**环己酮中级题库**

1. **选择题**
2. 化工常见的单位wt是什么单位（ A ）。

（A）重量 （B）体积 （C）流量 （D）液位

1. 化工常见的单位ppm是什么单位（ A ）。

（A）浓度 （B）体积 （C）流量 （D）液位

1. 下列哪一项是物质的量的单位（ C ）。

（A）kg （B）t （C）mol （D）m

1. 气体的标准摩尔体积是（ A ）。

（A）22.4 L （B）2.24 L （C）224 L （D）0.224 L

1. 标准状况是指温度为（ C ），压力为一个标准大气压时的状况。

（A）20 ℃ （B）25 ℃ （C）0 ℃ （D）24 ℃

1. 密度的计算公式是（ A ）。

（A）ρ=m/V （B）ρ=mV （C）ρ=N/V （D）ρ=W/V

1. 1平方米等于（ C ）平方厘米。

（A）100 （B）1000 （C）10000 （D）10

1. 1亩等于（ B ）平方米。

（A）100 （B）666.67 （C）66.67 （D）1000

1. 当地大气压是101.3KPa,绝压表指示数是10KP（A）则容器内的真空度是（B ）KPa。

（A）111.3 （B）91.3 （C）913 （D）1113

1. 压强的计算公式是（ A ），在工厂里，我们平时说的压力就是指压强。
2. IMG_256  （B）P=FS （C）P=RT （D）P=nRT
3. 20℃等于（ B ）K。

（A）295.15 （B）293.15 （C）298.15 （D）125.15

1. 当流体密度为ρ时，体积流量Q与质量流量W的关系为（ A ）。
2. W=Qρ （B）W=Q/ρ （C）Q=Wρ （D）ρ=QW
3. 下列那一项不是晶体[凝固](https://baike.baidu.com/item/%E5%87%9D%E5%9B%BA/17962354" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%87%9D%E5%9B%BA%E7%82%B9/_blank)的特点（ C ）。

（A）达到一定温度才开始凝固 （B）凝固时固液并存

（C）凝固时温度持续下降 （D）凝固一定[放热](https://baike.baidu.com/item/%E6%94%BE%E7%83%AD" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%87%9D%E5%9B%BA%E7%82%B9/_blank)

1. 下列那一项是影响物质凝固点改变的因素（ A ）。

（A）物质溶有杂质 （B）气温 （C）湿度 （D）状态

1. 下列哪一个不是化学反应的现象（ C ）。

（A）发光 （B）发热 （C）温升 （D）生成沉淀物

1. 用水吸收空气-氨混合气体时，吸收剂为（ A ）。

（A）水 （B）氨 （C）空气 （D）甲醇

1. 饱和蒸气压（ A ）的液体称为难挥发组分。

（A）较小 （B）较大 （C）中等 （D）无穷大

1. 混合溶液中只有两个组分的蒸馏称为（ A ）蒸馏。

（A）双组分 （B）简单 （C）多组分 （D）复杂

1. 溶液开始沸腾产生第一个气泡的温度称为（ D ）温度。

（A）露点 （B）沸点 （C）凝点 （D）泡点

1. 下列哪一项关于有机物的特点说法是错误的（ D ）。

（A）易燃 （B）难溶于水（C）易溶于有机溶剂 （D）熔点较高

1. 下列哪一项不是功率的常用单位（ D ）。

（A）焦耳/秒 （B）千瓦（C）千卡/小时 （D）千焦

1. 三效蒸发具有（ A ）。
2. 三个蒸发器 （B）三个换热器

（C）三个加热器 （D）一个换热器和两个加热器

1. 在一定条件下，当气液两相处于平衡时，一定数量吸收剂所能溶解的气体吸收质的最大量称为（ A ）。

（A）气体溶解度 （B）吸收度（C）浓度 （D）质量分数

1. 当压力不变，温度升高时，一定质量的理想气体体积（ B ）。
2. 增大或变小 （B）增大 （C）不变 （D）减小
3. 圆锥体的体积计算公式（ A ）。

（A） IMG_256 （B） IMG_256  （C） IMG_256 （D） IMG_256

1. 温度是表示物体冷热程度的[物理量](https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E7%90%86%E9%87%8F/9984692" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%B8%A9%E5%BA%A6/_blank)，微观上来讲是物体[（ C ）热运动](https://baike.baidu.com/item/%E5%88%86%E5%AD%90%E7%83%AD%E8%BF%90%E5%8A%A8/9291109" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%B8%A9%E5%BA%A6/_blank)的剧烈程度。

（A）离子 （B）粒子 （C）分子 （D）原子

1. 下列哪一个可以发生皂化反应 （ C ）。

（A）环己烷 （B）苯 （C）己二酸环己醇酯 （D）环己酮

1. 化合物K2MnO4中Mn元素的化合价（ D ）价。

（A）+2 （B）+3 （C）+5 （D）+6

1. 下列哪一项不是影响化学反应速率的因素（ C ）。

（A）反应物浓度 （B）反应温度 （C）天气 （D）催化剂

1. 在（ D ）作用下分离液相非均一物系的过程，称为离心分离。

（A）压强差 （B）重力 （C）真空 （D）离心力

1. 用理想气体状态方程式在研究真实气体时往往存在偏差，（ C ），偏差越小。

（A）温度越低 ，压力越高（B）温度越高，压力越高 （C）压力越低，温度越高（D）压力越低，温度越低

1. 对溶液进行稀释，稀释前后只是溶液体积和浓度发生了改变，（ C ）没变。
2. 溶质的质量分数 （B）溶液中溶剂的量

（C）溶液中溶质的量 （D）溶剂的质量分数

1. 相对湿度越小，说明具有吸收水汽的能力（ B ）。

（A）越弱 （B）越强 （C）相同 （D）无法比较

1. 蒸发是液体在任何温度下都能发生的并且只在液体的（ C ）发生的汽化现象。

（A）内部 （B）与器壁结合部 （C）表面 （D）内外

1. 吸收是根据气体混合物中各组分在某种溶剂中（ A ）的不同而进行分离的。

（A）溶解度 （B）浓度 （C）百分比浓度 （D）温度

1. 不同溶质在同一溶剂中的溶解度（ D ）。
2. 完全不同 （B）基本相同 （C）完全相同 （D）可能相同
3. 如果流体质点之间的相对位移是由于各处温度不同而引起的对流，称为（ B）。

（A）传导 （B）自然对流 （C）辐射 （D）强制对流

1. “硬水”是指水中所溶的（ A ）离子较多的水。

（A）钙和镁 （B）钙和钠 （C）镁和铁 （D）钙和铁

1. 有机物都含有（ C ）元素。
2. 氧 （B）氮 （C）碳 （D）氯
3. 环己烷的闪点是（ ）℃，苯的闪点是（ ）℃，环己酮的闪点是（ ）℃，环己醇的闪点是（ ）℃。（ B）

A、-26, -11，23.9，67.8； B、-18, -11，43.9，67.8；

C、-18, -20，28，67.8； D、-26, -20，43.9，47.8；

1. 环己烷的沸点是（ ）℃，苯的沸点是（ ）℃，环己酮的沸点是（ ）℃，环己醇的沸点是（ ）℃。（ D ）

A、80.7, 80.1，90.5， 140.5； B、69.5, 80.1，90.5， 145.5；

C、68.5, 69.5，155.6，161.5； D、80.7, 80.1，155.6，161.5；

1. 环己烷的凝固点是（ ）℃，苯的凝固点是（ ）℃，环己酮的凝固点是（ ）℃，环己醇的凝固点是（ ）℃。（ C ）

A、4.5, 5.5，-45， 20.2； B、6.5, 5.5，-26， 28.2；

C、6.5, 5.5，-45， 25.2； D、6.5, 5.5，-45， 18.2；

1. 环己烷的爆炸极限是（ ），苯的爆炸极限是（ ），环己酮的爆炸极限是（ ），环己醇的爆炸极限是（ ）。（ C）

A、1.2%～8.4%, 3.2%～15.0%，1.3%～9.4%，1.5%～11.1%；

B、1.2%～8.4%, 1.2%～8.0%，1.3%～9.4%，12.5%～71.1%；

C、1.2%～8.4%, 1.2%～8.0%，1.3%～9.4%，1.5%～11.1%；

D、1.3%～12.4%, 1.2%～8.0%，8.0%～68.8%，1.5%～11.1%

1. 分子式C6H12 、C6H10O、C6H12O、C6H6 的名称正确的一项是 （ C ）

A、苯、环己酮、环己醇、环己烷； B、环己酮、环己烷、环己醇、苯；

C、 环己烷、环己酮、环己醇、苯； D、环己烷、环己醇、环己酮、苯；

1. 精馏操作中出现液泛应如何处理（Ａ）。

（A）停止或减少进料量 （B）加大进料量（C）提高釜温（D）提高釜压

1. 在开车初期，醇塔建立全回流后，使塔釜的（A）含量逐步降低，使塔顶产品尽快合格。

（A）醇 （B）酮（C）x油（D）轻质油

1. 脱氢反应原料中对延长触媒使用寿命影响最大的是（C）。

（A）环己酮 （B）水（C） x油（D）轻质油

1. 酮塔顶来的合格产品中应不含有（D）。
2. 轻质油 （B）环己酮（C）环己醇（D） x油
3. 含苯较高的环己烷，必须回收到（A）。

（A）苯槽 （B）烷槽（C）粗酮槽（D）精醇槽

1. 酮顶含轻合格，含醇超标，调整方法错误的是（B）。
2. 加大回流量 （B）加大轻顶出料量

（C）减少出料量 （D）增大回流比

1. 精馏塔内上升蒸汽不足时，将发生的不正常现象是（B）。

（A）液冷 （B）漏液（C）雾沫夹带（D）干板

1. 在精馏生产中，液泛是容易产生的操作事故，其表现形式是（A）。

（A）釜压增加 （B）顶温升高（C）回流比减少（D）釜温降低

1. 精馏塔釜压升高将导致釜温温度（C）。

（A）不变 （B）下降（C）升高（D）无法确定

1. 脱氢尾气引入苯加氢装置时，需要（A）。
2. 开启氢压机 （B）提高脱氢反应温度

（C）脱氢提加料量 （D）降低加氢系统压力

1. 脱氢反应器加( A )是为了冲洗催化剂表面结垢，提高转化率，延长催化剂使用寿命。

（A）脱盐水 （B）蒸汽（C）氮气（D）氢气

1. 下列在精馏操作中哪一个不是基本操作原理（D ）。

（A）物料平衡 （B）汽液平衡（C）热量平衡 （D）质量平衡

1. 下列哪一项不是造成塔顶温度升高的原因( A )

（A）蒸汽量过小（B）加料本身温度高（C）塔釜温度高（D）系统压力偏高

1. 当塔釜温度合格而塔顶温度逐渐升高，塔顶产品不合格时，说明塔顶（A）。

（A）产量太大（B）产量太小 （C）回流量大（D）压力太高

1. 哪一项不是烷四塔顶醇酮含量升高的原因（D）。

（A）初馏塔、四塔回流量偏小 （B）液泛冲料

（C）初馏塔、四塔压力波动 （D）釜温偏低

1. 哪一项不是(1)02C0251、(1)02C0255釜温升不起来的原因（D）。

（A）蒸汽压力低或冷凝器回水受阻 （B）塔釜有大量积水

（C）再沸器列管结垢 （D）回流量过小

1. 烷四塔压力升高即PSH22904动作，下列那一条不会动作（B）。

（A）一塔再沸器蒸汽关闭 （B）(1)02P0255泵跳停

（C）五塔再沸器蒸汽关闭 （D）氧化釜停止空气供给

1. 哪一个不是影响分解的因素(D )。

(A)温度　(B)碱度 　(C)油水比　(D)气液比

1. 哪一个不是影响氧化的因素( C )。

(A)气液比　(B)压力 　(C)重力　(D)温度

1. 哪一个不是影响皂化的因素(D )。

(A)温度　(B)油水比 　(C)碱度　(D)气液比

1. 哪一项不是氧化尾气含氧偏高的原因（B）。

（A）反应温度偏低 （B）系统压力高

（C）直接换热塔塔釜中带水 （D）气液比失调

1. 哪一项不能解决氧化尾气含氧偏高的原因（A）。

（A）降低系统压力 （B）减少降温冷烷流量

（C）提高直接换热塔顶温 （D）提高环己烷氧化进料温度

1. 动火前应该做的准备工作是（A）。

（A）清理现场、配备足量的灭火器材、专人监火、可燃气体分析

（B）配备足量的灭火器材、专人监火

（C）清理现场、可燃气体分析

（D） 准备灭火器

1. （ B）级动火由所在单位的主管领导终审批准。

（A）一级 （B）二级 （C）特级 （D）三级

1. 动火审批的原则是（C ）。
2. 实事求是（B）谁审批谁负责 （C）坚持现场审批 （D）领导审批
3. 安全帽应保证人的头部和帽体内顶部的空间至少有( C )毫米才能使用。     
     （A） 20  （B） 25   （C） 32   （D） 30
4. 扑救环己烷火灾，效果最好的灭火方法是（ A ）。      
    （A）用泡沫灭火器  （B）用水 （C）用石棉布（D）用砂土
5. 在装置大修期间，由于排水沟中未清理干净的料液，物料被飞溅的焊花引燃，此时应用(C)进行灭火。

A、消防炮 B、消防水 C、手提式干粉灭火器 D、石棉布扑打

1. 泡沫灭火器正确使用方法是（D）

A、灭火器提到灭火现场就能灭火

B、灭火后灭火器正立放在地上

C、灭火器灭火时正立灭火

D、灭火器提到现场后握住喷嘴倒立晃动几下后再灭火

1. 设备停车降温，不得（ B ）。

（A）切断热源后强制通风降温 （B）高温设备急骤降温

（C）切断热源后自然冷却 （D）使设备内温度低于60℃

1. 警告标志的含义是提醒人们对周围环境引起注意，以避免可能发生危险的图形标志。其基本外型是（ C ）。     
    （A）带斜杠的圆形框 （B）圆形边框 （C）正三角形边框（D）正方形边框
2. 根据《常用危险化学品分类及标志》的类别划分，环己酮属于（ B ）。

（A）爆炸品 （B）易燃液体（C） 自燃液体（D）可燃液（A）切断热源后强制通风降温 （B）高温设备急骤降温

体

1. 急性苯中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，而慢性中毒主要为（C）的损害。
2. 呼吸系统 （B）消化系统 （C）造血系统 （D）生殖系统
3. 当有电流在接地点流入地下时，电流在接地点周围土壤中产生电压降。人在接地点周围，两脚之间出现的电压称为( A )。

（A）跨步电压 （B）跨步电势 （C）临界电压 （D）故障电压

1. 发现人员触电时，应立即（ B ），使之尽快脱离电源。

（A）用手拉开触电人员 （B）用绝缘物体拨开电源或触电者

（C）用铁棍拨开电源线 （D）将人抬走

1. 发生有毒气体泄漏时，什么情况下可以使用过滤式防毒面具？（ A ）

（A）空气中氧气的体积浓度高于18%时

（B）矿井、长距离隧道、地下室等较封闭空间内

（C）高浓度气体泄漏时

（D）泄漏时风力较大时

1. 在发生危险化学品泄漏事故现场，疏散人员可通过旗帜、树枝或利用手帕等迅速辨明风向，并向（ A ）撤离。

（A）上风向或侧风向 （B）下风向或侧风向 （C）低洼处（D）高处

1. 发生苯泄漏事故时，进入现场的救援人员必须佩戴（ B ），进入内部实施关阀堵漏任务的救援人员要穿全封闭式防化服。

（A）过滤式防毒面具（B）隔绝式呼吸器（C）简易防化服（D）安全帽

1. 身上着火后,下列哪种灭火方法是错误的( C )。

（A）就地打滚（B）用厚重衣物覆盖压灭火苗（C）迎风快跑（D）捂住口鼻

1. 可以用水扑灭的火灾是下列哪种物质？(  D )

