化工机械基础复习卷

、选择题

1. 以下各组中，压力容器与代号对应错误的一组是：()A反应设备一一R B换热器一一EC分离设备一一SD储存容器一一B
2. 在化工厂中，换热器的投资约占到了整个投资的 40%,其中列管式

换热器使用最为普 遍。以下各项中不属于列管式换热器的是： ()A固

定管板式换热器 B填料函式换热器 C U形管式换热器 D翅片式换热 器

1. 下列各项中，不属于填料塔的部件的是：()A溢流堰B喷淋装置C 液体在分布器D填料支承结构
2. 下列属于填料塔内部部件的是：()A折流板B联轴器C液体喷淋 装置D溢流堰
3. 化工生产常用的反应器中，用于固体与气体直接反应的反应设备是：

()A流化床反应器B流动床反应器 C固定床反应器 D鼓泡反应器

1. 适用于大规模气象反应，尤其是气象催化反应的反应设备是：()A流 化床反应器B流动床反应器 C固定床反应器 D鼓泡反应器
2. 以下化工用管中，属于非金属管的是：()A硅铁管B玻璃钢管C紫 铜管D铸铁管
3. 在常用阀门中，用于防止超压保护设备的阀门是： ()A节流阀B截

止阀C安全阀D旋塞阀

1. 用于控制流体方向，防止流体逆流的阀门是：()A截止阀B闸阀C 节流阀D止回阀
2. 常见机械传动中，能够自动防止过载的是： ()A皮带传动B齿轮

传动C链传动D蜗杆传动

1. 以下那种设备是用来分离非均相混合物的： ()

A泵B压缩机C输送机D离心机

1. 以下设备中不属于动设备的是：

A泵B蒸发器C压缩机D离心机

1. 不是利用阀芯的垂直升降实现阀门启闭的是： ()

A球阀B节流阀C截止阀D闸阀

1. 管件中用于连接两端直径不同的管子，起到节流升压作用的是： ()

A异径管B三通C四通D弯头

15•阀门泄露是化工厂常见的设备故障， 以下哪个不是常见阀门故障：()

A填料泄露B阀门关不严C腰垫泄露D阀杆断裂

16.以下那种现象可能是由于温度过低引起的： ()

A高温蠕变B脆化C氢腐蚀D石墨化

仃.以下各项属于速度式压缩机的是：()

A隔膜压缩机B活塞式压缩机 C螺杆压缩机D离心压缩机

1. 不属于润滑油的特性的是：()

A黏性B滴点C黏温特性D润滑性

1. 以下代号中，表示合金钢的是：()

A Q235 B Q255 C Q295 D Q275

1. 在输送机中，只能用于坡度不大于 300的固体物料输送的是：()

A带式输送机B螺旋式输送机C气力输送机D螺旋式输送机

1. 能够起到防止易燃易爆、有毒有害介质窜到检修系统的方法是： ()

A加堵盲板B吹扫C降温D置换

1. 润滑工作是属于以下那种设备维护：()

A 一级维护B二级维护 C三级维护D日常维护

二、填空题

1. 列管式换热器中，需要设置膨胀节以消除温差应力的是 ； 换热

管一端固定，另一 端可以在管内自由移动的是 。

1. 列管式换热器主要有四种，其中有温差应力的是 。
2. 填料塔中的填料分为实体填料和网体填料， 拉西环和鲍尔环属于实体

填料。实体填料的填充方式有 和 。

1. 填料塔常用的填料分为实体填料和网体填料， 常用的网体填料是鞍形

网，最常用的实体填料是： 和 。

1. 化工管道是化工生产中用于输送流体的主要通道，化工管道的常见连

接方式有、、 、承插连接。

1. 止回阀的作用是控制流体的方向，按照结构的不同可以将其分为两

种，主要是 和 。

1. 机械传动的作用是实现运动和动力的传递，按照作用原理可以分为

和啮合传动 两大类。常见的机械传动有 、 、 等。

1. 轴是机械传动系统中的常用的支承零件， 按照其外形可以分为直轴和

曲轴，直轴 又可以分为 和 两种。

1. 轴与轴毂之间的周向固定成为轴毂连接。轴毂连接的种类以 最为常

见。

1. 泵是用于输送液体和使液体升压的设备， 按照其作用原理大致可将 其分为 和 两 大类，二者最常见的是柱塞泵和离心泵。
2. 轴承主要有滑动轴承和滚动轴承，其中具有较小摩擦因数的是 ，
3. 泵用于输送液体物料，压缩机用于输送气体物料，那么用于输送固

体物料的机械设备是 。

1. 润滑剂的作用主要包括润滑、冷却、降噪、 、 、冲洗、卸

荷等。

1. 机械磨损一般分为三个阶段，即初磨阶段、稳定磨损阶段、 ‘

三、判断题

1. 化工设备必须同时具有一定的强度和刚度。 ()
2. 可以通过设置膨胀节和选择膨胀系数相近的材料来克服固定管板式 换热器的温差应力。()
3. 列管式换热器中的折流板的作用是时壳层流体改变流向，发生湍流，

增强传热效 果，另外还有支承换热管的作用。 ()

1. 筛板塔中的气相上升速度过小会导致泛塔， 速度过大会导致漏液。()
2. 对于筛板塔而言，当气相上升速度过快会造成漏液， 当气相上升速度 过小是会出 现泛塔，所以应当严格控制气相上升速度在工艺范围内。 ()
3. 加热炉的通风系统有两种通风方式：自然通风和强制通风
4. 抗氯硅铁能够抵抗各种浓度和温度的盐酸的腐蚀。 （）
5. 安全阀是一种根据介质压力自动启闭的阀门， 当介质压力超过规定值 时，它能自 动开启阀门排放泄压，避免设备管道遭受破坏，压力恢复正 常后又能自动关闭。（）
6. 皮带传动能够依靠自身打滑来预防过载， 且传动比稳定，因此其应用

