 光电式接近开关
D. 无源接近开关
- 二、多项选择题
1. 机械设备安装准备工作关系到工程质量好坏、施工速度快慢等，准备工作主要包括（ ）。
A. 技术准备
B. 组织准备
C. 生产准备
D. 供应工作准备
2. 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



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- D. 斜垫铁必须成对使用
3. 下列关于输送机的说法正确的有（ ）。 www.233.com
- A. 鳞板式输送机输送能力大，运转费用高，常用来完成大量繁重散装固体及具有磨琢性物料
- B. 刮板式输送机输送能力大，运转费用低，但不能输送有流动性的物料
- C. 振动式输送机可以输送高温物料
- D. 螺旋式输送机输送块状、纤维状或黏性物料时被输送的固体物料有压结倾向
4. 电梯按驱动方式分类为（ ）。 www.233.com
- A. 液压式电梯
- B. 交流双速电梯
- C. 信号控制电梯
- D. 电动式电梯
5. 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（ ）。 www.233.com
- A. 齿轮泵
- B. 螺杆泵
- C. 柱塞泵
- D. 旋涡泵
6. 离心式锅炉给水泵是锅炉给水专业用泵，其特点有（ ）。 www.233.com
- A. 对扬程要求不大
- B. 结构形式均为单级离心泵
- C. 输送带悬浮物的液体
- D. 流量随锅炉负荷变化而变化
7. 根据进水水面的深浅程度，离心式井泵分为（ ）。 www.233.com
- A. 潜井泵
- B. 深井泵
- C. 浅井泵
- D. 吊泵
8. 下列哪些泵没有吸入阀和排除阀，结构简单紧凑，占地面积小（ ）。 www.233.com
- A. 齿轮泵
- B. 柱塞计量泵
- C. 螺杆泵
- D. 隔膜计量泵
9. 压缩机属于风机的一种，多作为气体动力用，但其排出气体压力较高(>350kPa)。按作用原理可分为容积式和透平式两大类。下列属于容积式压缩机的有（ ）。 www.233.com
- A. 活塞式
- B. 离心式
- C. 回转式
- D. 轴流式
10. 活塞式压缩机的性能特点包括（ ）。 www.233.com
- A. 气流速度低、损失小
- B. 压力范围宽，适用于高压、低压
- C. 外型尺寸小，结构简单
- D. 适用性强，排气压力变化较大时，排气量不变
11. 与活塞式压缩机相比，透平式压缩机的特点有（ ）。 www.233.com
- A. 气流速度高，损失大



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- B. 外形尺寸及重量小，结构简单
C. 排气均匀无脉动
D. 压力范围广，从低压到超高压范围均适用
12. 煤气发生设备组成部分除包括煤气发生炉外，还有（ ）。
- A. 裂化炉
B. 煤气洗涤塔
C. 竖管
D. 电气滤清器
13. 编制工程量清单时，刮板输送机安装项目特征描述中除包括名称、型号、槽宽、长度外，还要求有（ ）。
- A. 驱动装置组数
B. 运行速度
C. 单机试运转要求
D. 负荷试运转要求
14. 锅炉给水除氧的方法有（ ）。
- A. 热力除氧
B. 加压除氧
C. 真空除氧
D. 解吸除氧
15. 按照传热方式的不同，过热器可分为（ ）。
- A. 高温对流过热器
B. 低温对流过热器
C. 屏式过热器
D. 高温辐射过热器
16. 根据《通用安装工程工程量计算规范》热力设备安装工程按设计图示设备质量以“t”计算的有（ ）。
- A. 烟道、热风道
B. 渣仓
C. 脱硫吸收塔
D. 除尘器
17. 依据《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856—2013 的规定，上煤设备安装工程量计量中，下列计量单位表述错误的有（ ）。
- A. 皮带机按设计图示数量以“台”计算
B. 皮带机按设计图示长度以“m”计算
C. 输煤转运站落煤设备按设计图示数量以“只”计算
D. 机械采样装置按设计图示质量以“t”计算
18. 浮阀塔结构简单，制造方便，节省材料，广泛用于化工及炼油生产中。它具有下列优点（ ）。
- A. 生产能力大
B. 气体压降及液面落差较大
C. 塔体板效率高
D. 操作弹性小
19. 筛板塔的突出优点有（ ）。
- A. 气体压降小
B. 板上液面落差较小
C. 生产能力较泡罩塔高
D. 操作弹性范围较宽