（A）油类起火 （B）酒精起火  （C）电器起火  （D）棉被起火

1. 《职业病防治法》规定，对产生严重职业病危害的作业岗位，应当在其醒目位置，设置警示标识和中文警示说明。警示说明应当载明（ A ）等内容。

（A） 应急救治措施（B）逃生路线（C）岗位操作规程（D）安全技术规程

1. 电焊弧光对人眼的伤害主要是（ B ）辐射。

（A）红外线 （B）紫外线 （C） X射线 （D）激光

1. 将机器上的紧急事故开关（亦称急停开关）作为一般操作的停止开关频繁使用，这是（B ）的。
2. 可以 （B）不允许 （C）无所谓 （D）不必在意
3. 化学危险品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的（A），清扫干净，装卸作业使用的工具应能防止火花。

（A）通风 （B）冲洗 （C）消毒 （D）充压

1. 为保证消防安全，在灌装易燃液体时，容器应留有（ B ）的空间。

（A）1％　 （B）5％　 （C）10％　（D）15％

1. 为了（A ），在贮存和使用易燃液体的区域必须要有良好的通风。

（A）防止易燃气体积聚而发生爆炸和火灾　　 （B）冷却易燃液体

（C）保持易燃液体的质量 （D）保持液体的压力

1. 金属脚手架的立杆，必须垂直地稳放在（C ）。

（A）地面 （B）铁片上 （C）垫木上 （D）石头上

1. 气瓶阀在使用时常见故障是（D）或轴空转。

（A）结霜 （B）冻结 （C）磨损 （D）漏气

1. 特种设备是指由国家认定的，因设备本身和外在因素的影响容易发生事故，并且一旦发生事故会造成人身伤亡及重大经济损失的危险性较大的设备。属于特种设备的有电梯、锅炉、压力容器、（ C ）等。

（A）刨床　（B）挖掘机　（C）起重机械 （D）齿轮加工机

1. 维修机器时，应先将开关关上，然后（A）。

（A）断开电源，并在显眼处挂上“停机维修”标示牌，方可工作

（B）将机器防护罩拆除，方便维修

（C）即可进行维修工作

（D）开始维修且要有人监护

1. 机器运动部分防护罩的作用是（B ）。

（A）使机器表面美观 （B）防止发生操作事故

（C）防止机器受到损伤 （D）防止被雨水淋湿

1. 监火人不得从事（C ）工作。

（A）其它 （B）递送工具（C）与动火作业无关 （D）确认安全措施

1. 介质为易燃易爆时，应使用（B）工具。

（A）特殊 （B）防爆 （C）铁制 （D）木制

1. 电焊工在更换场地移动把线时，应（A），不得手持把线爬梯登高。

（A）切断电源 （B）拖着把线 （C）戴防护用具 （D）直接拉走

1. 施工现场夜间临时照明电线及灯具高度不应低于（ B）米，易燃易爆场所应用防爆灯具。

（A）1.5 （B）2.5 （C）3.5 （D）5.5

1. 如果判明锅炉严重缺水则应（ B ）。

（A）减少燃料和送风 （B）紧急停炉

（C）加大给水量 （D）开启给水阀门

1. 预防电焊作业触电的措施有：绝缘；（B）；屏护；个人防护；间隔；自动断电。

（A）减小电流 （B）接地(接零) （C）看护 （D）带眼镜

1. 安全作业的“三宝’是指：安全带；（C ）；安全网。

（A）安全绳 （B）安全索 （C）安全帽 （D）带眼镜

1. “五有”防护手段是防止伤害事故的有效措施之一，其内容是：轮有罩；轴有套；（B ）；口有盖；孔有篦。

（A）容器有盖 （B）坑有栏 （C）帽有沿 （D）带有扣

1. 需检修的管道、设备与生产系统隔绝可采用加盲板法和（A ）法。

（A）断开管线 （B）堵塞 （C）氮气保护 （D）空气保护

1. 分析合格后，进入容器或井、坑作业应采取：专人监护；系好安全带；（B ）；使用联系信号。

（A）双人作业 （B）佩戴呼吸器 （C）白天作业 （D）夜间作业

1. 与离心泵叶轮直径平方成正比的参数是( B )。  
    （A）流量    （B）扬程   （C）轴功率 （D）电流
2. 离心泵适用于( B )。  
    （A）粘度较高的介质（B）粘度较低的介质（C）均可（D）均不可
3. 下列物质中，导热现象最好的是（ C ）。  
    （A）瓷片   （B）石棉   （C）铜  （D）不锈钢
4. 离心泵产生气缚的原因是（ A ）。  
    （A）泵内有气体 （B）流体在泵入口处气化  
    （C）机械故障 （D）泵内液体过满
5. 离心泵过滤网安装在（A）。  
    （A）进口阀与泵之间（B）进口阀之前（C）泵出口（D）出口阀之前
6. 机械密封与填料密封相比（B）的功率消耗较大。  
    （A）机械密封  （B）填料密封  （C）差不多（D）一样多
7. 流体在管道中流动，随着速度的增加阻力（A）。  
    （A）增加   （B）减少   （C）不变 （D）时大时小
8. 流体在有相变时的传热与无相变时的传热相比（A）传热比较强烈。  
    （A）有相变  （B）无相变  （C）一样（D）时大时小
9. 在选择压力表量程时应注意在被测压力较稳定的情况下，最大压力值应不超过仪表量程的（ C ）  
    （A）1/3   （B）2/3   （C）3/4   （D）1/4。
10. 转子流量计安装时应（ A ）。  
     （A）垂直安装    （B）水平安装  （C）任意安装 （D）斜着安装
11. 喷射泵是利用流体流动时（A）的原理来工作的

（A）静压能转化为动能   （B）动能转化为静压能

（C）热能转化为静压能 （D）热能转化为动能

1. 测量液体的流量，孔板流量计取压口应放在（B ）。  
    （A）上部  （B）下部  （C）中部 （D）都可以
2. 离心泵工作时，流量稳定，那么它的扬程与管路所需的有效压头相比应该（ A ）。  
   （A）大于管路所需有效压头 （B）一样 （C）小于管路所需有效压头 （D）不确定
3. 离心泵输送介质密度改变,随着变化的参数是( C  )。  
    （A）流量    （B）扬程  （C）轴功率   （D）效率
4. 扬程的符号一般用（ B ）表示

A M B H C Q D Z

1. 离心泵铭牌上所标明的流量Q是指（ B )

A、泵的最大流量 B、泵效率最高时的流量

C、扬程最大时的流量 D、扬程最小时的流量

1. 离心泵叶片大多采用(B )叶片。  
    （A）前弯向    （B）后弯向    （C）径向 （D）斜向
2. 泵进口为常压，出口压力与扬程成(A )关系。  
    A,正比   B,反比   C,无关 D,比例
3. 对于一台离心水泵来说，现在改为输送比水粘度大的液体，那么泵的扬程将(A )。  
    （A）减小  （B）增大 （C）不变 D,时大时小
4. 泵对单位重量（1N）液体所能提供的有效能量称泵的（C）。  
    （A）功率   （B）效率   （C）扬程  （D）有效功率
5. 工业企业的生产车间和作业场所的工作地点的噪声不大于（B）。  
    （A）65分贝 （B）85分贝 （C）75分贝 （D）100分贝
6. 选用压力表时,压力表的量程应为测量值的（ B ）倍  
    （A）1.2   （B）1.5   （C）2      （D）2.2
7. 不适宜做调节流体流量及输送含颗粒物料的阀门是（C ）。  
    （A） 旋塞阀    （B）截止阀    （C） 闸阀 （D）节流阀
8. 在化工生产中，管子与阀门连接一般都采用（ A ）连接。  
    （A）法兰 （B）焊接 （C）承插式 （D）螺纹
9. 对管束和壳体温差不大，壳程物料较干净的场合可选（ B ）换热器。  
    （A）浮头式    （B）固定管板式    （C）U型管式  （D）套管式
10. 用于处理管程不易结垢的高压介质,并且管程与壳程温差大的场合时,需选用（ B ）换热器。  
     （A）固定管板式   （B）U型管式   （C）浮头式  （D）套管式
11. 在其它条件不变的情况下，升高温度会使反应平衡向（ B）方向移动。  
     （A） 放热  （B）吸热  （C） 既不吸热，也不放热 （D） 既吸热，又放热
12. 某容器内的压力为1MPa为了测量它，应用下列哪一量程的压力表(B)  
     （A）0-1MPa   （B）0-1.6MPa   （C）0-2.5MPa   （D）0-4.0MPa。
13. 化工生产中，当生产正常时，管道中流体的流动多属于(A)流动。  
     （A）稳定   （B）不稳定   （C）滞流 （C）逆流
14. 液体在管道中流动时，会造成能量损失，这是由于液体具有(B )。  
     （A）质量  （B）粘度   （C）静压力 （D）动能
15. 气体也具有粘度，它的粘度一般随温度升高而(B)。  
     （A）下降  （B）增大   （C）不变 （D）波动
16. 气体的溶解度在一定范围内一般随（ C ）的增加成正比例关系增大。  
     （A）温度   （B）体积   （C）压力 （D）流量
17. 有一台离心泵，原来以3000转/分的转速转动，现在改为2000转/分，那么泵的流量为原来的( A  )。  
     （A）2/3    （B）1/2  （C）不变 （D）1/3
18. 列管式换热器中，管子的排列一般有直列和错列两种，当传热面积一定时，采用( B )排列对流传热系数稍大。  
     （A）直列   （B）错列   （C）无法确定 （D）双列
19. 对于机泵定期盘车的作用下面说法错误的是（ B ）

（A）防止泵轴变形 （B）防止泵电气部分出现问题

（C）防止泵内生垢卡住 （D）把润滑油带到各润滑点，防止轴生锈

1. 从结构上分析，屏蔽泵的主要优点是（D）

A运行周期长 B耐腐蚀 C流量大 D密封好，无泄漏

1. 某阀门上标注有 PN1.6，DN150 的字样，则该阀门所配管道选用下列哪种规格的？（ D ）

（A） Φ57×3.5 （B）Φ76×4 （C）Φ89×4.5 （D）Φ159×4.5

1. 对于阀门，下列说法正确的是（ D ）

（A）截止阀阻力较小，但严密性较差

（B）阀门就是用来隔断流动介质的，可以作为动火作业的隔断手段

（C）闸阀阻力较大，严密性较好

（D）蝶阀容易内漏

1. 关于传动比，下列说法正确的是（ D ）

（A）主动轮转速比从动轮转速大，则该传动为增速传动

（B）传动比 i＜1,为减速传动

（C）传动系统总传动比，等于系统内各级传动比之和

（D）传动比为主动轮转速 与从动轮转速之比

1. 对于离心泵的正常停车，首先要做的是（ C ）

（A）停电机 （B）停冷却水 （C）关出口阀 （D）关入口阀

1. 对于活塞泵的启动，第一步需要做的是（ B ）

（A）启动电机 （B）打开进出口阀 （C）调节流量 （D）调节压力

1. 对于离心压缩机的喘震，下列处理方法正确的是（ B ）

（A）关小出口阀门 （B）降低出口压力 （C）减小流量 （D）立即停机

1. 关于罗茨风机，下列说法正确的是（ D ）

（A）价格昂贵，结构复杂 （B）效率高，节能

（C）主要用于大型焦化厂 （D）噪声较大

1. 下列说法中，不是换热器效率下降的原因有（ C ）

（A）硫腐蚀 （B）结垢 （C）气温低 （D）堵塞

1. 下列工作中，不属于塔设备运行维护的是（ D ）

（A）检查有无泄漏 （B）检查有无腐蚀 （C）检查阻力变化情况 （D）开人孔检查

1. 黄油属于下列润滑剂中的哪一种？（ B ）

（A）润滑油 （B）润滑脂 （C）固体润滑剂 （D）气体润滑剂

1. 阻尼隔震的原理是（ C ）

（A）加强基座 （B）消除震源 （C）能量吸收 （D）保护重要仪表

1. 对于运转设备的保养，属于操作人员负责的是（A ）

（A）一级保养 （B）二级保养 （C）三级保养 （D） 设备中修

1. 对于安全阀，下列说法错误的是（ C）

（A）主要用于超压时自动卸压

（B）安装于容器最高部位

（C）为防止泄露，根部阀应关闭，超压时打开卸压

（D）定期校验

1. 下列压力容器属于反应容器的是（ D ）。

; S% e9 v9 h0 {. ~- @9 W（A）热交换器 （B）回收塔  （C）洗涤器 （D）流化床

1. 压力容器安全阀的起跳压力应（）容器的设计压力，（）爆破片的爆破压力。（A）  
    ! f: R0 O: X) w' S1 `- P3 `/ b（A）小于 大于　　Ｂ．等于　等于　Ｃ．大于 小于 （D）大于 大于
2. 下列启动离心泵前关闭泵出口阀的目的是（ A ）。

（A）减小启动功率       （B）提高泵出口压力

（C）防止系统压力突变  （D）防止吸入管线突然抽空

1. 某段管道最高运行温度是是350℃，则该管道上的法兰应用（ D ）垫片。

3 w! ^$ W) M- b) L2 j# T; I7 [% Q( A（A）四氟   （B）石棉   （C）橡胶垫片  （D）金属石墨缠绕垫片

1. 试比较下属三种离心泵流量调节方式能耗的大小：➀阀门调节（节流阀）；➁旁路调节；➂改变泵叶轮的转速或切削叶轮。（ A ）

A、➁>➀>➂ B、➀>➁>➂ C、➁>➂>➀ D、➀>➂>➁

1. 容器上的压力表每年至少检验（ B ）次。

3 w! ^$ W) M- b) L2 j# T; I7 [% Q( A（A）一   （B）二    （C）三 （D）四

1. 装置内蒸汽伴热是主要利用蒸汽的(A )