比较广泛。（）

1. 链传动主 要可用于高温和有灰尘、水、油等恶劣环境中工作。 （）
2. 按外形可将轴分为直轴和曲轴，曲轴又可分为光轴和阶梯轴。 （）
3. 容积泵是靠改变泵缸的容积来实现压缩， 而叶片泵则是将叶片的动

能转化为液体 压力能来实现压缩的。（）

1. 化工设备的损害程度可分为五级，其中一、二级对系统的正常运行

有影响，第三 级只影响单台设备，第四、五级对当前正常运行无影响。

0

1. 在维修设备前，必须经过设备停车——排料——置换——检测——

出具署名合格 检验报告单等程序，方可拆卸设备。 （）

1. 润滑脂既可用于间歇润滑，又可用于连续润滑。 （）
2. 北方冬季，设备停车后水系统中的循环水必须排净，以防止设备冻

裂。（）

仃.离心泵和压缩机开车前都应当盘车，目的是为了检查传动系统是否 正常，有无卡阻和反转等现象。（）

1. 压力设备属于特种设备， 操作压力设备必须持证上岗， 主要要求

是平稳、不超限、多巡查。（）

1. 压力容器通常要做压力试验，压力试验分为液压试验和气压试验，

气压试验用于 气体介质设备，液压试验用于液体介质设备。 （）

1. 普通碳素结构钢的常用牌号是 Ql95、Q215 Q235 Q255 Q275可 用于制造化工设备的是Q235-Do （）

四、 名词解释

1. 温差应力：2.膨胀节：3.壁流：4.塑性变形5.弹性变形：6.

齿面点蚀：7.高温蠕变：8.氢腐蚀：9.滴点：10.锥入度（针入度） 安、稳、长、满、优： 12.五定：五、简答题

五、 简答题

1 •试述搅拌反应釜的组成及各主要组成部分的作用。

1. 换热管在管板上有哪几种固定方式 ？各适用范围如何？
2. 化工生产中常用的动设备有哪些？各自的作用是什么？
3. 简述离心泵启动前的准备

化工机械测试卷答案

一、 选择题

1 — 5 DDACA 6 —10 CBCDA 11 —15 DBAAC

16—22 BDBCADD

二、 填空题

1、 固定管板式换热器，浮头式换热器

2、 固定管板式换热器。3、乱堆，堆砌。4、拉西环，鲍尔环

5、螺纹连接、焊接连接、法兰连接。6、升降式，旋启式

7、 摩擦传动，带传动、链传动，齿轮传动

8、 光轴，阶梯轴。9、键连接。10、容积式，速度式

11、滚动轴承12、输送机13、减振、保护、密封。

14、剧烈磨损阶段

三、 判断题

1. — 5 VZVZVZ × × , 6—10 VZvZvZ VZvZ
2. — 15 × ×√× × 16 —20 √√√√√

四、 名词解释

1、温差应力：圆通（或管子）单位壁横截面上所受到的温差轴

向力

2、 膨胀节：装在固定管板式换热器壳体上的容易变形的构件。

3、 壁流：在填料塔工作过程中，液体流经填料层时有向塔壁倾 斜流动的现象。

4、 塑性形变：材料在外力作用下其尺寸和形状发生变化，当外 力卸除，材料不能恢复到原始形状和尺寸。

5、 弹性形变：材料在外力作用下其尺寸和形状发生变化，当外 力卸除，材料又恢复到原始形状和尺寸。

6、 齿面点蚀：是齿轮长期运转、工作后，齿面接触疲劳破坏。 表面剥落，出现点状小坑。

7、 高温蠕变：长期在高温下工作的金属材料，当它的应力值不 高且大小不变时，其塑性变形却随时间而缓慢增加的现象。

&氢腐蚀：是指钢暴露在高温、高压的氢气环境中，氢原子在 设 备表面或渗入钢内部与不稳定的碳化物发生反应生成甲烷，使钢 脱碳，机械强度受到永久性的破坏。

9、滴点：在规定的加热条件下润滑脂从标准量杯的孔口滴下第 一滴时的温度。

10、锥入度：指用质量为15Og的标准圆锥体，在25C的恒温下

由脂表面经5秒后沉入脂内的深度（以0.1 mm为单位）。

ZM、安、稳、长、满、优：安全生产、稳定、长周期、满负荷运 行、优化生产组合和产品结构。

12＞*五定:*定点、定质、定量、定人、定时。

五、简答题

1、 釜体：为物料进行化学反应提供一定的空间，传热装置：使 釜内温度控制在反应所需范围内，搅拌装置：使参加反应的各种物料 混合均匀，接触良好，以加速反应的进行和便于反应控制，轴封装置: 保持设备内的压力（或真空度），防止反应物料逸出和杂质的渗入，

其他结构：便于检修内件及加料、排料，为了操作过程中有效地 监视和控制物料的温度、压力并确保安全。

2、 胀接：适用于设计压力小于等于 4MPq设计温度小于等于

300C ,无剧烈振动，无过大温度变化及无应力腐蚀的场合，焊接： 振动较小、无间隙腐蚀，胀焊结合：适用于密圭寸性能较高，承受振动 或疲劳载荷，有间隙腐蚀。

3、泵：输送液体的机械，压缩机：提供高压气体，离心机：分

离非均相混合物，输送机：输送固体物料的设备。

4、①、检查泵的各连接螺栓与地脚螺栓有无松动现象。

1. 、检查配管的连接是否合适，泵与原动机中心是否对正
2. 、清洗配管。
3. 、盘车
4. 、启动油泵，检查轴承润滑是否良好。