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

20. 表征填料效能好的有（ ）。
A. 较高的空隙率
B. 操作弹性大
C. 较大的比表面积
D. 重量轻、造价低，有足够机械强度
21. 下列对于舌形塔板的特点，表述正确的有（ ）。
A. 开孔率较大
B. 生产能力比泡罩塔大
C. 操作灵敏
D. 压降大
22. U 型管换热器和其他列管式换热器相比较，具有的优势为（ ）。
A. 适用于高温和高压的场所
B. 管板利用率高
C. 管内易清洗
D. 重量轻
23. 在相同容积和相同压力下，与立式圆筒形储罐相比，球形罐的优点为（ ）。
A. 表面积最小，可减少钢材消耗
B. 罐壁内应力小，承载能力比圆筒形储罐大
C. 基础工程量小，占地面积较小，节省土地
D. 加工工艺简单，可大大缩短施工工期
24. 单层壳体结构的球罐最为常见，多用于（ ）。
A. 常温常压场合
B. 常温高压场合
C. 高温中压场合
D. 高温高压场合
25. 气柜按储气压力大小可分为（ ）。
A. 常压储气柜
B. 低压储气柜
C. 高压储气柜
D. 超高压储气柜
26. 依据《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856—2013 的规定，静置设备安装中的整体容器安装项目，根据项目特征描述范围，其他工作内容除包括容器安装，吊耳制作、安装外，还包括（ ）。
A. 设备填充
B. 压力试验
C. 清洗、脱脂、钝化
D. 灌浆
27. 属于 A 类火灾的是（ ）。
A. 可燃性气体
B. 塑胶
C. 布类
D. 电气设备
28. 依据《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856—2013 的规定，水灭火系统报警装置按型号、规格以“组”计算，以下选项属于湿式报警装置安装工程量内的是（ ）。
A. 压力表及压力开关



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- B. 试验阀及报警阀
C. 法兰及孔板
D. 过滤器及延时器
29. 依据《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856—2013 的规定，自动报警系统调试按“系统”计算。其报警系统包括探测器、报警器、消防广播及（ ）。
- A. 报警控制器
B. 防火控制阀
C. 报警按钮
D. 消防电话
30. 二氧化碳灭火系统不适用扑救下列（ ）。
- A. 固体表面火灾
B. 电器设备火灾
C. 活泼金属火灾
D. 活泼金属氢化物火灾
31. 目前我国生产的泡沫灭火系统中，所用泡沫比例混合器的形式有（ ）。
- A. 环泵式
B. 管线式
C. 压力式
D. 不平衡压力式
32. 氙灯是采用高压氙气放电产生很强白光的光源，和太阳光相似，故显色性很好，放光效率高，它适合于（ ）。
- A. 广场
B. 露天煤矿
C. 体育场
D. 阅览室
33. 在低压电气设备中，按结构及工作原理分类，感应电动机可分为（ ）。
- A. 单相异步电动机
B. 两相异步电动机
C. 三相异步电动机
D. 罩极异步电动机
34. 与接触器相比，磁力启动器的不同之处为（ ）。
- A. 可用于频繁接通、分断的电路
B. 可实现远距离操作
C. 具有热继电保护
D. 能控制正反转运行
35. 电气照明工程安装施工时，配管配置形式包括（ ）。
- A. 埋地敷设
B. 水下敷设
C. 线槽敷设
D. 砌筑沟内敷设

答案及解析

一、单项选择题

1. 【答案】C

【解析】本题考查的是机械设备安装。在禁油条件下工作的零、部件及管路应进行脱脂，脱脂后应将残留的脱脂剂清除干净。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

2. 【答案】C

【解析】本题考查的是常用机械设备的分类和安装。金属表面粗糙度为 $1.6 \sim 3.2 \mu\text{m}$ 的除锈方法为用细油石或粒度为 150#~180# 的砂布沾机械油擦拭或进行酸洗除锈。