A潜热 B显热 C 余热 D凝固热

1. 水垢是水中（ B ）离子的盐类形成的。

3 w! ^$ W) M- b) L2 j# T; I7 [% Q( A（A）所有金属  （B）钙镁  （C）铜铁 （D）钠

1. 机泵盘不动车的原因不是（ B ）

（A）润滑油凝固 （B）入口阀开度小 （C）轴弯曲 （D）长期不盘车

1. 再沸器的作用是提供一定量（　D）流 。

(A)上升物料　(B)上升组分　(C)上升产品(D)上升蒸汽。

1. “夏季四防”包括防暑降温、防汛、(A)、防倒塌

A 防雷电 B、防霉变 C、防跌滑 D、防干旱

1. 哪一项不能解决氧化尾气含氧偏高的原因（A）

(A)降低系统压力 (B)减少降温冷烷流量

(C)提高直接换热塔顶温 (D)提高环己烷氧化进料温度

1. 皂化的主要目的是除去氧化与分解反应中生成的 ，方法是加入 ，使其与酮、醇反应生成高聚物，然后加以分离。（A）

（A）己醛、碱水 (B)己醛、水 (C)2-己酮、水 (D)己酸、碱

1. 萃取的目的是用 将碱水相中的 和 萃取到有机相中。（B）

(A)环己烷、醇、 酮 (B)水、碱和盐 (C)水、碱和酸 (D)环己烷、碱和盐

1. 干燥塔的目的是将粗醇酮中（D）的蒸发出来。

(A)环已酮   (B)环已醇 (C)轻质油   (D)环已烷和水

1. 废水汽提塔的主要作用是把工艺水中的 、 和 、从中分离出来，其釜出水COD一般控制在 以下。（B）

(A)环已酮 环已烷 环已烯3000ppm (B) 环已酮 环已醇 环已烷3000ppm

(C)环已酮 甲基环已烷 环已醇3000ppm (D)己醛 环已烷 环已醇3000ppm

1. 废碱冷却后极易析出结晶体堵塞管道，用（C）是疏通废碱管道的方法之一。

(A)公用风 (B)自来水 (C)热水 (D)用氮气

1. 氧化岗位是通过 液相 氧化，以获得以 为主的氧化液。（A）

（A）环己烷 空气 过氧化物 (B)环己烷 空气 环己酮

(C)环己烷 氮气 过氧化物 (D)苯 空气 过氧化物

1. 氧化反应的反应产物有 、 、 、酯、过氧化物等。（C）

(A)烷 醇 酮 (B)烷 酮 醛 (C)醇 酮 酸 (D)烷 酮 酸

1. 冷却洗涤塔的作用是（C ）。

（A）把氧化尾气中的水洗下来 (B)把氧化尾气中的苯洗下来

(C)把氧化尾气中的酸水洗下来 (D)把氧化尾气中的碱洗下来

1. 氧化反应过程中的副产物有： 、 、 、 等。（B ）

（A）醇、酮、酸、过 (B)酸、酯、醛、杂酮等

(C)醇、酯、醛、X油 (D)醇、酯、醛、轻质油。

1. 烷精馏采用（ D ） 连续精馏，节约能耗，降低蒸汽成本。

A、五塔三效 B、五 塔二效C 、四塔二效 D、五塔四效

1. 烷精馏的目的是把氧化液中的（ B ） 从中分离出来。

A、环己酮 B、环己烷 C、环己醇 D、水

1. 烷一塔再沸器蒸汽压力升高的原因是（ D ）。

(A)再沸器列管结垢； (B)初馏塔含水(C)蒸汽压力过高(D)以上都是。

1. 公用工程系统包括（）、（ ）、（ ）、（ ）和 （）等 （B）

（A）水、空气、氢气、氧气、氮气、水蒸汽

(B)电、蒸汽、 气、一次水、循环水、氮气

(C)空气、中压蒸汽、低压蒸汽、水蒸气、低压氮气。

(D)空气、氢气、氧气、氮气、水蒸汽

1. 烷塔四塔三效精馏系统的压力要求（ A ）。

(A)一、二、三塔依次递减 (B)一、二、三塔依次递增(C)压力相等 (D)一塔最高，二塔、三塔相等

1. 闸阀必须处于（ C）位置

A 中间 B 运行 C 全开或全关 D 3/4处

1. 烷塔带碱水最明显的判断是（ A ）。

(A)塔釜温度降低(B)系统压力增大(C)蒸发量大(D)再沸器蒸汽压力缓慢下降。

1. 烷塔四效精馏中，烷三塔积料的快速处理措施不正确的是（ A ）。

(A)降低烷一塔蒸汽压力 (B)提高烷一塔蒸汽压力 (C)降低烷三塔进料量 (D)降低烷三塔回流量

1. 烷五塔釜液泵打不上液的原因说法错误的是（ B ）。

(A)泵坏 (B)进料温度低 (C)泵进口有气体(D)泵进口管线不畅通。

1. 下列哪一项不是造成塔顶温度升高的原因( B )

(A)蒸汽量过大(B)加料本身温度低(C)塔釜温度高(D)系统压力偏高

1. 下列那一条不是初馏塔的作用（D)

(A)回收分解产生的热量(B)去除水分(C)去除不凝气(D)蒸出醇酮

1. 哪一项不是(1)02C0251、(1)02C0255釜温升不起来的原因（D）

（A）蒸汽压力低或冷凝器回水受阻 (B)塔釜有大量积水

(C)再沸器列管结垢 (D)回流量过小

1. 在精馏塔中加料板以上的塔段是（），加料板以下的塔段是（） ，加料板在（）。（A）

（A）精馏段 、提馏段、进料段 (B)进料段、精馏段、提馏段

(C)提馏段、精馏段、 混合段 (D)精馏段、混合段、 进料段

1. 可直接采用出口阀门调节流量的泵是（　Ｂ　）

Ａ、齿轮泵　　Ｂ、离心泵　　　Ｃ、往复泵 D计量泵

1. 烷顶含酮醇高不合格时，应（A） 回流量。

(A)增大　(B)减小　(C)保持不变(D)以上都是

1. 在精馏操作中，气相负荷可以通过( D )控制。

(A) 塔釜液位 (B) 塔釜温度 (C) 塔釜压力 (D) 回流量

1. 根据塔内气、液两相接触部件的结构形式，精馏塔分为( ) 和( ) 两大类。( B )

(A)精馏塔 填料塔 (B)板式塔 填料塔

(C)筛板塔 浮阀塔 (D)筛板塔 填料塔

1. 冬季停车时应将各塔、\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_和泵体中的水放净,防止水膨胀冻坏设备( D )

(A)回流槽 再沸器(B)冷却器 回流槽

(C)换热器 再沸器(D)再沸器 冷凝器

1. 酮釜含酮高的处理方法是\_\_\_\_\_\_\_、减少进料量和\_\_\_\_\_\_( A )

(A)塔顶加大采出 减少回流量 (B)塔顶加大采出 加大回流量

(C)塔顶减少采出 减少回流量 (D)塔顶减少采出 加大回流量

1. 解决真空尾气带料的方法( A ） 。

（A）适当降低塔顶的气相负荷 (B)提高塔釜温度

(C)提高塔顶温度 (D)提高塔釜液位

1. 生产过程中，当精馏塔内精馏段的填料堵塞后不会出现( B )。

(A)塔釜温度升高 (B)塔顶温度上升(C)回流下降 (D)塔釜液位上升

1. 提高精馏塔的操作压力，精馏塔釜温度将( A )。

(A) 上升 (B) 下降 (C) 不变 (D) 二者没有关系

1. 环己酮精馏系统抽真空时，启动水环式真空泵前，应先盘车，打开（C），然后再启动泵

A进口阀 B出口阀 C引水阀 D排水阀

1. 真空泵、计量泵、离心泵三种泵开车时进出口对应的操作顺序（C ）。

A、先开进口，再开出口；进口、出口同时开启；先开出口，再开进口。

B、进口、出口同时开启；先开出口，再开进口；先开进口，再开出口。

C、先开出口，再开进口；进口、出口同时开启；先开进口，再开出口。

D、先开进口，再开出口；进口、出口同时开启；进口、出口同时开启。

1. 加氢气体换热器与\_\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_、\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_相连。（B）

(A)烷中间槽、冷凝器，汽化器，反应器，氢气混合罐

(B)烷中间槽、冷凝器，汽化器，反应器，混合氢气缓冲罐

(C)烷中间槽、加氢尾冷器，汽化器，反应器，氢气缓冲罐

(D)中间罐区烷槽、冷凝器，汽化器，反应器，氢气缓冲罐

1. 以\_\_\_\_和氢氮气为原料，在填充有\_\_\_催化剂的反应器中进行加氢反应,生成\_\_\_\_\_\_供\_\_\_\_工序作原料使用。（D ）

(A)纯苯，镍，环已烷，精馏 (B)纯苯，铜锌，环已烷，氧化

(C)环己烷，镍，苯，氧化 (D)纯苯，镍，环已烷，氧化

1. 以环已醇为原料，经\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_反应后进入装有铜锌催化剂的脱氢反应器中进行反应，使\_\_\_\_\_左右的环已醇转化成环已酮。（A）

(A)汽化，过热  50％ (B)汽化，过热 70％

(C)汽化，过热 80％ (D)汽化，过热  100％

1. 精馏塔的温度自下而上逐板（B）

A、升高 B、降低 C、不变 D、变化无规律

1. 氢压机将脱氢尾气进行\_\_\_\_ 后，送到加氢装置。（D ）

(A)加热 (B)降温 (C)减压 (D)增压

1. 苯中毒后错误的处理是（D ）

（A）将患者移到新鲜空气处 (B)脱去患者污染的衣物

(C)用肥皂水清洗污染的皮肤 (D)患者自己跑步去医院处理。

1. 烷和苯的凝固点较高，冬季装置检修后，在投料开车前应将烷和苯管线上的（ C ）以防烷或苯凝固堵管。

(A)氮气阀打开 (B)水阀打开 (C)伴热管蒸汽阀打开 (D)蒸汽阀

1. 加氢产物中甲基环己烷含量偏高，原因可能是   含量过高。（D ）

(A)环己烷 (B)环己酮 (C)甲醛 D 、甲苯

1. 导致脱氢转化率低的原因，技术上分析原因错误的是（A）。

(A)反应温度偏高 (B)触媒活性差

(C)加料量过大 (D)原料精醇中杂质含量过高

1. 苯中含环己烷较高时，苯加氢岗位的操作人员应（B）。
2. 减少投苯量 (B)增加投苯量 (C)提高尾气含氢量 (D)提高反应温度
3. 耳的防护即（ A）的防护

(A) 听力 (B) 耳廓 (C)头部 (D) 面部

1. 设备诊断技术中，常用于旋转机械故障诊断方法是（ A ）

(A)振动 (B)温度 (C)油液 (D)声学

1. 下列活动不属于“6S” 活动内容的是（ C ）

(A)整理 (B)整顿 (C)润滑 (D)清扫

1. 美国钢号304对应中国的不锈钢钢号是（ A ）

(A) 0Cr18Ni9 (B) 0Cr18Ni10Ti (C)0Cr17Ni12Mo2

1. 下列描述中，属于对设备现场控制要求的是（ C ）

(A)地面应无尘土、锈迹、油迹、积水等。

(B)标识、标志应鲜明、清晰，没有捆绑吊挂现象。

(C)设备及基础、仪表卫生应符合要求，设备见本色。

(D)定置、标识管理应确定放置场所，放置方法，明确数量，划线定位，场所、物品标识。

1. 企业压力容器泄放压力的安全装置是（Ａ）

(A)安全阀　(B)疏水阀　(C)止回阀　(D)节流阀

1. 截止阀阀芯脱落时，流体（Ｃ）

(A)流量不变　　(B)流量减少　(C)不能通过 (D)流量增加

1. 阀门的主要作用（Ｄ）

(A)启阀作用　(B)调节作用Ｃ.安全保护作用(D)前三种条件都具备

1. 事故处理要坚持（C）不放过原则。

(A)二 (B)三 (C) 四 (D) 五

1. 化工用塔设备按内部构件可分为填料塔和（D）

(A)常压力塔 (B) 浮阀塔 (C) 精馏塔 (D) 板式塔

1. 在潮湿的容器内作业的安全电压是（A）

(A)12 (B) 24 (C)36 (D)48

1. 测量流体（A）的仪表叫流量计。

(A) 流量 (B) 液位 (C) 压力 (D) 温度

1. 运转设备备用超过（B）小时必须盘车。

(A) 12 (B) 24 (C) 36 (D) 48

1. 离心泵不需要采取紧急停车的是（D）。

(A) 电机冒烟或有臭味、起火时(B) 发生很大的震动或轴向窜动时

1. (C) 机身或轴承发热到极限时 (D) 流量达不到规定要求时
2. 氨对（D）有腐蚀性
3. A、铸铁 B、碳钢 C、不锈钢 D、铜和铜合金
4. 精馏操作中气相负荷过大的危害是易行成塔（C）

(A) 干板 (B) 回流量太大 (C) 液泛 (D) 底泵抽空

1. 质量流量计是一种以测量流体流过的（A）为依据的流量计。

(A) 质量 (B) 速度 (C) 容积 (D) 压差

1. 当发现水泵倒转时应（ B ）。

(A) 关闭入口阀 (B) 关严出口阀 (C) 重新启动 (D) 不用处理

1. 锅炉用水的水质如果不进行处理，其较严重的危害是（ C ）。

(A) 形成水垢，发生汽水共腾事故 (B) 烟气爆炸，烟道尾部二次燃烧 (C) 引发炉膛爆炸 (D) 发生满水或缺水事故

1. 下列对搅拌描述不正确的是(B)
2. 使反应物混合均匀 (B) 降低反应物浓度

(C) 防止暴沸 (D) 加快反应速度 缩短反应时间

1. 与压力表配合使用的阀门是(D)

(A) 球阀 (B) 截止阀 (C) 闸阀 (D) 针型阀

1. 安全阀一般应安装在设备顶部,采用(B)

(A) 水平安装 (B) 垂直安装 (C) 倾斜安装 (D) 倒立安装

1. 离心泵的切换,停泵时不正确的处理方法是(A)

(A) 马上关闭冷却密封水 (B) 关闭压力表手阀 (C) 切断电源 (D) 关闭泵的出口,进口阀门

1. 不属于机泵盘车作用的是(D)

(A)防止机泵卡涩 (B) 防止大转轴弯曲变形 (C) 保证随时备用 (D) 确认设备能够运行

1. 无法准确判断润滑油已经变质的方法是(A)

(A) 看颜色 (B) 测量黏度 (C) 含水分析 (D)测闪点

1. 判断机泵汽蚀的现象之一是(D)

(A) 出口压力升高 (B)出口流量增大 (C)出口压力正常 (D)爆振异常声响

1. 机泵在运行过程中造成电机温度超高的原因 (A)

(A) 过载 (B) 空载 (C) 泵的出口阀未开 (D) 泵的进口阀开度小

1. 两台离心泵串联的流量比单台离心泵的流量（C）

(A) 大 (B) 小 (C) 相等 (D) 无法比较

1. 两台离心泵并联的压力比单台离心泵压力（A）

(A) 稍大 B小 (C) 相等 (D) 无法比较

1. 化工生产存在许多不安全因素，其中易燃、易爆、有毒、有（A）的物质较多是主要的不安全因素之一。

(A)腐蚀性 (B)异味 (C)挥发性 (D)放射性

1. 化工生产的主要特点是工艺复杂，（C）要求严格。

(A)产品 (B)原料 (C)操作 D 、温度

1. 三级安全教育指厂级教育、车间级教育、（A）教育。

(A)班组 (B)分厂 (C)处 (D)工段

1. 从事酸碱作业时，作业人员应该穿戴（C）手套。

(A)布 (B)皮 (C)耐酸碱橡胶 (D)塑料

1. 从事易燃、易爆岗位的作业人员应该穿（B）工作服。

(A)耐腐蚀 (B)防静电 (C)涤纶 (D)防渗透

1. 引起慢性中毒的毒物绝大部分具有（A）。

(A)蓄积作用 B。强毒性 (C)弱毒性 (D)中强毒性

1. 急性中毒现场抢救的第一步是（C）
2. 迅速报警 (B)迅速拨打120急救

(C)迅速将患者转移到空气新鲜处

(D)迅速做人工呼吸

1. 不属于燃烧三要素的是（C）。

(A)点火源 (B)可燃性物质 (C)阻燃性物质 (D)助燃性物质

1. 计量泵的流量调节是通过调节（D）来实现的。

A、入口阀的开度 B、电机转速

C、出口阀的开度 D、偏心轮的偏心程度

1. 离心泵压力最低的工作区域在（B）。

(A)泵入口处 (B)泵的叶轮中心处 (C)泵壳 (D)叶轮外缘

1. 离心泵切换时，错误的操作是（D）

(A)检查备用泵后，开启备用泵

(B)降低原来泵的负荷，相应提高备用泵的负荷

(C)停运原来运行泵，备用泵开至工艺要求负荷

(D)直接停运行泵，再开备用泵

1. 机泵抽空后不会出现的现象是（C）。

(A)出口流量为零 (B)泵体震动 (C)出口流量增大 (D)出口压力为零

1. 往复泵的柱塞在外力的作用下向外移动时，泵体内体积扩大，压强减小，此时，往复泵排出阀应处于（B）状态。

A、开启 B、关闭 C、半开半关 D、不确定

1. 我国安全生产的方针是“（C）第一，预防为主，综合治理”。

(A)管理 (B)效益 (C)安全 (D)质量

1. 不能用于擦洗设备的是（D）。

(A) 肥皂 (B) 洗衣粉 (C) 洗洁精 (D) 汽油

1. 下列不属于压力容器的安全附件有（C）。

(A)温度计 (B)压力表 (C)截止阀 (D)液位计

1. 下列列管式换热器操作程序哪一种操作不正确（D）。

(A)开车时，应先进冷物料，后进热物料

(B)停车时，应先停热物料，后停冷物料

(C)开车时要排出不凝气

(D)发生管堵或严重结垢时，应分别加大冷、热物料流量，以保持传热量

1. 导致列管式换热器传热效率下降的原因可能是（D）。

(A)列管结垢或堵塞 (B)不凝气或冷凝液增多

(C)管道或阀门堵 (D)以上三种情况

1. 为了保证循环水泵的正常运转，要求轴承最高温度不大于（A）。

(A)80 (B)70 (C)65 (D)60

1. ( B )在管路上安装时，应特别注意介质出入阀口的方向，使其“低进高出”。

(A)闸阀 (B)截止阀 (C)蝶阀 (D)旋塞阀

1. 设备分类代号中表示容器的字母为（B）。

(A)T (B)V (C)P (D)R

1. 设备类别代号T涵义为（A）

(A)塔 (B)换热器 (C)容器 (D)泵

1. 离心泵启动前灌泵是为了(　C　)。

(A)造成泵腔真空 (B)避免泵腔真空

(C)防止气缚 (D)防止泵反转

1. 下列不属于受压安全附件的是（ D ）。

(A)安全阀 (B)压力表 (C)泄压阀 (D)人孔

1. 泵的吸液高度是有极限的，且与当地大气压和液体的（　Ｂ　）有关。

　 (A)质量　　　　(B)密度　　(C)体积　　 (D)流量

1. 当顶温合格而釜温下降，塔釜产品不合格，原因塔底（Ａ）或进料轻组分含量升高。

(A)产量太大　(B)产量太小　(C)产量正常

1. 下面不属于操作中四稳的是（Ｂ）

(A)液体　(B)流量　(C)压力　(D)成分

1. 操作中出现液泛应如何处理（Ａ）

(A)停止或减少进料量　(B)加大进料量　(C)提高釜温 (D)降低顶温

1. 烷塔顶样不合格说法正确的是（Ｃ）

(A)釜温过低　(B)回流大　(C)釜温过高 (D)和回流无关

1. 下面不属于三勤的是（Ｂ）

(A)勤调节　(B)勤巡检　(C)勤排油水 (D)勤检查

1. 一般阀门的开启（Ａ）

(A)左开右关　(B)左关右开 (C)不确定 (D)左右一样

1. 运行记录填写错误需要更正时，必须采用（C）

(A) 撕页重写 (B)用刀片刮去重写 (C)划改 (D)涂改

1. 带控制点的流程图中仪表控制点以（A）在相应的管路上用代号、符号画出。

(A)细实线 (B)粗实线 (C)虚线 (D)点画线

1. 不属于有毒气体的是（ C ）

(A) 氯气 (B) 硫化氢 (C) 二氧化碳 (D)一氧化碳

1. 我国《劳动法》规定的最低就业年龄是（C）周岁。

(A)18 (B)17 (C)16 (D)15

1. 依据《劳动法》的规定，用人单位必须为劳动者提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品，对从事有（B）危害作业的从业者应当定期进行健康检查。

(A)身体 (B)职业 (C)潜在 (D)健康

1. 尾气塔的吸收剂粗醇酮经过氨蒸发器后，粗醇酮（ C）

(A) 温度无变化 (B)温度上升 (C) 温度下降 (D) 被汽化

1. 氨制冷系统中产生和输出冷量的设备是（ B）

(A) 氨压机 (B) 氨蒸发器 (C)氨冷器 (D) 膨胀阀

1. 关闭气关调节阀，阈值应给定（C）

(A) 100 (B) 50 (C) 0 (D) 5

1. 溴化锂装置是吸收装置低温冷水中的（ A）

(A) 热量 (B)冷量 (C)杂质 (D)有机组分

1. 分解塔内加水的目的是 ( A ）

A 提供反应相 B降低温度 C提高压力 D萃取醇酮

1. 隔膜式计量泵属于容积泵，泵在启动后，严禁（D）

(A)加油 (B)调整流量

(C) 关闭进口阀 (D)关闭出口阀

1. 旋转设备的卫生清扫时必须注意（A）

(A)有备用设备的切换到备用设备后在进行清扫

(B)直接在运行设备上进行

(C)不管运行与否不进行清扫

(D)转动部件以外其他部分进行清扫

1. 大型离心式压缩机的停车步骤（A）

(A)卸载、停主机、停油泵 (B)卸载、停油泵、停主机

(C)直接停车 (D)直接停车、卸载

1. 下列是管路冻凝现象的是（C）

(A)管线内物料流动畅通 (B)机泵出口压力下降

(C)冬季未保温的管线被堵 (D)一次水排水压力高

1. 发生水锤的现象有（C）

(A)设备管线无异常 (B)管线压力高

(C)设备管线振动大 (D)设备操作压力涨

1. 水锤发生时的异常情况有(B)

(A)蒸汽耗量突然增加 (B)间断有巨大的撞击声

(C)管线压力突然上升 (D)设备压力突然上升

1. 防爆膜爆破的现象有（A）

(A)膜前压力下降 (B)膜前压力不变

(C)膜前压力上升 (D)膜后压力下降

1. 循环水不能满足生产的现象是（D）

(A)冷烷温度高 (B)空压机排气温度低

(C)进分解温度低 (D)烷塔尾气含烷高

1. 机泵抱轴的现象有（B）

(A)轴承处温度低 (B)轴承处温度高

(C)轴承处油位高 (D)机泵无异响

1. 引起蒸汽疏水分离罐中液位满的原因有（D）

(A)塔釜液位计失灵 (B)塔釜液位满

(C)塔釜无液位 (D)蒸汽疏水分离罐液位失灵

1. 锅炉水满后正确的处理是（D）

(A)不予理会 (B)关小锅炉进水

(C)提高锅炉温度 (D)关闭锅炉进水并排锅炉水

1. 疏水罐满后正确的处理是（C）

(A)关闭疏水罐进水阀 (B)关闭疏水罐排水阀

(C)开大疏水罐排水阀 (D)开大蒸汽

1. 水击现象发生后正确的处理是（C）

(A)管道增压 (B)管道泄压

(C)管道排凝水 (D)管道排蒸汽

1. 管线设备冻凝后错误的处理是（A）

(A)氨冷器冻凝后降低氨冷器的操作压力

(B)管线冻堵后用蒸汽在管外加热

(C)管线冻凝后用蒸汽疏水在管线外加热

(D)管线冻凝后打入高温水进管线解冻

1. 机泵过载性保护跳停，应（C）

(A)紧固机泵地脚螺丝 (B)泵和电机找正

(C)降低泵出口流量 (D)维修机泵

1. 一台物料输送泵，由于物料温度高，物料在泵壳内出现汽蚀现象，使 电机电流超高，泵保护跳停，处理的原则是（B）

(A)减低出口流量 (B)降低物料温度

(C)维修机泵 (D)减小泵进口流量

1. 物料输送泵在运行过程中，由于过载造成电机电流过大，此时适当（C），以保证泵的运行。

(A)关闭出口阀 (B)调整电机供电压

(C)降低出料量 (C)降低料液温度

1. 塔釜液位满了时应（C）

(A)提高加料量 (B)减小塔顶出料量

(C)加的塔釜出料量 (D)降低塔釜温度

1. 有一段很久没有伴热管的管线，由于环己烷凝固堵塞，此时操作人员拿皮管用蒸汽对管壁进行加热，并且将管线与导淋阀与（C）连接，以便回收管线内的环己烷。

(A)储槽 (B)输送泵 (C)真空事故槽 (D)真空泵

1. 处理苯加料泵进口过滤器前，用（C）将过滤器的苯全部压入苯储槽，然后再拆开过滤器清洗。

(A)氮气 (B)加热蒸汽 (C)水 (D)粗醇酮

1. 为防止水锤引起管线振动，首先将管线中的（A）放尽后，才能引蒸汽。

(A)冷凝水 (B)冷料液 (C)空气 (D)氮气

1. 对液体物料降低温度，可避免物料在泵腔内有（B）现象，而造成机泵振动。

(A)气缚 (B)汽蚀 (C)层流 (D)湍流

1. 因机泵的（B）造成机泵振动，操作人员应及时切换泵，请钳工对故障机泵进行处理。

(A)输出流量小 (B)轴弯曲 (C)电机电流大 (D)叶轮转速太慢

1. 酸水管线破裂可以（C） .

(A)将酸水直接排地沟 (B)关闭酸水外排让酸水液位上涨

(C)将酸水排至废碱系统 (D)酸水管线继续使用

1. 轻塔顶下料中含（D）较高时不能建立全回流。

(A)酮 (B)醇 (C)X油 (D)水

1. 醇塔顶含(D)较高时不能建立全回流。

(A)酮 (B)醇 (C)轻质油 (D)水

1. 脱氢反应物中烯的含量偏高，是由于（C）引起的。

(A)反应温度低 (B)加料中烯含量偏高

(C)反应温度高 (D)加料中含酮高

1. 氧化进料中醇酮含量高，经过氧化反应后（C）

(A)苯耗下降 (B)碱耗下降 (C)转化率升高 (D)废碱量降低

1. 循环碱、废碱比重低不能通过（B）

(A)洗水量调整 (B)循环碱浓度调整

(C)分解液循环量调整 (D)新碱浓度调整

1. 为降低吸收塔顶温，氨蒸发器液位控制在（C）

(A)80%-100% (B)0-100% (C)40%-60% (D)10%-20%

1. 当尾氧偏高时，为降低尾氧，下列操作正确的是(C)

(A)降低氧化釜液位 (B)降低温度

(C)提高氧化釜液位 (D)提高气量

1. 下列因素对氧化转化率有影响的是（A）

(A)烷循环量 (B)进釜空气温度 (C)冷烷回釜温度 (D)分解触媒浓度

1. 下列因素会导致氧化收率提高的是（C）

(A)加入醇酮引发剂 (B)釜中带水

(C)烷循环量提高 (D)氧化温度提高

1. 在往烷塔加水清洗的过程中，应注意控制（D）

(A)液位控制较高 (B)加大回流

(C)水量不超过0.1m3/h (D)塔釜液位控制较低

1. 循环水、冷冻水中加入药剂的目的不是为了（D）

(A)防止管道腐蚀结垢 (B)防止微生物的生长

(C)保障循环水使用效果 (D)提高循环水的比重

1. 氧化釜液位波动会对氧化反应构成的主要影响有(B)

(A)系统压力 (B)反应停留时间 (C)循环量 (D)蒸汽加热量

1. 关于氧化空气量下列气量和产量的关系描述正确的是（A）

(A)气量大，产量一般就大 (B)气量小，产量大

(C)二者关系不大 (D)气量大，产量小

1. 蒸汽带水对装置的影响有（B）

(A)能耗降低 (B)能耗增加 (C)产量增加 (D)物耗增加

1. 含苯较高的环己烷必须要回到（A）

(A)苯罐 (B)烷槽 (C)粗醇酮槽 (D)精制混合器

1. 酮顶含轻合格，含醇高，调整方法错误的是（B）

(A)加大回流量 (B)加大轻顶出料量

(C)减少出料量 (D)增大回流比

1. 因真空系统原因导致醇釜含醇高，此时应该（A）

(A)提高真空度 (B)降低真空度

(C)提高负荷 (D)降低负荷

1. 加大烷四塔回流量，提高塔釜温度控制将会使（B）

(A)塔顶含酮升高 (B)塔顶含酮降低

(C)塔釜含烷升高 (D)塔釜含烷降低

1. 轻顶下料不合格时，其下料应该去（B）

(A)精酮槽 (B)粗醇酮槽 (C)轻质油槽 (D)精醇槽

1. 由于氢气系统压力过高时安全阀起跳，排空管内气速过快产生静电引起氢气起火，此时应（D）

(A)用石棉布包裹排空口灭火

(B)用手提式干粉灭火器对准排空口灭火

(C)用高压消防水对准排空口喷淋降温和灭火

(D)操作人员关闭氢气总阀，关闭系统尾气总阀

1. 正常生产中,(C)可用做急冷水

(A)消防水 (B)低压冷凝水 (C)新鲜水 (D)循环水

1. 装置检修后进行水冲洗时,机泵前必须加( A )以防机泵损坏

(A)盲板 (B)临时过滤器 (C)压力表 (D)前手阀

1. 机泵抽空时,应( B )

(A)关入口阀 (B)关出口阀 (C)关电机 (D)关出入口阀

1. 机泵油杯的油液控制在( C)
2. 1/3 (B) 1/2 (C) 2/3 (D) 3/4
3. 润滑油的“三级过滤”是指（B）

A、润滑油出厂装桶时一级过滤，润滑油进润滑站点固定油桶时二级过滤，润滑油进润滑点时三级过滤

B、领油桶进润滑油站固定油桶时一级过滤，固定油桶到油提壶时二级过滤，油提壶到润滑点时三级过滤

C、润滑站点固定油桶到油提壶一级过滤，油提壶到润滑点二级过滤，换油时三级过滤

D、领油桶进润定油桶一级过滤，固定油桶时到油提壶二级过滤，换油时三级过滤滑油站固

1. 检修作业时,超过( B )米以上属高空作业，必须系上安全带

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

1. 不是机泵出口压力超高的原因有（C）

(A)出口管线堵 (B)压力表失灵 (C)泵抽空 (D)泵后部系统憋压

1. 纯净的氢气在空气中点燃时发出（C）的火焰，放出热量，有水生成。

(A) 无色 (B) 黄色 (C) 淡蓝色 (D) 红色

1. 流体（D）作用于单位面积上的力，称为液体的压强。

(A) 流动 (B) 平行 (C) 冲击 (D)垂直

1. 离心泵是在（D）作用下工作的。

(A)重力 (B)分子内作用力 (C) 分子间作用力 (D)离心力

1. 环己酮精馏塔常用的填料是（C）

(A) 栅板填料 (B) 丝网填料 (C) 板波纹填料 (D) 散装填料

1. 为提高真空度，正确的操作是（C）。
2. 开大真空罐放空阀 (B) 关小尾气循环水阀

(C) 关小真空罐放空阀 (D) 关闭蒸汽喷射泵蒸汽

1. 装置使用的加氢触媒主要活性是镍，为延长其使用寿命，从而延长装置开车周期，对加氢反应温度有较严格的控制，温度过高，将会大大缩短触媒使用寿命，尤其在温度超过（D）℃时，将会烧毁触媒，是触媒粉碎而失去活性。