3. 【答案】B

【解析】本题考查的是机械设备安装。活动地脚螺栓适用于有强烈振动和冲击的重型设备。

4. 【答案】B

【解析】本题考查的是机械设备安装。蜗轮蜗杆传动机构不足之处是传动效率低、工作时产生摩擦热大、需要有良好的润滑。

5. 【答案】B

【解析】本题考查的是固体输送设备和电梯。选项 A、C、D 均可用于输送具有磨琢性物料。

6. 【答案】B

【解析】本题考查的是固体输送设备。振动输送机不能输送黏性强的物料、易破损的物料、含气的物料，同时不能大角度向上倾斜输送物料。

7. 【答案】C

【解析】本题考查的是泵、风机和压缩机。单级离心水泵应用范围广，适用于输送温度在 $80 \sim 100^\circ\text{C}$ 以下的清水以及无腐蚀的液体。

8. 【答案】D

【解析】本题考查的是电梯。调频调压调速电梯通常采用微机、塑变器、PWM 控制器，以及速度电流等反馈系统。

9. 【答案】B

【解析】本题考查的是机械设备安装。缓冲器设在井道底坑的地面上，当轿厢或对重装置超越极限位置发生墩底时，用来吸收轿厢或对重装置动能的制动装置。

10. 【答案】B

【解析】本题考查的是机械设备安装。对于有减速器的曳引机，当顶层足够高时，承重梁安装在机房楼板下面；当顶层高度不够高时，安装在机房楼板上，但要在机房楼板上留一十字形孔洞；当顶层高度不够，机房内出现机件的位置与承重梁发生冲突，机房高度又足够高时，可用高出机房的混凝土台把承重梁架起来。

11. 【答案】D

【解析】本题考查的是机械设备安装。100D45×8 表示泵的吸入口直径为 100mm，单级扬程为 45m 水柱，8 级分段式多级离心水泵。

12. 【答案】D

【解析】本题考查的是机械设备安装。潜水泵的最大特点是将电动机和泵制成一体，它是浸入水中进行抽吸和输送水的一种泵，对电动机的结构要求比一般电动机特殊，其电动机的结构形式分为干式、半干式、充油式、湿式四种。

13. 【答案】C

【解析】本题考查的是机械设备安装。屏蔽泵又称为无填料泵。它是将叶轮与电动机的转子直联成一体，浸没在被输送液体中工作的泵。

14. 【答案】C

【解析】本题考查的是泵。离心式冷凝水泵由于冷凝器内部真空度较高，因此要求有较高的气蚀性能。

15. 【答案】D

【解析】本题考查的是机械设备安装。隔膜计量泵具有绝对不泄漏的优点，最适合输送和计量易燃易爆、强腐蚀、剧毒、有放射性和贵重液体。

16. 【答案】A

【解析】本题考查的是机械设备安装。螺杆泵是利用一根或数根螺杆的相互啮合使空间容积发生变化来输送液体的。其主要特点是液体沿轴向移动，流量连续均匀，脉动小，流量随压力变化也很小，运转时无振动和噪声，泵的转数可高达 18000r/min ，能够输送黏度变化范围大的液体。

17. 【答案】C



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是机械设备安装。通风机按作用原理可分为容积式和透平式两类，前者是依靠在汽缸内做往复或旋转运动的活塞的作用，使气体的体积缩小而提高压力。后者是通过旋转叶片把机械能转变成气体的压力和速度，随后在固定元件中使部分的速度能进一步化为压力能。

18. 【答案】B

【解析】本题考查的是机械设备安装。轴流式通风机产生的压力较低，且一般情况下多采用单级，其输出风压 $\leq 490\text{Pa}$ 。即使是高压轴流通风机其风压也 $< 4900\text{Pa}$ 。与离心通风机相比，轴流通风机具有流量大、风压低、体积小、轴流风机的动叶或导叶常做成可调节的，即安装角可调，这样就大大地扩大了运行工况的范围，而且能显著提高变工况情况下的效率。因此，使用范围和经济性能均比离心式通风机好。随着技术不断发展，动叶可调的轴流风机在大型电站、大型隧道、矿井等通风、引风装置中得到日益广泛的应用。