(A) 150 (B) 180 (C)220 (D) 260

1. 粗醇酮正常的颜色为淡黄色，如果为棕红色，其原因是（D）造成的。

(A) 脱氢反应温度过高 (B) 脱氢反应温度过低

(C) 含烷过高 (D) 含重组分过高

1. 下列不属于脱氢开车前仪表联校的是（C）。  
    （A）脱氢反应器温度计（B）脱氢蒸汽调节网  
    （C）低压蒸汽蒸汽流量计（D）脱氢系统压力表
2. 运行中防止烷加热器泄漏可以采用（D）。  
    （A）提高进料流量（B）提高进出物料温差  
    （C）提高进出物料压差（D）减小进料流量波动
3. 烷四回流槽超压是由于（D）。  
    （A）氧化釜超压（B）分解釜超压  
    （C）皂化分离超压（D）烷四塔超压
4. 溴化机组投用前，最先引进（A）。  
    （A）（待冷）冷水（B）加热蒸汽 （C）循环冷却水 （D）冷剂水
5. 醇塔再沸器蒸汽压力控制过低，会导致醇釜含醇偏高，如果是因为蒸汽总管压力偏低所导致，此时可以（C）。  
    （A）加大回流 （B）减小塔顶出料  
    （C）串入适量较高中压蒸汽 （D）提高负荷
6. 酮顶含醇偏高，原因分析可能是因为酮塔回流比过小，此时需要（A）  
    （A）适当加大酮塔回流量 （B）适当减少酮塔回流量  
    （C）适当减少轻塔顶出料量 （D）适当提高轻塔顶出料量
7. 氧化碱水工序中，洗水液分离器加水流量的测量一般采用（C）流量计。  
    （A）电磁 （B）孔板 （C）转子 （D）超声波
8. 空压机跳停会造成（D）

（A）系统压力上升（B）氧化反应温度下降

（C）氧化釜液位上升（D）空气流量为零

1. 氧化系统压力失真可以使（C）
2. 分解压力降低 （B）氧化进料温度升高

（C）空气流量波动大 （D）烷塔带碱水

1. 轻塔真空调节阀为气开阀，当仪表风压力低时，真空度（D）

（A）下降（B）稳定（C）大幅波动（D）上升

1. 烷大量带水会造成（B）。

（A）酸水分离器液位下降很快 （B）酸水分离器液位上涨很快

（C）氧化系统压力下降 （D）氧化反应温度上升

1. 氧化釜尾气带料可以造成（A）

（A）氧化釜压力上升 （B）氧化釜压力下降

（C）氧化釜进料温度高（D）氧化釜空气流量增加

1. 氧化釜尾气带料不会造成（D）

（A）洗涤塔顶温升高 （B）内循环增大

（C）氧化釜压力上升 （D）尾气吸收塔顶温降低

1. 碱水不分层对工况最大的影响是（D）

（A）分解收率下降 （B）氧化副反应增多

（C）尾气带料 （D）烷一塔再沸器结渣

1. 氧化腐蚀出现渗漏点其周围会有（A）

（A）很重的酸味 （B）很重的芳香味

（C）大量的物料跑出（D）着火

1. 氧化釜液位计仪表失真一块应（B）

（A）停车处理（B）参照氧化釜其他没有失真的液位计控制液位

（C）加大氧化釜出料流量（D）关小氧化釜出料流量

1. 分解静置罐液位计仪表失真一块应（D）

（A）停车处理（B）关小烷塔进料流量

（C）加大烷塔进料流量（D）参照分解釜其他没有失真的液位计控制液位

1. 换热器封头漏料应（D）。  
    （A）不予处理 （B）增大换热物料温差  
    （C）增大换热负荷 （D）对漏料部位进行紧固
2. 换热器封头漏料现场泄漏出的物料应（B）。  
    （A）自动挥发

（B）用物料桶接住回收一部分，其余收不起来的及时用消防水冲进污水井回收  
 （C）用物料桶接住回收一部分，其余不用回收

（D）用消防水冲入污水总管

1. 管线设备冻凝可以（A）  
    （A）蒸汽加热处理 （B）管线设备降温处理  
    （C）管线设备敲击处理 （D）管线设备降压处理
2. 回流带水应（B）  
    （A）不予处理 （B）加大回流槽排水处理  
    （C）增加系统压力处理（D）降低塔顶温度处理
3. 能解决真空尾气带料的方法是（A）  
    （A）适当降低塔顶的气相负荷 （B）提高塔釜温度  
    （C）提高塔顶温度 （D）提高塔釜液位
4. 分解冷却器停循环水应（A）。  
    （A）氧化停车降温 （B）分解停车降温  
    （C）烷塔停车降温 （D）高压装置全面停车降温
5. 工艺管线泄漏严重影响安全生产应（B）。  
    （A）打卡处理（B）紧急停车处理（C）维持生产（D）强行紧固
6. 分解二洗的碱水走向不会影响到（A）  
    （A）装置的能耗（B）废碱比重（C）循环碱比重（D）碱耗
7. 不会导致分解反应不正常的是（D）  
    （A）触媒的用量（B）循环碱浓度（C）油水相比（D）分离界位
8. 碱水分离系统相界位的要求正确的是（C）

A、50%以上 B、10%以下 C、20%-30% D、越低越好

1. 塔釜液位的控制要求正确的是（C）

A、控制在高位比较好 B、控制在低位比较好

C、控制在50%左右范围 D、控制在30%以下

1. 以下不属于氧化装置开车前准备的是（D）。
2. 装置设备、仪表检查，验收

（B）引入水、电、汽、仪表风等公用工程

（C）氧化烷塔气密性试验（D）氧化尾气吸收塔建立吸收液循环

1. 以下关于碱水系统建立错误的描述有（C）

（A）碱水系统建立前应先将分解搅拌启动

（B）初期配碱，应将新碱浓度配制的较高一点，以8%～15%为宜。

（C）配水加入系统后应建立循环碱

（D）水洗通过工艺水或软水建立相界面

1. 氧化烷塔联运升温时，温度升不上来时应注意（A）。

（A）加大烷循环量 （B）氧化釜排水

（C）加大氧化釜氮气通入量（D）降低烷循环量

1. 冷烷150t/h，热烷125t/h，无冷烷回釜，氧化釜进料流量为380t/h，氧化内循环有（D)t/h。

（A）150 （B）25 （C）125 （D）105

1. 精馏装置在大检修完毕后，在轻塔、酮塔和醇塔的真空都已抽至工艺指标范围内的情况下，各塔联运时，各塔首先应（D）。

（A）塔顶直接出料（B）塔釜直接出料

（C）下料粗醇酮槽（D）单独建立回流

1. 氨系统在正常运行时，收液氨前应（B）。  
    （A）停氨压机 （B）对收液氨相关管线试压试漏  
    （C）打开液氨储槽排气阀降低其压力  
    （D）关闭氨蒸发器的供氨阀
2. 轻塔回流槽液位计与回流流量表是串级调节，当回流流量波动较大时，需要整定回流流量调节仪表的PID参数，整定时应根据（B）。  
    （A）调节阀开关程度（MV)的趋势曲线（B）回流流量测量值（PV）的趋势  
    （C）回流槽液位给定值（SV）的趋势曲线（D）回流流量给定值（SV)的趋势曲线
3. 环己酮氧化反应过程属于（D）。  
    （A）聚合反应（B）加成反应 （C）裂式反应（D）退化支链反应
4. 分解反应过程中，能参与反应，释放气体的物质是（D）。  
    （A）环已烷（B）环己酮（C）环己醇（D）过氧化物
5. 烷中含苯会对氧化反应构成的影响有（B）。  
    （A）有效循环量增加（B）有效循环量降低 （C）循环量不变 （D）系统压力降
6. 烷中含金属物会对氧化反应构成的影响有（B）。  
    （A）降低了反应活性 （B）提高了反应活性 （C）没有影响（D）提高了反应温度
7. 影响氧化尾气吸收的因素有（D）。  
    （A）系统压力过高 （B）氧化反应转化率高  
    （C）气量分配不合理（D）粗醇酮中含水
8. 下列不是影响氧化尾气吸收效果的有（A）。  
    （A）气量分配 （B）粗醇酮中含水  
    （C）氨冷却器气氨压力（D）吸收液中含烷量

## 烷塔进料带碱水，为操作正常，需使加热蒸汽的（C）。 （A）蒸汽量降低 （B）压力不变 （C）压力上升 （D）压力下降

1. 烷塔再沸器结垢对再沸器的影响有（C）。  
    （A）蒸汽耗量大量增加 （B）传热系数提高  
    （C）传热系数降低（D）传热系数不变
2. 在综合考虑能耗、物耗及安全生产的情况下，冷烷的温度一般控制在（D）℃。  
    （A）25～35 （B）20～35 （C）45～57 （D）60～70
3. 下列不是造成氧化系统压力波动的是（B）  
    （A）氧化釜液位失真 （B）烷循环量  
    （C）压力调节故障 （D）前加热器蒸汽压力不稳
4. 氧化釜尾气带料对氧化反应产生的影响描述正确的是（C）。  
    （A）氧化收率提高 （B）环已烷内循环变小  
    （C）氧化进料中醇含量增加（D）尾氧上升
5. 下列不是影响循环碱浓度的因素是（C）  
    （A）配水量 （B）新碱加入量 （C）分解釜系统压力（D）洗水量
6. 循环碱比重与下列有关的是（D）。  
    （A）循环碱浓度 （B）空气总量  
    （C）分解反应的温度（D）分解釜的进水量
7. 正常生产情况下，保证酮塔分离效果，其真空度控制在（A）kPa范围且维持稳定  
    （A）1-5 （B）5-10 （C）1-15 （D）2-20
8. 使脱氢转化率偏低的因素不包括（D）。  
    （A）反应温度偏低 （B）触媒活性变差

（C）加料量过大（D）反应温度偏高

1. 轻质油中提炼出来的粗醇酮，影响产品微观质量是因为物料中（D）  
    （A）含重组分过高（B）含酮过高（C）含醇过高（D）含轻副产物如己醛、2-庚酮等相对较多
2. 原料苯中的甲苯含量超标，会导致产品环己烷中（C）含量超标。  
    （A）环己酮 （B）环己醇（C）甲基环己烷（D）甲烷
3. 氧化釜一般不选用下列哪种材质（D）。

（A）复合材料（16MnR＋316L）B）316L （C）304 （D）45

1. 分程控制是由一个调节器的输出信号带动（B）个或以上工作范围不同的调节阀的控制系统。

（A）1 （B）2 （C）3 （D）4

1. 在操作过程中易引起氧化釜飞温的是（D）。  
    （A）进氧化釜环己烷温度较高 （B）系统压力较高  
    （C）进氧化釜空气温度较高 （D）进氧化釜环己烷中含酮醇较高
2. 烷塔积料正确的处理是（C）。  
    （A）增加回流（B）减少蒸发  
    （C）降低回流（D）提高系统压力
3. 烷塔蒸汽带不凝气的处理是打开再沸器的（D）进行排气。  
    （A）管程底部放尽导淋 （B）壳程下部放空导淋  
    （C）壳程中部放空导淋 （D）壳程上部放空导淋
4. 烷四塔回流槽超压不能（B）。  
    （A）增大烷四塔回流（B）关闭烷四塔系统排空  
    （C）关小烷五塔蒸汽 （D）关闭烷一二三塔系统压力排空
5. 职业技能鉴定考试的主要目的（A）

A、为劳动者持证上岗和用人单位就业准入资格提供依据。

B、为劳动者提供就业证书

C、检验劳动者的技能水平

D、测量劳动者的职业技能等级

1. 可以作为劳动者就业上岗和用人单位准入就业的主要依据是（C）

A、毕业证书 B、介绍信 C、职业资格证书 D、成绩单

1. 15、酸雨主要是大气中(B)遇水蒸汽形成酸雾随雨水降落而形成的。

A、SO3  B、SO2  C、CO2 D、NO2

1. 离心泵铭牌上所标明的流量Q是指（ B ）

A、泵的最大流量 B、泵效率最高时的流量

C、扬程最大时的流量 D、扬程最小时的流量

1. 填料塔气液传质发生在（B）

A填料间空隙 B填料表面液层 C气相中 D液相中

1. 安全阀定压为( B )的1.05至1.1倍

A、最高工作压力 B、工作压力 C、设计压力 D、最低工作压力

1. 精馏系统抽真空时，向蒸汽喷射泵中引入蒸汽前，应（D）

A、关闭间冷器的循环冷却水阀门 B、关闭排气阀 C、打开吸气阀

D、打开间冷器与间冷水槽的连通阀

1. 腐蚀按腐蚀机理分（A）两类。

A、化学腐蚀和电化学腐蚀 B、均匀腐蚀和晶间腐蚀

C、化学腐蚀和选择腐蚀 D、全面腐蚀和电化学腐蚀

1. 在装置大修期间，由于排水沟中未清理干净的料液，物料被飞溅的焊花引燃，此时应用(C)进行灭火。

A、消防炮 B、消防水 C、手提式干粉灭火器 D、石棉布扑打

1. 泡沫灭火器正确使用方法是（D）

A、灭火器提到灭火现场就能灭火

B、灭火后灭火器正立放在地上

C、灭火器灭火时正立灭火

D、灭火器提到现场后握住喷嘴倒立晃动几下后再灭火

1. 眼睛被高浓度的氨气体熏着后，应急时用（ C ）清洗

A、稀碱水 B、稀酸水 C、自来水 D、热水

1. 在正常开车过程中，氢气换热器头盖连接法兰泄露少量的氢气，并起火燃烧对其燃点灭火时能使用（B）来灭火。

A、石棉布包裹

B、干粉灭火器

C、自来水喷淋

D、通知操作人员停车系统通氮气置换

1. 能形成气封的管路有（C）

A、U字型管路 B、平U字型管路

C、倒U字型管路 D、垂直管路

1. 碱灼伤后不正确的处理方法是（D）

A、用硼酸清洗 B、用大量清水清洗

C、用大量清水清洗后上医院处理 D、用干净的布擦拭

1. 电机型号中“YB”代表的意义是（B）

A、异步电机 B、异步防爆型电机

C、同步防爆型电机 D、同步电机

1. 电机在正常运行过程中出现杂音，可能出现的故障是（B)

A 、电源电压过低 B、定、转子铁芯松动

C、负荷过大 D、接线错误

1. 润滑油的“三级过滤”是指（B）

A、润滑油出厂装桶时一级过滤，润滑油进润滑站点固定油桶时二级过滤，润滑油进润滑点时三级过滤

B、领油桶进润滑油站固定油桶时一级过滤，固定油桶到油提壶时二级过滤，油提壶到润滑点时三级过滤

C、润滑站点固定油桶到油提壶一级过滤，油提壶到润滑点二级过滤，换油时三级过滤

D、领油桶进润滑油站固定油桶一级过滤，固定油桶时到油提壶二级过滤，换油时三级过滤

1. 以下材料不能应用作为化工厂管路保温材料的是（D)

A泡沫混凝土 B、硅澡土

C聚苯乙烯泡沫塑料 D、钢筋混凝土

1. 废碱比重过低会产生的不利因素是（D）

A含水过低 B容易结晶 C回收水量增加 D废碱总量增加

1. 环己酮装置氧化尾气排放有机物中主要成分是（C）

A环己醇 B、环己酮 C、环己烷 D、氮气

1. 滤毒罐应保存在通风干燥的地方，保存时间为（D）

A、一年 B、二年 C、四年 D、五年

1. 溶液开始沸腾产生的第一个气泡时的温度称为（D）温度

A、露点 B、沸点 C、凝点 D、泡点

1. 用来改变管路直径的管件叫（D）

A、弯头 B、三通 C、大小头 D、丝堵

1. 下面不属于仪表风的作用的是（A）

A、使电磁阀动作 B、使调节阀打开

C使气动快开阀关闭 D、使调节阀关闭

1. 一般不会造成环境污染的是（ B）

A、 化学反应不完全 B、 化学反应完全

C、 装置泄露 D、 化学反应中的副反应

1. 气体测爆仪测的是可燃气体的（ D ）

A 爆炸上限 B 爆炸下限 C 爆炸极限范围 D 浓度

1. 从事计算机， 焊接及切割作业 ，光或其他各种射线作业时，需佩戴专用（ C ）

A 、 防护罩 B、 防护网 C 、防护镜 D 、防护服

1. 氨制冷工艺中采用螺旋杆式压缩机时，冷冻机油的作用是（C）。

A、 润滑 B、 冷却 C 、 润滑冷却 D、 引导气氨进行压缩

1. 场内行人要注意风向及风力，以防在突发事故中被有毒气体侵害。遇到情况时要绕行、停行、（C）。

A、 顺风而行 B、 穿行 C、 逆风而行 D、 快行

1. 工作地点有毒的气体 粉尘 雾滴时为保护呼吸系统，作业人员应按规定佩戴好（A）

A、 过滤式防毒面具 B 防护服 C 口罩 D 防护面罩

1. 液态氧（C）、透明且易于流动。

A、无色 B、蓝色 C、淡蓝色 D、白色

1. 氧具有（C）

A、可燃性 B、不可燃性 C、助燃性 D、毒性

1. 氮气是一种无色、（C）的气体

A、甜味 B、臭鸡蛋味 C、无味 D、酸味

1. 最简单的烷烃是（A）

A、甲烷 B、乙烷 C、乙烯 D、乙炔

1. 当地大气压是101.3×103 Pa,绝压表指示7000Pa，则容器内的真空度是（D）

A、108.3×103 B、108300 C、9.43×103  D、94.3×103

1. 尾气塔的吸收剂粗醇酮经过氨蒸发器后，粗醇酮（ C）

A 温度无变化 B温度上升 C 温度下降 D 被汽化

1. 环己酮高压工段的最终产物主要是（ A）

A 酮醇混合物 B环己酮 C环己烷 D环己醇

1. 配置分解触媒选用的溶剂是(A )

A水 B环己烷 C环己酮 D环己醇

1. 新碱未参与的反应是（ B）

A、过氧化物分解 B、醇脱氢 C、酸碱中和 D酯的皂化

1. 不易做视镜镜片材料的是（D）

A、钢化硼硅玻璃 B、有机玻璃

C、石英玻璃 D、普通玻璃

1. 隔膜式计量泵属于容积泵，泵在启动后，严禁（D）

A、加油 B、调整流量

C、 关闭进口阀 D、关闭出口阀

1. 电机着火可用下列哪种灭火器灭火（ A ）

A、干粉灭火器 B、泡沫灭火器 C、水 D、沙土

1. **判断题**
2. （×）轻质油含环己酮10%wt表示100克轻质油含环己酮1g。

正确答案：轻质油含环己酮10%wt表示100克轻质油含环己酮10g.

1. （√）化工常见单位1ppm表示百万分之一。
2. （√）分子的摩尔质量数值上等于该分子的分子量。
3. （√）每摩尔物质含有阿伏伽德罗常数个微粒，即6.022×10²³个微粒。
4. （×）在地球引力下，质量为1牛顿的物质的重量为9.8千克。

正确答案：在地球引力下，重量为9.8牛顿的物质的质量为1千克。

1. （√）固态或液态物质的密度，在温度和压力变化时，只发生很小的变化。
2. （×）我们所知道的N₂、O₂等都是理想气体。

正确答案： 我们所知道的N₂、O₂等都不是理想气体。

1. （×）真实气体在使用PV=nRT方程式计算时，不存在误差。

正确答案：真实气体在使用PV=nRT方程式计算时，存在误差。

1. （×）空气是由氮气和氧气两种气体组成的混合物。

正确答案：空气是主要由氮气和氧气两种气体组成的混合物 ，还有其他气体。

1. （√）pH值的使用范围一般在0-14之间，超过此范围时用物质的量浓度表示更为方便。
2. （√）pH范围在0~14之间，只适用于稀溶液。
3. （×）1atm=0.1MPa=100KPa=1bar=100米水柱。

正确答案：1atm≈0.1MPa=100KPa=1bar≈10米水柱。

1. （√）绝对压强=表压+大气压。
2. （×）当液体上方的压强有变化时，其他各点的压强将发生大小不同的变化。

正确答案：当液体上方的压强有变化时，其他各点的压强将发生大小相同的变化。

1. （√）质量流速仅与质量流量和管道的横截面积有关，而与流体的温度、压强无关。
2. （√）单位时间内通过导管任一横截面积的流体体积，称为体积流量。
3. （√）液体的黏度随温度升高而降低，气体的黏度则反之。
4. （×）摄氏温度和[开尔文温度](https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%80%E5%B0%94%E6%96%87%E6%B8%A9%E5%BA%A6" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%B8%A9%E5%BA%A6/_blank)的关系： ℃=°K+273.15。

正确答案：摄氏温度和[开尔文温度](https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%80%E5%B0%94%E6%96%87%E6%B8%A9%E5%BA%A6" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%B8%A9%E5%BA%A6/_blank)的关系：°K =℃+273.15。

1. （√）在一定压强下,晶体物质的熔点和凝固点都相同。
2. （×）沸点随外界压力变化而改变，[压力](https://baike.baidu.com/item/%E5%8E%8B%E5%8A%9B/5798497" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)低，沸点高。

正确答案 ：沸点随外界压力变化而改变，[压力](https://baike.baidu.com/item/%E5%8E%8B%E5%8A%9B/5798497" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)低，沸点低。

1. （×）物理反应是指[物质](https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E8%B4%A8/12756928" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E7%90%86%E5%8F%8D%E5%BA%94/_blank)的状态或存在的形式发生了改变，物质本身的性质也发生了[变化](https://baike.baidu.com/item/%E5%8F%98%E5%8C%96/33159" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E7%90%86%E5%8F%8D%E5%BA%94/_blank)。

正确答案：物理反应是指[物质](https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E8%B4%A8/12756928" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E7%90%86%E5%8F%8D%E5%BA%94/_blank)的状态或存在的形式发生了改变，物质本身的性质没发生[变化](https://baike.baidu.com/item/%E5%8F%98%E5%8C%96/33159" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E7%90%86%E5%8F%8D%E5%BA%94/_blank)。

1. （√）物质由气态变为固态，需要放热，这个过程叫凝华。
2. （√）判断一个反应是否为化学反应的依据是反应是否生成新的物质。
3. （√）溶液沸腾时，气相中难挥发组分的含量总是小于液相中难挥发的组分的含量。
4. （√）用单位体积溶液中所含溶质的物质的量表示的浓度，叫做物质的量浓度。
5. （×）对溶液进行稀释，稀释前后的体积和浓度发生改变，溶质的物质

的量也改变。

正确答案：溶液进行稀释，稀释前后的体积和浓度发生改变，溶质的物质

的量不改变。

1. （×）在蒸发操作中，通常把物料汽化出来的蒸汽称为一次蒸汽。

正确答案：在蒸发操作中，通常把物料汽化出来的蒸汽称为二次蒸汽。

1. （√）气体混合物中某一组分的摩尔分数等于该组分的压力分数亦等于该组分的体积分数。
2. （√）绝对压力是以绝对零值为基准起算的，它总是正值。
3. （√）操作精馏塔时，要注意塔釜温度，防止蒸汽量大产生液泛。
4. （√）当PSH22908动作导致102E0250蒸汽阀FPV122901阀关闭。
5. （√）当102V0254液位过高，LSH122911动作导致XPV122905关闭，停止罐区向02V0254补烷。
6. （√）回流比过大会造成塔内物料的循环增加，导致液泛。
7. （√）塔压差是判断精馏操作加料、出料是否均衡的重要标志之一。
8. （√）精馏塔全回流操作时，可在最短的时间内达到气、液相平衡。
9. （×）为了保证塔顶产品质量，回流越大越好。

正确答案：为了保证塔顶产品质量，并不是回流越大越好。

1. （√）精馏塔内上升蒸汽量不足时将发生漏液现象。
2. （√）闪蒸罐的作用有以下三种：1. 闪蒸 2.烷水共沸3.缓冲
3. （×）再沸器开车时先开进气阀，再开疏水阀。

正确答案：再沸器开车时先开疏水阀，再开进气阀。

1. （×）精馏塔釜压升高，将导致釜温降低。

正确答案： 精馏塔釜压升高，将导致釜温升高

1. （√）区分蒸馏与精馏的必要条件是回流。
2. （×）环己烷的毒性度 ：中毒。

正确答案：环乙烷的毒性度 ：低毒

1. （×）当塔顶产品重组份增加时，应适当减少回流。

正确答案： 当塔顶产品重组份增加时，应适当增大回流

1. （×）各种不同的物质具有不同的物理性质，在一定温度和压力下有着不同的饱和蒸汽压，从而表现出沸点不同和挥发度不同，饱和蒸汽压大的物体，沸点难挥发，饱和蒸汽压小的液体，沸点易挥发。

正确答案：各种不同的物质具有不同的物理性质，在一定温度和压力下有着不同的饱和蒸汽压，从而表现出沸点不同和挥发度不同，饱和蒸汽压小的物体，沸点难挥发，饱和蒸汽压大的液体，沸点易挥发

1. （×）向汽化器补水时，脱盐水不够可补充一次水。

正确答案： 向汽化器补水时，脱盐水不够不可补充一次水

1. （×）生产操作时，可以不控制预热器温度，只控制好汽化器温度。

正确答案： 生产操作时，预热器、汽化器都要控制温度

1. （√）苯的纯度直接影响环己烷含量，必须严格控制苯中杂质含量。
2. （√）苯和氢气大部分在第一反应器反应，少部分在第二反应器中反应。
3. （√）汽水分离器的水液位是确保反应器夹套始终充满水。
4. （×）反应器的反应温度一般要高于180度。

正确答案：反应器的反应温度一般要低于180度

1. （√）系统压力一般靠尾气放空来控制。
2. （×）设备热紧能避免所有法兰口泄漏。

正确答案： 设备热紧不能避免所有法兰口泄漏

1. （√）当102C0251与102C0252无压差时，102V0252则无法向102V0256出料。
2. （√）烷塔尾气压缩机属于活塞式两级压缩机。
3. （√）精馏工序开车前联校的重点是绝压、液位、温度。
4. （√）在冬季停工时如停水先要将架空管线中的水放掉并检查有无死角。
5. （√）泵出口压力过高可能是未打开出口阀。
6. （√）止回阀是用来防止介质倒流的管道阀门。
7. （×）离心泵启动前，灌泵是为了防止产生汽蚀现象。

正确答案：离心泵启动前，灌泵是为了防止产生气缚现象

1. （√）机动设备的传动部件，在运转中严禁擦洗式拆卸。
2. （×）降低离心泵的转速它的流量、扬程相应下降，功率升高。

正确答案：降低离心泵的转速它的流量、扬程相应下降，功率下降

1. （×）泵盘车的方向可随意，正反向对泵没有影响。

正确答案：泵盘车的方向按运转方向

1. （√）离心泵不可在临界转速运行。
2. （√）习惯上把精馏塔的进料板划为提馏段。
3. （√）在塔的操作中应先充氮气置换后再进料。
4. （√）精馏操作中，回流比越大，分离效果越好。
5. （√）降低精馏塔的操作压力，可以降低操作温度，改善分离效果。
6. （√）塔填料的作用是为气、液两相提供充分的接触面。
7. （√）精馏装置的主要设备有精馏塔、回流槽、再沸器、冷凝器。
8. （√）真空精馏保压试验各塔压力控制在0.1-0.15MPa即可。
9. （√）苯加氢反应器中在满足环己烷质量要求的情况下，可以控制较低的温度，这样既能充分利用催化剂中的活化物质，还能延长催化剂的使用寿命。
10. （√）脱氢反应器中的新催化剂经活化投料后，在转化率达到工艺指标要求的情况下，反应器温度应适当控制低点，这样即能充分利用催化剂中的活化物质，又能延长催化剂的使用寿命。
11. （√）醇塔回流控制过大，会造成塔釜含醇偏高。
12. （×）系统在正抽真空时，应该先将真空泵启动再将和真空泵相连接阀门打开。

正确答案：系统在正抽真空时，应该先将真空泵相连接阀门打开再将真空泵启动。

1. （×）溴化锂机组在运行时，启动真空泵抽储气室内不凝气，停泵时应该先将真空泵停运，然后再将相关阀门关闭。

正确答案：溴化锂机组在运行时，启动真空泵抽储气室内不凝气，停泵时应该先将相关阀门关闭，然后再将真空泵停运。

1. （√）脱氢停压缩机时应与加氢岗位联系，通知加氢停送氢气后再停。
2. （√）离心泵关闭出口阀门启动是为了降低电机起动负荷。
3. （√）屏蔽泵是机泵一体结构，具有无泄漏的特点。
4. （√）屏蔽泵的冷却润滑回路的作用是提供润滑液。
5. （√）屏蔽泵严禁空载试车，离心泵同样严禁空负荷运行。
6. （√）在脱氢催化剂用量的计算中，我们知道了列管的内径、长度、数量，还要知道催化剂的堆密度才能计算出催化剂的装填量。
7. （×）脱氢是吸热反应，反应器温度越高对转化率越有利。

正确答案：脱氢是吸热反应，但并不是反应器温度越高对转化率越有利

1. （√）加氢触煤的主要成份是镍和三氧化二铝。
2. （√）脱氢反应器列管选材最主要是需要材质能耐高温。
3. （√）汽蚀现象发生时，泵的振动会突然增大。
4. （√）酮塔真空不稳定是造成真空尾带料的原因之一。
5. （√）(1)02P0259泵加压后与分解液换热进入(1)02C0251。
6. （×）只要达到可燃物的爆炸下限，遇到明火就会发生爆炸。

正确答案：已超过可燃物的爆炸下限且超过爆炸上限，则遇火不会发生爆炸。

1. （√）可燃物质在空气中的含量高于爆炸上限时，不会爆炸，但可能燃烧。
2. （√）静电可以引起爆炸、火灾及人身伤害。
3. （×）进入设备罐内或其它设备内部检修，必须办理动火证。

正确答案： 进入设备罐内或其它设备内部检修，必须办理受限空间作业证

1. （√）当皮肤上沾有酸、碱物时，应立即用清水清洗。
2. （√）燃点越低,越容易着火。
3. （√）封闭式安全阀适用于易燃，易爆，有毒或腐蚀性介质的环境。
4. （×）设备在爆炸的同时，必定会产生新物质。

正确答案：设备在爆炸的同时，不一定会产生新物质

1. （×）当一个可逆反应达到平衡状态后，实际上反应已经停止了。

正确答案：当一个可逆反应达到平衡状态后，实际上反应并未停止

1. （×）氧气是一种可燃性气体。

正确答案：氧气是一种助燃气体

1. （√）以绝对真空为基础测得的压力，称为绝对压力。
2. （√）装有开式或半开式叶轮的离心泵是用来输送浆料或含有固体悬浮物的液体。
3. （√）如果将一台离心泵的叶轮改小那么泵的扬程将会变小。
4. （√）对于纯液体来说，一定温度下的饱和蒸汽压就是该液体的挥发度。
5. （×）测量仪表的测量值小数点后的位数愈多，测量愈精确。