19. 【答案】A

【解析】本题考查的是机械设备安装。活塞式压缩机与透平式压缩机性能比较。

20. 【答案】A

【解析】本题考查的是机械设备安装。输送设备的工程量计算除刮板输送机以“组”为单位计算，其他项目均以“台”为单位计算。

21. 【答案】A

【解析】本题考查的是热力设备安装。“炉”是指锅炉中使燃料进行燃烧产生高温烟气的场所，B、C、D 选项均为其所必需设备，而省煤器实质是冷水被加热前的预热器，是“锅”的重要组成部分。

22. 【答案】A

【解析】本题考查的是锅炉概述。每平方米受热面每小时产生的蒸汽量称为锅炉受热面蒸发率，热水锅炉每平方米受热面每小时所产生的热量称为受热面的发热率。锅炉受热面蒸发率或发热率是反映锅炉工作强度的指标，其数值越大，表示传热效果越好，锅炉所耗金属量越少。

23. 【答案】B

【解析】本题考查的是热力设备安装。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。

24. 【答案】D

【解析】本题考查的是热力设备安装。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，用符号 η 表示。它是表明锅炉热经济性的指标。

25. 【答案】D

【解析】本题考查的是工业锅炉本体安装。蒸发量大于 0.2t/h 的锅炉，每台锅炉应安装两个彼此独立的水位计；蒸发量大于 0.5t/h 的锅炉，至少应装设两个安全阀。

26. 【答案】D

【解析】本题考查的是工业锅炉本体安装。煮炉时的加药配方为氢氧化钠、磷酸三钠。如果无磷酸三钠时，可用碳酸钠代替。

27. 【答案】B

【解析】本题考查的是工业锅炉本体安装。煮炉的最后 24 小时宜使蒸汽压力保持在额定工作压力的 75%。

28. 【答案】C

【解析】本题考查的是烟气净化设备。额定蒸发量在 4t/h 以上时，一般采用水管锅炉。这种锅炉的热效率较高，对水质的要求也较高，一般多采用锅外水处理；额定蒸发量大于或等于 10t/h 的锅炉，给水应除氧。

29. 【答案】D

【解析】本题考查的是热力设备安装工程计量。旋风分离器、省煤器以“t”计算，管式空气预热器以“台”计算。

30. 【答案】D

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。U 形管换热器结构也较简单，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，因此管内流体必须洁净；且因管子需一定的弯曲半径，故管板的利用率差。

31. 【答案】A



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是塔器。填料塔不仅结构简单，而且具有阻力小和便于耐腐材料制造等优点，尤其是对直径较小的塔、处理有腐蚀性的物料或减压蒸馏系统，都表现出明显的优越性。

32. 【答案】C

【解析】本题考查的是换热设备。填料函式列管换热器的活动管板和壳体之间以填料函的形式加以密封。在一些温差较大、腐蚀严重且需要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。

33. 【答案】C

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。呼吸阀的作用是调节罐内油气压力，当罐内压力过高时，通过呼吸阀将部分多余油气排出，使罐内压力下降；当罐内压力过低时，通过呼吸阀从罐外吸入空气，使罐内压力升高，始终保持与大气压恒定的状态。

34. 【答案】B

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。倒装法同正装法相反，其安装程序是先将底板铺好，焊缝经无损损伤及严密性试验合格后，从上到下进行安装。首先将罐顶和罐顶下的第一圈壁板安装好，再将罐顶下的第二圈壁板围在第一圈壁板的外围，并以第一圈壁板为胎具，组对壁板的纵向焊缝点焊成圆圈后，将罐顶和第一圈壁板用起重机械吊装至第一、二圈壁板相搭接的位置停下点焊，再进行环焊缝的焊接。其他各带壁板均依同样方法顺序安装，直至储罐的最下一圈壁板焊接后与罐底板焊接完成。

35. 【答案】D

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。焊后热处理的主要目的：一方面是释放残余应力，改善焊缝塑性和韧性；更重要的是为了消除焊缝中的氢根，改善焊接部位的力学性能。

36. 【答案】A

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。选择 100%射线探伤检查时，对球壳板厚度大于 38mm 的焊缝还应做超声波探伤复检，复检长度不应小于所探焊缝总长的 20%。

37. 【答案】A

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。罐整体热处理的目的是消除由于球罐组焊产生的应力。

38. 【答案】A

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。球罐检验的气密性试验步骤二对所有的焊缝和连接部位涂刷肥皂水进行检查，以无渗漏为合格。

39. 【答案】D

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。倒装法是由钟罩开始逐节向外安装，最后组装水槽壁。

40. 【答案】B

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。型钢塔架由于用工字钢、槽钢、角钢制成，其断面一般为四方形空间桁架结构。

41. 【答案】A

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。火炬及排气筒均包含有塔架、筒体、平台梯子三部分，另外在火炬顶部还要装有火炬头。火炬及排气筒的组装包括制作与组对焊接。一般施工工序为：塔架分片组对焊接；筒体滚圆成型、组对焊接；塔架筒体分段拼装、焊接；火炬及排气筒整体组装、焊接；平台梯子制作安装火炬头的安装。

42. 【答案】B

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。塔架通常可采用涂过氯乙烯漆的方法达到防腐蚀目的。

43. 【答案】C

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。塔架制作属于金属结构工程范围，主要包括钢材检查、焊接、焊缝检查、组对、刷油防腐等内容。

44. 【答案】B

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。当室内消防用水量不能满足消防要求时，消防车可通过水泵接合器向室内管网供水灭火。因此在超过 4 层的厂房和库房，高层工业建筑、设有消防管网的住宅及超过 5



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

层的其他民用建筑内均应设置水泵接合器。高层建筑的消防给水按竖向分区供水时，应在消防车供水压力范围内（一般不大于 980kPa）设置水泵接合器。

45. 【答案】C

【解析】本题考查的是水灭火系统。当建筑物的高度超过 50m 或消火栓处的静水压力超过 0.8MPa 时，考虑麻质水龙带和普通钢管的耐压强度，应采用分区给水的室内消火栓给水系统。

46. 【答案】A

【解析】本题考查的是消防工程。室内消火栓给水管网与自动喷水灭火设备的管网应分开设置，如有困难应在报警阀前分开设置。

47. 【答案】C

【解析】本题考查的是气体灭火系统。IG541 混合气体灭火系统主要适用于电子计算机机房、通信机房、配电房、油浸变压器、自备发电机房、图书馆、档案室、博物馆及票据、文物资料库等经常有人、工作的场所，可用于扑救电气火灾、液体火灾或可溶化的固体火灾、固体表面火灾及灭火前能切断气源的气体火灾，但不能用于扑救 D 类活泼金属火灾。

48. 【答案】C

【解析】本题考查的是气体灭火系统。热气溶胶预制灭火系统的储存装置由发生剂罐、引发器和保护箱（壳）体等组成。

49. 【答案】A

【解析】本题考查的是气体灭火系统。二氧化碳灭火管网系统的储存装置由储存容器、容器阀和集流管等组成。

50. 【答案】A

【解析】本题考查的是消防工程。蛋白、氟蛋白、水成膜或成膜氟蛋白适用于液上喷射；氟蛋白、水成膜或成膜氟蛋白泡沫液适用于液下喷射。

51. 【答案】A

【解析】本题考查的是消防工程。选择阀操作手柄应安装在操作面一侧，当安装高度超过 1.7m 时应采取便于操作的措施。采用螺纹连接的选择阀，其与管道连接处宜采用活接头。

52. 【答案】D

【解析】本题考查的是水灭火系统。水喷雾灭火系统要求的水压比自动喷水系统高，水量也较大，因此在使用中受到一定的限制。这种系统一般适用于工业领域中的石化、交通和电力部门。

53. 【答案】B

【解析】本题考查的是泡沫灭火系统。氟蛋白泡沫液含有一定量的氟碳表面活性剂，其灭火效率比蛋白泡沫液高，它的应用范围与蛋白泡沫液相同，显著特点是可以液下喷射方式扑救大型储油罐等场所的火灾。

54. 【答案】C

【解析】本题考查的是消防工程。发泡倍数在 201~1000 之间的称为高倍数泡沫。

55. 【答案】D

【解析】本题考查的是电气照明及动力工程。自镇流高压汞灯的优点是发光效率高、省电、附件少，功率因数接近于 1。缺点是寿命短，只有 1000h 左右。

56. 【答案】B

【解析】本题考查的是常用电光源及特性。低压钠灯是电光源中光效最高的一种光源，寿命也最长，还具有不炫目的特点，低压钠灯是太阳能路灯照明系统的最佳光源。

57. 【答案】C

【解析】本题考查的是电气照明及动力工程。行灯安装应符合下列要求：特别潮湿场所或导电良好的地面上，若工作地点狭窄、行动不便（如在锅炉、金属容器内工作），行灯的电压不得超过 12V。