正确答案： 不是测量仪表的测量值小数点后的位数愈多，测量愈精确

1. （×）一台气动薄膜调节阀，若阀杆在全行程的50%位置，则流过阀的流量也在最大量程的50%。

正确答案：一台气动薄膜调节阀，若阀杆在全行程的50%位置，则流过阀的流量要大于最大量程的50%

1. （√）调节阀所能控制的最小流量与调节阀的泄漏量不是一个概念。
2. （√）二次表是指用于记录、指示、报警等的仪表。
3. （×）两台离心泵串联使用后，扬程是两台泵单独使用时之和。

正确答案：两台离心泵串联使用后，扬程达不到两台泵单独使用时之和

1. （√）换热器传热面积越大，传递的热量也越多。
2. （×）在静止的液体中，液体内任一点的压强只与流体的密度有关，而与液体的深度无关。

正确答案：在静止的液体中，液体内任一点的压强既与流体的密度有关，也与液体的深度有关

1. （√）在连通着的同一种静止流体内，处于同一水平面的各点压强相等，而与容器的形状无关。
2. （×）泵输送液体的粘度越大，则泵的扬程、流量减小，效率及轴功率增大。

正确答案：泵输送液体的粘度越大，则泵的扬程、流量减小，效率下降，但轴功率增加。

1. （√）离心泵有机械密封处、轴承轴、联轴器三处润滑点
2. （√）安全阀应安装在被保护设备，管线的最近位置上。
3. （×）与无机物相比，有机物的特点是，熔点较高，易燃，又易溶于水和有机溶剂。

正确答案：与无机物相比，有机物的特点是，熔点较低，易燃，不易溶于水和易溶于有机溶剂

1. （√）球阀不能作节流用，必须全关或全开，不允许半开半关。
2. （×）球阀可以做节流阀来使用。

正确答案：球阀不可以做节流阀来使用

1. （×）闸板阀不能做节流用，球阀能。

正确答案：闸板阀不能做节流用，球阀也不能

1. （√）自力式调压阀由指挥器、调节阀、节流针型阀及导压管组成。
2. （√）弹簧式安全阀根据阀瓣的开启高度不同，可分为全启式和微启式。
3. （√）线路快速截断阀有自动关闭控制系统及手压泵操作机构。
4. （√）高级孔板阀平衡阀的作用是平衡阀门上下腔的压力，滑阀的作用是隔断阀门上下腔。
5. （√）闸阀是截断阀类的一种,用来接通或截断管路中的介质。
6. （×）闸阀通过顺时针方向转动手轮时，闸板上升，阀体通道被打开，流体通过阀体由一端流向另一端。

正确答案：闸阀通过逆时针方向转动手轮时，闸板上升，阀体通道被打开，流体通过阀体由一端流向另一端

1. （√）安全阀的控制方式是自动的。
2. （√）闸阀属启闭类阀件。
3. （√）闸阀开关完后，应将手轮反向回转1-2圈。
4. （√）反时针旋转明杆闸阀手轮，使阀杆螺母转动，而阀杆和闸板均作上升的直线运动，使闸阀开启。
5. （√）截止阀有节流作用，但一般不允许作为节流阀。
6. （√）安装节流阀应使阀针迎向介质流动方向。
7. （√）流体的沸点与气压有关系，气压增大，沸点升高。
8. （√）主观检查的五自操作法为听、摸、查、闻、看。
9. （√）流体从同一容器出来，经过并联的两根管子到达同一容器，在这两根管子中流体的能量损失相等。
10. （×）两台离心泵并联使用后，所得流量为原来各泵单独使用时的两倍。

正确答案：两台离心泵并联使用后，所得流量为原来各泵单独使用时不到两倍。

1. （√）往复泵的流量只与本身尺寸和活塞往复次数有关，而与泵的扬程无关。
2. （√）导热系数是衡量物质导热能力的一个物理量，一般导热系数越大，说明物质的导热性能越好。
3. （√）设备和容器内部动火时，其中氧含量必须在18%以上。
4. （√）苯的纯度直接影响环己烷含量，必须严格控制苯中杂质含量。
5. （√）烷凝固点低的原因是：触媒活性小，苯或烷中含水，氢苯比小，反应温度偏低，反应温度过高副产物增多，苯中含硫高，触媒中毒
6. （√）脱氢突然停电，处理方法是： ①冷油置换②关加料阀与蒸发器蒸汽阀③系统置换
7. （√） 脱氢新装催化剂升温的主要目标的之一是除去催化剂中的水分和激活催化剂中的活性物质。
8. （√）加氢反应热点温度高的处理方法有：①减少苯量②关小蒸汽③缓慢降低管间压力。
9. （×）氢压机在引进氢气前不需用氮气对系统进行置换合格。

正确答案：氢压机在引进氢气前需用氮气对系统进行置换合格

1. （×）脱氢反应是体积增大并伴随放热的化学反应。

正确答案：脱氢反应是体积增大并吸热反应。

1. （×）脱氢反应温度高，将会使副反应减少。

正确答案：脱氢反应温度高，将会使副反应增加。

1. （×）所有泵类都是靠内部吸真空后抽液的。

正确答案：不是所有泵类都是靠内部吸真空后抽液的。

1. （√）轻塔、酮塔、醇塔三装置串联生产，即酮塔和醇塔无加料槽，因此轻塔在提量时，不仅要考虑自身的实际工况情况，还应该考虑到酮塔和醇塔的工况情况。
2. （√）在加氢装置的副产蒸汽压力不能满足酮塔和废碱蒸发需要时，应该用低压蒸汽补充。
3. （×）脱氢触媒主要成分是镍和三氧化二铝。

正确答案：脱氢触媒主要成分是铜锌。

1. （√）加氢反应是体积缩小并伴随放热的化学反应，高压、低温有利于反应向右进行。
2. （√）脱氢系统压力超高时，会导致系统泄漏起火。
3. （√）脱氢氢气压缩机应保持微正压，防止吸入空气 而发生爆炸。
4. （√）过滤器的作用是清除介质中的机械杂质，以保护设备管道上的配件面受磨损和堵塞。
5. （√）屏蔽泵利用屏蔽套将电机的转子和定子隔开，转子在被输送的介质中运转，其动力通过磁场传给转子
6. （√）屏蔽泵长时间在小流量情况下运转，效率较低，会导致发热、使液体蒸发，而造成泵干转，从而损坏滑动轴承。
7. （√）转子流量计的工作原理是当流体自下而上的流经锥形管时，浮子处于平衡状态下时，浮子自身重力、浮子受到流体的浮力和流体对浮子动压力的平衡。
8. 大功率机泵开车前应通知电气人员确认启动时是否影响其他设备的运行。（√）
9. （×）严禁在罐区及易燃易爆装置区内用有色金属工具进行敲打撞击作业。

正确答案：严禁在罐区及易燃易爆装置区内用黑色金属工具进行敲打撞击作业。

1. （√）燃点是指可燃物在空气充足的条件下，达到某一温度时与火源接触即行着火，并在移去火源后继续燃烧的最低温度。
2. （√）膨胀节的作用是主要用于管道轴向热位移补偿，补偿安装误差，消声隔震。
3. （√）机泵冷却的作用是降低泵体、泵座、轴承箱、轴封处温度，防止这些部位因温升而变形、老化和损坏。
4. （√）机封冲洗是指将密封流体注入到密封腔内，完成润滑、冷却、过滤等功能，改善机械密封工作环境的过程。
5. （√）压力容器按设计压力大小分为四个等级：低压容器、中压容器、高压容器、超高压容器。
6. （√）操作人员在液氨漏点，裸露的手臂被液氨灼烧后，应及时用自来水或凉开水清洗。
7. （√）压力容器带压时不可紧固螺栓及进行修理。
8. （√）机械油的牌号越高，则粘度越大。
9. （√）截止阀与闸阀比较，其优点是结构简单、密封性好、维护方便。
10. （√）塔压差是判断精馏操作加料、出料是否均衡的重要标志之一。
11. （√）根据经验，回流比常取最小回流比的1.2-2倍。
12. （√）脱氢新装催化剂升温的主要目标的之一是除去催化剂中的水分和激活催化剂中的活性物质。
13. （√）脱氢反应床层温度保持基本一致，有利于转化率的提高。
14. （√）精馏负压塔的回流槽液位空时，应关闭回流槽下料阀和停回流泵，防止回流槽变形，以及空气窜入塔内造成安全事故。
15. （×）酮釜含酮呈上涨的趋势，此时加大回流或减少塔顶出料对于降低酮釜含酮是有利的操作。

正确答案：酮釜含酮呈上涨的趋势，此时加大回流或减少塔顶出料对于降低酮釜含酮是不利的操作。

1. （√）脱氢催化剂活化是用干燥的气体，在一定的温度下将催化剂中的结晶水及游离水带走。
2. （√）离心泵是依靠高速旋转的叶轮而使液体获得压头的。
3. （√）对设备进行日常检查，目的是及时发现不正常现象并加以排除。
4. （√）当零件磨损后降低了设备的使用性能时，就应该更换。
5. （√）泵停用一周以上必须先测电机绝缘再使用。
6. （√）装置升温后，部分部位会出现泄漏，再次进行紧固，称为热紧。
7. （√）过滤器的作用是清楚介质中的机械杂质，以保护设备管道上的配件面受磨损和堵塞。
8. （√）人体皮肤是化工生产中有毒有害物质侵入人体的主要途径。
9. （√）填写记录要求及时、准确、客观真实、内容完整、字迹清晰。

**三、简答题**

**1、孔板流量计和转子流量计有什么区别？**

答：孔板流量计的节流口面积不变，流体流经节流口所产生的压强差，随流量不同而变化，因此可通过流量计的压差计读数来反应流量大小。而转子流量计是使流体流经节流口所产生压强差保持恒定而节流口的面积随流量而变化，由此变动的截面积可以反应流量大小，即转子所处位置的高低来读取流量。

**2、氧化系统都有哪些地方使用加氢水封槽中的水？**

答：精制反应器、洗涤塔、分解换热器的管层和壳层，废碱分离系统的洗水混合器、废碱增压泵冲洗机械密封、废碱泵冲洗机械密封、废碱蒸发系统停车冲洗管线，多余水分去汽提塔

**3、直接热交换塔顶温应控制在多少℃？为什么？**

答：应控制120-130℃.

原因：主要是来自氧化反应器尾气中的水蒸汽不应在该塔冷凝，顶温不能低于烷水共沸点太多，否则水蒸汽就会带不出去，部分将在塔内冷凝，使塔釜含水量上升，最后还会将水循环带至氧化反应器02R0201中。如果顶温控制太高，将会加重后续塔的冷量负荷。

**4、氧化釜为什么要加入定量冷烷来降温？**

答：一般而言反应温度和自由基浓度决定着氧转化的反应势能，自由基浓度从一个反应器到下一个反应器逐步提高增加其吸氧速度加快，环己基过氧化氢的浓度是随着反应釜位号增加而增加，这种物质是在高温下不稳定，极易发生热分解，而在氧化釜内分解生成环己醇和环己酮，在此氧化条件下由于浓度过高容易生成副产物，使氧化收率降低，采用温度递减的工艺可以减少其热分解的速率，提高了氧化收率，并且也提高了反应器的设备利用率。

**5、开车时，烷预热器封头泄露是何种原因造成的？应如何处理？**

答：烷预热器封头泄露是由以下几种原因造成的：(A)刚开始时釜温升温过快，加热器各部分膨胀系数不同，膨胀不匀，可能出现漏，升温时缓慢100℃以下应每小时升温20-30℃为宜。(B)加热器本身有积水，首先排净加热器里的积水C螺栓可能本身就松动，应把螺栓及早紧好。

**6、 氧化反应中加入HEDP酯的作用？**

答：

1、对氧化反应有一定的抑制作用，防止氧化液中醇酮进一步被氧化。

2、HEDP酯与氧化釜金属器壁反应，在氧化釜器壁上形成一层稳定的保护膜，能有效隔绝金属器壁对环己基过氧化氢的催化作用，使环己烷氧化能在真正的无催化状态下进行反应。

**7、氧化紧急停循环水的处理？**

答：

（1）停止氧化反应器的空气供应。

（2）所有含氧分析仪停止运行，关闭分析仪取样球阀。

（3）迅速停止初馏塔再沸器、烷一塔再沸器、烷五塔再沸器、干燥塔再沸器、废碱预热器、废碱蒸发器、废水再沸器的加热蒸汽，逐渐关小直至停止烷预热器、反应器前加热器的加热蒸汽。

（4）停止冰机、尾气压缩机、大空压机等压缩机。

（5）依次停所有机泵，停止大环己烷循环回路。

（6）注意烷蒸馏各塔压力，避免超压。

**8、氧化紧急停蒸汽的处理？**

答：按正常停车步骤停车，由于无蒸汽，烷蒸馏无法进行热循环回路和冷循环 回路的运行。

（1）停氧化反应器的空气供应，关闭分析仪取样阀并停分析仪表。

（2）停止冷烷、热烷加料以及往烷蒸馏出料。

（3）停止向系统加水、加碱、排碱水；停止向系统加消泡剂、催化剂、氧化添加剂；停尾气系统的加料出料、循环。

（4）停止氧化、分解、皂化精制、萃取干燥、废碱废水、烷蒸馏各系统的机泵运行。

（5）各系统保温、保压待蒸汽来后恢复开车。

**9、氧化尾气含氧偏高的原因及处理方法？**

答：原因

(A)反应温度偏低

(B)氧化釜进料带水，导致氧化吸氧速度减慢

(C)气液比失调

(D)各氧化反应器空气分配不当

(E)空气分布器有堵塞

处理方法：

(A)提高环己烷氧化进料温度，减少降温冷烷流量

(B)提高(1)02C0202塔顶温度，防止水冷凝

(C)按工艺指标进行调整

(D)按工艺指标酌情调整

(E)停车检修排除。

**10、氧化反应温度偏低的原因及处理方法？**

答：原因

(A)系统压力偏低

(B)反应器前加热器温度设定值偏低

(C)直接热交换塔塔釜液含水

(D)冷烷回釜的冷烷流量偏大。

处理方法：

(A)提高系统压力的设定值

(B)提高反应器前加热器温度设定值至正常值

(C)提高直接热交换塔塔顶温度

(D)调节冷烷回釜的冷烷流量至正常值。

**11、氧化反应器液位不稳定的原因及处理方法？**

答：原因

(A)氧化系统压力不稳

(B)氧化反应器液位远传指示不正确

(C)控制仪表P、I、D参数，设定不正确。

处理方法：

(A)调节系统压力自调直至正常

(B)要求仪表校验调整液位远传

(C)将P、I、D调节至正常值。

**12、一段分解过氧化物含量偏高的原因及处理方法？**

答：原因：

(A)一段分解温度低

(B)一段循环碱流量偏低

(C)一段新碱加量少，1#分解分离器中碱度偏低

(D)钴催化剂浓度偏低

处理方法：

(A)手动调节进分解冷却器冷却水量，提高一段分解温度温度

(B)提高一段循环碱流量至正常值

(C)加大一段新碱加入量

(D)调节加大钴催化剂补加流量

**13、废水汽提塔底分析有机物含量高的原因及处理方法？**

答：原因：

1. 塔温度偏低
2. 水封槽积存有机物料太多。

处理方法：

1. 提高汽提塔塔釜温度
2. 组织人员回收水封槽物料。

**14、废碱旋液分离器出口分析Na+含量超标的原因及处理方法？**

答：原因

1. 一段分解循环碱FI(1)22403流量偏大
2. 二段分解返一段循环碱FI(1)22404流量偏大
3. 二段分解系统碱度偏低
4. 分解静止罐压料不稳
5. 二段水洗效果不好