58. 【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】本题考查的是电气照明及动力工程。电机控制和保护设备安装应符合下列要求：装设过流和短路保护装置（或需装设断相和保护装置），保护整定值一般为：采用热元件时，按电动机额定电流 1.1~1.25 倍；采用熔丝（片）时，按电机额定电流 1.5~2.5 倍。

59. 【答案】B

【解析】本题考查的是电气照明及动力工程。电机试运行规定第一次启动一般在空载情况下运行，空载运行时间规定为 2h。因此选 B 为答案。

60. 【答案】A

【解析】本题考查的是电气照明及动力工程。刀开关是最简单的手动控制设备，其功能是不频繁的通断电路。

61. 【答案】B

【解析】本题考查的是电动机种类和安装。软启动器除了完全能够满足电机平稳启动这一基本要求外，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。

62. 【答案】C

【解析】本题考查的是电气照明及动力工程。选项 A：管壁薄，适用于干燥场所明、暗配线管；选项 B：耐腐蚀性好，机械强度次于钢管，用于腐蚀性较大场所明、暗配线管；选项 D 主要是应用于民用建筑明、暗配线管。因此能适于潮湿、有机械外力、有轻微腐蚀的气体场所的明、暗配线管，只有选择 C。

63. 【答案】A

【解析】本题考查的是配管配线工程。电线管管壁薄，适用于干燥场所明、暗配线管；硬塑料管耐腐蚀性好，机械强度次于钢管，用于腐蚀性较大场所明、暗配线管；焊接钢管管壁较厚，适用于潮湿、有机械外力、有轻微腐蚀气体场所的明暗配；半硬塑料管刚柔结合、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。

64. 【答案】C

【解析】本题考查的是电气照明及动力工程。穿管配线时，管内导线的截面总和不应超过管子截面积的 40%。

65. 【答案】C

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。在深冷操作中可采用铜和铜合金；在腐蚀严重或产品纯度要求高的场合使用不锈钢、不锈复合板或铝制造设备；不承压的塔节或容器可采用铸铁。

66. 【答案】B

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。塔器的直径和高度较大，质量在 350~700t 之间时，可以采用双抱杆起吊。塔的质量在 350t 以内，直径较小，可以采用单抱杆起吊。

67. 【答案】D

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。内浮顶储罐的优点是能有效地防止风、沙、雨雪或灰尘的侵入，减少液体蒸发的损失，减少罐壁顶腐蚀。

68. 【答案】A

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。球罐安装完成后，首先进行焊缝外观检查和内在质量检查，然后进行水压试验，是为了检查球罐的强度、考核球罐组装焊接质量，以保证球罐能够承受设计压力不漏。球罐经过水压试验合格后要再进行一次磁粉探伤或渗透探伤，排除表面裂纹及其他缺陷后，再进行气密性试验。

69. 【答案】C

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。对接焊缝用超声波 100% 检查，如有疑点，再用 x 射线复查，按焊缝总数的 25% 检查。

70. 【答案】B

【解析】本题考查的是灯器具安装。成套灯具的带电部分对地绝缘电阻不应小于 $2M\Omega$ 。

71. 【答案】A

【解析】本题考查的是灯器具安装。固定无影灯基座的金属构架应与楼板内的预埋件焊接连接，不应采用膨胀螺栓固定。

72. 【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】本题考查的是常用低压电气设备。无源接近开关不需要电源，通过磁力感应控制开关的闭合状态。特点是不需要电源，非接触式，免维护，环保。

二、多项选择题

1. 【答案】ABD

【解析】本题考查的是常用机械设备的分类和安装。安装准备工作：①技术准备；②组织准备；③供应工作准备。

2. 【答案】ACD

【解析】本题考查的是机械设备安装。选项 B 错误，厚垫铁要放在下面，薄垫铁放在上面。

3. 【答案】CD

【解析】本题考查的是固体输送设备和电梯。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运输任务；刮板输送机用来输送粒状和块状、流动性好、非磨琢性、非腐蚀或中等腐蚀性的物料；振动输送机可以输送具有磨琢性、化学腐蚀性或有毒的散装固体物料，甚至输送高温物料；螺旋输送机的设计简单、造价低廉。螺旋输送机输送块状、纤维状或黏性物料时被输送的固体物料有压结倾向。

4. 【答案】AD

【解析】本题考查的是机械设备安装。选项 B 是按曳引电动机的供电电源分类的；选项 C 是按控制方式分类的。选项 A、D 是按驱动方式分类的，所以答案为 A、D。

5. 【答案】ABC

【解析】本题考查的是机械设备安装。往复泵、回转泵为容积式泵。选项 A、B、C 属于回转泵。选项 D 属于动力式泵。

6. 【答案】AD

【解析】本题考查的是泵、风机和压缩机。离心式锅炉给水泵是锅炉给水专业用泵，也可输送一般清水。其结构形式为分段式多级离心泵。锅炉给水泵对于扬程要求不大，但流量要随锅炉负荷而变化。

7. 【答案】BC

【解析】本题考查的是机械设备安装。选项 A 不完全是离心式的井泵，还有轴流式、混流式，吊泵不属于离心式井泵。

8. 【答案】AC

【解析】本题考查的是机械设备安装。回转泵的最大特点是没有吸人阀和排除阀，结构简单紧凑，占地面积小，回转泵包括齿轮泵和螺杆泵。

9. 【答案】AC

【解析】本题考查的是机械设备安装。轴流式和离心式压缩机属于透平式压缩机。

10. 【答案】ABD

【解析】本题考查的是机械设备安装。外型尺寸及重量较小、结构简单、易损件少、排气均匀无脉是透平式压缩机的性能。而 A、B、D 项才是活塞式压缩机的性能。

11. 【答案】ABC

【解析】本题考查的是机械设备安装。这道题的考点是活塞式与透平式压缩机的性能比较。

12. 【答案】BCD

【解析】本题考查的是工业炉和煤气发生设备。煤气发生设备主要包括煤气发生炉、煤气洗涤塔、电气滤清器、竖管和煤气发生附属设备五部分。

13. 【答案】AC

【解析】本题考查的是机械设备安装工程计量。刮板输送机区分名称、型号、槽宽、长度、驱动装置组数、单机试运行要求，按设计图示数量以“组”计算。

14. 【答案】ACD

【解析】本题考查的是锅炉辅助设备。锅炉给水除氧的方法有热力除氧、真空除氧、解吸除氧、化学除氧。

15. 【答案】BCD



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是热力设备安装。过热器是由进、出口联箱及许多蛇形管组装而成，按照传热方式不同，分为低温对流过热器、屏式过热器和高温辐射过热器。

16. 【答案】ABC

【解析】本题考查的是工业炉和煤气发生设备。烟道、热风道、渣仓、脱硫吸收塔按设计图示设备质量以“t”计算，除尘器按设计图示数量以“台”计算。

17. 【答案】CD

【解析】本题考查的是热力设备安装工程计量。(1)皮带机、配仓皮带机区分型号、长度、皮带宽度，按设计图示数量或设计图示长度以“台”或“m”计算。(2)输煤转运站落煤设备区分型号、质量，按设计图示数量以“套”计算。(3)皮带秤、机械采样装置及除木器区分名称、型号、规格，按设计图示数量以“台”计算。

18. 【答案】AC

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。浮阀塔优点生产能力大，操作弹性大，塔板效率高，气体压降及液面落差较小，塔造价较低。

19. 【答案】ABC

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。筛板塔是在塔板上开有许多均匀分布的筛孔，上升气流通过筛孔分散成细小的流股，在板上液层中鼓泡而出，与液体密切接触。筛板塔的突出优点是结构简单，金属耗量小，造价低廉；气体压降小，板上液面落差也较小，其生产能力及板效率较泡罩塔高。主要缺点是操作弹性范围较窄，小孔筛板易堵塞。

20. 【答案】ACD

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。表征填料塔填料性能好坏的指标主要有以下几项：要有较大的比表面积。单位体积填料层所具有的表面积称为填料的比表面积，以 σ 表示，其单位为 m^2/m^3 ；要有较高的空隙率。单位体积填料层所具有的空隙体积称为填料的空隙率，以 ε 表示，其单位为 m^3/m^3 ；从经济、实用及可靠的角度出发，还要求单位体积填料的重量轻、造价低，坚固耐用，不易堵塞、有足够的力学强度，对于气、液两相介质都有良好的化学稳定性等。

21. 【答案】ABC

【解析】本题考查的是静置设备的制作和安装。舌形塔板开孔率较大，故可采用较大气速，生产能力比泡罩、筛板等塔型都大，且操作灵敏、压降小。

22. 【答案】AD

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。U型管换热器的结构较简单，重量轻，适用于高温和高压场合。主要缺点是管内清洗比较困难，因此管内流体必须洁净；且因管子需一定的弯曲半径，故管板的利用率差。

23. 【答案】ABC

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。采用球罐，可大幅度减少钢材的消耗，一般可节省钢材30%~45%；此外，球罐占地面积较小，基础工程量小，可节省土地面积。

24. 【答案】BC

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。单层壳体结构的球罐最为常见，多用于常温高压和高温中压球罐。

25. 【答案】BC

【解析】本题考查的是静置设备与工艺金属结构制作、安装。气柜按储气压力大小可分为低压储气柜和高压储气柜。

26. 【答案】BCD

【解析】本题考查的是静置设备工程计量。静置设备安装——整体容器安装其工作内容包括：①塔器安装；②吊耳制作、安装；③压力试验；④清洗、脱脂、纯化；⑤灌浆。

27. 【答案】BC



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是消防工程。火灾通常划分为四大类。A 类火灾：木材、布类、纸类、橡胶和塑胶等普通可燃物的火灾；B 类火灾：可燃性液体或气体的火灾；C 类火灾：电气设备的火灾；D 类火灾：钾、钠、镁等可燃性金属或其他活性金属的火灾。以上内容要求考生牢记。

28. 【答案】ABD

【解析】本题考查的是消防工程计量。湿式报警装置包括内容：湿式阀、蝶阀、装配管、供水压力表、装置压力表、试验阀、泄放试验阀、泄放试验管、试验管流量计、过滤器、延时器、水力警铃、报警截止阀、漏斗、压力开关等。

29. 【答案】ACD

【解析】本题考查的是消防工程计量。自动报警系统包括各种探测器、报警器、报警按钮、报警控制器、消防广播、消防电话等组成的报警系统。

30. 【答案】CD

【解析】本题考查的是消防工程。二氧化碳灭火系统不适用扑救活泼金属及其氢化物的火灾、自己能供氧的化学物品火灾、能自行分解和供氧的化学物品火灾。

31. 【答案】ABC

【解析】本题考查的是消防工程。泡沫比例混合器是泡沫灭火系统的主要设备之一，它的作用是将水与泡沫液按一定比例自动混合，形成泡沫混合液。目前我国生产的泡沫比例混合器按混合方式不同分为负压比例混合器和正压比例混合器。负压类的有环泵式比例混合器和管线式泡沫比例混合器；正压类的有压力式泡沫比例混合器和平衡压力式泡沫比例混合器。

32. 【答案】ABC

【解析】本题考查的是常用电光源和安装。氙灯是采用高压氙气放电产生很强白光的光源，和太阳光相似，故显色性很好，放光效率高，它适合于广场、公园、体育场、大型建筑工地、露天煤矿、机场等地方的大面积照明。

33. 【答案】ACD

【解析】本题考查的是电动机种类和安装。按结构及工作原理分类：可分为异步电动机和同步电动机。同步电动机还可分为永磁同步电动机、磁阻同步电动机和磁滞同步电动机。异步电动机可分为感应电动机和交流换向器电动机。感应电动机又分为三相异步电动机、单相异步电动机和罩极异步电动机。交流换向器电动机又分为单相串励电动机、交直流两用电动机和推斥电动机。

34. 【答案】CD

【解析】本题考查的是电气照明及动力工程。磁力启动器具有接触器的一切特点，所不同的是磁力启动器中有的有热继电器保护，而且有的能控制正反转运行，即有可逆运行功能。

35. 【答案】ABD

【解析】本题考查的是电气照明工程计量。电气照明配管配置形式指明、暗配，吊顶内，钢结构支架，钢索配管，埋地敷设，水下敷设，砌筑沟内敷设等。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！