处理方法：

1. 调节一段分解循环碱FI(1)22403流量至正常值
2. 调节二段分解返一段循环碱FI(1)22404流量至正常值
3. 增加二段分解新碱流量，提高二段分解碱度。
4. 调节LIC(1)22403，控制分解静置罐液位稳定
5. 加强水洗效果控制。

**15、精制反应器皂化效果不好，酮顶环己酮己醛含量偏高？**

答：原因：

1. 精制反应器温度偏低
2. 精制反应器水相碱度和相比均偏低
3. 进料含烷偏高。

处理方法：

1. 开精制反应器下部加热蒸汽升温
2. 调节精制反应器加碱、加水流量至正常值
3. 控制烷五釜含烷至正常值。

**16、洗涤塔顶Na+超标的原因及处理方法？**

答：原因

1. 洗涤水量偏低
2. 精致混合器含烷偏低，乳化严重
3. 塔上部洗水喷头堵塞。

处理方法：

(A)加大洗涤水量至正常值

(B)加大FIC122804烷流量值正常值

(C)停车进行清洗更换喷嘴。

**17、预处理塔釜含烷偏高原因及处理方法？**

答：原因

1. 再沸器加热蒸汽流量低，引起塔釜温度偏低。
2. 塔釜出料过大。
3. 塔进料不稳定。

处理方法：

1. 调节再沸器蒸汽流量，提高塔釜温度至正常值
2. 控制塔釜出料稳定
3. 控制进料稳定。

**18、氧化尾气吸收塔顶含烷超标，尾气排空带料严重的原因及处理方法？**

答：原因

1. 冷却洗涤塔塔顶温度偏高。
2. 尾气吸收塔塔底吸收液含烷偏高。
3. 氧化系统压力突降。
4. (1)02E0209/08气氨压力偏高。

处理方法

1. 控制冷却洗涤塔顶温至正常值
2. 提高吸收液进料，加大塔釜出料，降低吸收液含烷
3. 调整系统压力至正常值
4. 调整冰机能级降低(1)02E0209/08气氨压力至正常值。

**19、氧化系统压力增高的原因及处理方法？**

答：

|  |  |
| --- | --- |
| 原因 | 处理方法 |
| 1. 氧化反应温度过高 | 1. 降低反应温度 |
| 1. PIC122501调节阀失灵 | 1. 要求仪表检查调节阀 |
| 1. LIC122203液位上升过快 | 1. 调节液位至正常值 |
| 1. HPV122301失控，补氮气过大。 | （D）关闭补氮截止阀，请仪表检查阀门 |

**20、蒸汽如何引入装置？**

答：首先打开管道的倒淋阀，将管道内存的冷凝水排出，微开蒸汽阀对管道进行暖管，待倒淋阀有蒸汽排出，逐渐开大蒸汽阀，并关闭到淋阀，打开疏水阀，最后把蒸汽总阀全部打开，将蒸汽引入装置。

**21、环己酮装置0.1MPa蒸汽如何投用？**

答：0.1MPa蒸汽来自氧化和加氢副产，以及加氢装置减压制备0.1MPa蒸汽。溴化锂岗位联系加氢、氧化引0.1MPa蒸汽，引蒸汽前将进溴化锂的倒淋阀打开，微开溴化锂蒸汽阀进行暖管、排水，待倒淋阀有蒸汽排出，开大蒸汽阀、关闭倒淋阀，打开溴化锂疏水阀，0.1MPa蒸汽引入溴化锂。

**22、影响一段分解的因素有那些？**

答：反应温度、油相碱水混合浓度、碱度、油相碱水相比、钴浓度、盐浓度，

**23、什么叫转化率、收率和产率？**

答：

[转化率](https://baike.so.com/doc/3756669-3946524.html" \t "_blank)是指某一反应物的反应量与其初始量的百分比。

收率是指为生成某一反应产物所消耗某一反应物的[量](https://baike.so.com/doc/25367076-26386212.html" \t "_blank)与该反应物的初始量之比。

(注：以反应器进出口为基准计算的收率和转化率，分别称为[单程收率](https://baike.so.com/doc/9452511-9794021.html" \t "_blank)和[单程转化率](https://baike.so.com/doc/301350-318982.html" \t "_blank)。如以进出反应系统的物料来计算转化率和收率，则分别称为[全程转化率](https://baike.so.com/doc/301294-318923.html" \t "_blank)和全程收率。)

产率指的是某种生成物的实际产量与理论产量的百分比。

**24、 影响二次皂化的因素有那些？**

答：无机相和有机相之间的相比例，碱度、温度、环己烷浓度、搅拌混合均匀度

**25、二次皂化的作用是什么？**

答：在二次皂化系统中，将粗氧化分解产品再次用强碱水溶液进行处理，酯分解为构成他们的醇和酸，酸进而生成钠盐，同时释放出的醇是有用组分；而酯的存在会对后续脱氢催化剂有副作用；醛类和酮类要经过缩合反应，产生二聚物和三聚物，成为X油组分而被除去。皂化的另一个作用是粗氧化分解产品中含有约1000PPM的钠离子，经过其后洗涤工序，使其含量能够降至5PPM以下具有明显效果，环己酮精制部分因物料中钠离子含量降低，醇酮缩合反应减轻，醇塔底的副产品X油量占环己酮产量的比例会下降。

**26、 屏蔽泵如何开停？**

答：开泵：(A)打开泵的进口，关闭机泵出口阀向泵内灌液

(B)打开泵的冷却水阀门，使冷却系统畅通

(C)打开泵的排气阀，排出泵内气体

(D)打开润滑液阀门，使流量控制在规定值，关闭排气阀

(E)启动电源，打开压力表阀

(F)启动泵后，观察机泵的运转指针是否正常，泵内是否有杂音或有气，如果有气停泵排气

(G)确定泵正常后，出口压力达到规定值压力，缓慢打开出口阀。

停泵：(A)缓慢关闭出口阀(B)停电源(C)关闭润滑液阀门（D）关闭进口阀（E）待泵温降低后停冷却水。

**27、废碱蒸发出料有机物含量偏高的原因及处理方法？**

答：

|  |  |
| --- | --- |
| 原因 | 处理方法 |
| 1、2#分解分离罐界面低 | 1、提高2#分解分离器界面至正常值 |
| 2、分解蒸发分离器液位不稳 | 2、调节出料控制液位稳定 |
| 3、废碱蒸发温度偏低 | 3、提高废碱蒸发温度至规定值 |

**28、 分解静置罐液位过高，可造成什么后果？**

答：(A) (1)02C0237洗涤塔底来的配碱水阀LLPV(1)22806关闭

(B)五号氧化反应器的氧化液XPV(1)22401关闭

(C)冷烷循环供料阀FPV(1)22201，TPV(1)22202关闭

(D)热烷循环供料FPV(1)22912关闭

（E）所有氧化釜反应器空气供应停止

**29、分解静止罐液位过低可造成什么后果？**

答：(A)闪蒸罐(1)02V0251进料阀门LPV(1)22403关闭

(B)分解加压泵(1)02P0206停泵

(C)由计时器延时5秒后关闭去(1)02V0231的XPV(1)22601关闭

(D)冷烷供料关闭FPV(1)22201、TPV(1)22202关闭，热烷循环供料FPV(1)22912关闭，XPV(1)22901打开

(E)所有氧化釜反应器空气供应停止

**30、什么叫换热器？常用的换热器有哪些？**

答：换热器主要用来完成介质热量交换的容器，常见换热器有热交换器，冷却器，冷凝器，蒸发器，加热器，再沸器等

**31**、**废碱蒸发的作用是什么？**

答：废碱蒸发的作用：回收由分离系统排出的废碱液中的环己烷、环己酮、环己醇以及工艺水；增加废碱液中盐浓度以利于废碱焚烧进一步处理这部分废碱液。

**32、初馏塔的作用有几个？**

答： 初馏塔的作用是1、回收分解产生的热量、2、除去不凝气体和水分，使有机相在进行环己烷多效蒸馏的换热效率有很大提高。

**33、简述精馏塔回流的作用？**

答：回流的作用是：a:使塔板维持一定的液面，维持精馏塔的气、液平衡，

b:保证实现多次部分汽化冷凝及传质传热的重要条件之一。c、使气液两相在塔板上充分接触，达到传质传热的目的，取走塔内剩余热量，维持全塔热平衡，以利于控制产品质量。

**34、精馏塔在什么情况下可采用全回流操作？**

答：①精馏塔在开车初期，采用全回流操作，当塔顶采出物料各项指标合格后，转入正常操作。

②生产不正常时，大量的重组分被蒸出，塔顶采出不合格，此时应采取停止进料或减少加料，采用全回流操作，直到塔顶采出合格后，再转入正常操作。

**35、一个完整的精馏塔由哪几部分构成，各起什么作用？**

答：完整的精馏塔由精馏段、提留段、和进料段三部分组成。

精馏段是将进料的气相部分中轻组分提浓，塔顶得到合格产品；

进料段提供一定的物料平衡，一般归入提馏段范围。

提留段是将进料中的液相重组分提浓，保证塔底产品质量，也提高了塔顶产品的收率。

**36、在精馏塔的操作过程中，较易发生的不正常现象有哪些？**

答：有：（1）液泛现象；（2）漏液现象；（3）雾沫夹带现象

**37、液泛如何处理？**

答：若只是局部液泛 ，压降增大不多时，可减少釜加热蒸汽量，减少进料量或停止进料等。塔内气速降低、塔内条件正常后，再逐步加大投料直至正常为止；若液泛严重，则需马上停车，待塔身持液量全部落入塔底后，放出釜液，留正常操作的高度后重新开车。

**38、如何倒屏蔽泵及注意事项？**

答：首先对备用泵进行排水排气、开冷却及润滑，然后按泵的正常开启，启动备用泵，当备用泵开启压力正常后，逐步开出口阀直至全开，同时逐渐关小原来使用的泵的出口阀直至最后完全关闭，此时应注意两台泵的压力和电流，当备用泵无异常后，再停原使用泵。

**39、 放空阀的作用？安装位置如何？**

答：放空阀的作用是用于设备及系统的减压，应尽量做到不要将有毒，有害可燃气体经放空阀而直接排入大气。而应将其并入火炬气管网，经过燃烧后排空 。

安装在设备及系统的最高处。

**40、 泵自动停转的原因有那些？如何处理？**

答：原因：A运转时间过长B超负荷时间长C电机或泵发生故障

交维修处理

**41、** 放尽导淋阀的作用是什么？安装在什么位置？

答：①放尽导淋阀的作用是用于设备和系统的放尽及倒空。如蒸汽系统的放尽导淋阀，用于排出冷凝水等。②作为临时管线接口。

安装在设备或系统的最低处。

**42、 泵打不出料的原因？**

答：原因A泵内有气体①泵发生汽缚；②输送物料温度过高易气化，泵发生气蚀。B出口管线堵C入口管线堵D灌注力不足

**43、 什么是公用工程？**

答：引入生产装置的加热蒸汽（低压和中压）冷却水（循环水、软水等）压缩空气，氮气、冷冻盐水，电等，因各生产装置生产过程中都使用，故称公用工程

**44、化工生产的危险特性有那些？**

答：(A)易燃易爆和有毒，有腐蚀的物质多(B)高温高压设备多(C)工艺复杂，操作要求求严格(D)三废多，废水废气废渣污染严重(E)事故多，损失重大

**45、疏水器的作用是什么？如何正确使用？**

答：疏水器的作用是排水阻气，应按照下列要求使用：

(A)刚开车时，由于冷凝液过多，应开启旁通阀，开动疏水阀排出冷凝液

(B)正常操作时应关闭旁通阀禁止跑气操作，因为我们要利用蒸汽冷凝液放出的潜热来加热

(C)当疏水器能力不够，或故障时，可间断开启旁通阀排液，保证加热效果。

**46、烷四回流槽进料管线有哪几个？**

答：①由(1)02P0251来的热烷;②烷五釜液泵(1)02P0253;③冷凝下料(1)02E0255a/b 、(1)02E0256;

④分离器下料(1)02V0257）;⑤压缩机冷却器;⑥补烷泵;⑦废液收集罐;⑧来自泵102P0235.

**47、写出烷塔岗位各组机泵的进、出口管线？**

(1)02P0259初馏塔底液泵：抽初馏塔塔釜的料经过氧化换热器换热后打往一塔

(1)02P0260环己烷回流泵：抽烷三冷凝液槽（1）02V0253的料给一、二、三塔打回流

(1)02P0253烷五塔釜液泵：抽烷五塔釜的料打往：①精制反应器②回流槽(1)02V0254

(1)02P0251环己烷泵：抽环己烷冷凝液槽的料打往①直接热交换塔②给一、二、三塔打回流③(1)02V0254回流槽

(1)02P0254第四环己烷回流泵：抽烷四回流槽的料打三路①给初馏塔、四塔打回流②去氧化③返烷

(1)02P0255冷环己烷泵：抽烷四回流槽的料打三路①冷却洗涤搭②作为泵的润滑液③向烷三冷凝液槽(1)02V0253④(1)02P0255泵进口有消防水管线和脱盐水管线

**48、(1)02V0252 (1)02V0256 (1)02V0253 (1)02V0254中醇酮含量超标的原因及处理方法？**

答：①各烷塔回流量偏小②液泛冲料③各塔压力波动大④釜温偏高

处理方法：①适当增加各塔回流量至正常值

②减少烷一、五塔加热蒸汽量③调节稳定各塔的压力调节

④调节加热蒸汽量至正常值

**49、(1)02C0254顶温升高的原因及处理方法？**

答：原因：①塔顶压力升高②釜温升高③(1)02E0255a/b冷凝效果差④回流量偏小

处理方法：①调节PIC(1)22906至正常值②调节烷一、烷五塔蒸汽至正常流量③冷却水压不够，提高循环水压力④增加回流量

**50、(1)02C0251、(1)02C0255塔釜温度升不起来的原因及处理方法？**

答：原因：①蒸汽冷凝水回水受阻②塔釜有大量积水③再沸器列管结垢

④塔釜液位太低或太高

处理方法：①切换走旁路，检查处理②停车排除积水

③停车退料清理④调节塔釜液位至正常

**51、各塔回流突然中断的原因及处理方法?**

答：原因：①回流泵、电机运行故障跳闸②回流槽液位太低③回流泵汽蚀

处理方法：①检查排出故障，启动备用泵②调节至正常 ③排放泵的不凝气体，并淋水降温

**52、PSH122911动作可引起那些联锁？**

答：当烷一塔(1)02C0251塔底压力过高PSH(1)22911动作DCS上红灯亮

PSH(1)22911动作导致以下作用：

烷一塔再沸器(1)02E0251蒸汽FPV(1)22905关闭，烷五塔再沸器(1)02E0257蒸汽阀TPV(1)22912关闭，冷烷循环FPV(1)22201,TPV(1)22202阀门关闭，因FPV(1)22201关闭，FSXL(1)22201动作，XPV(1)22908打开，热烷循环FPV(1)22912阀门关闭，XPV(1)22901打开，停止氧化的反应器空气供给。

**53、闪蒸罐的作用？**

答：①经烷水共沸闪蒸水和闪蒸部分环己烷②释放不凝气③缓冲作用

**54、正常生产时，影响精馏塔釜液位的主要因素有哪些？**

答：①精馏塔的回流量。②精馏塔的入料量。 ③精馏塔再沸器加热蒸汽量。(④精馏塔操作压力。⑤精馏塔釜温度。⑥塔釜馏出液的排出量

**55、如果分析环己烷中苯含量较高如何处理？**

答：在排除氢气流量太低、苯过量、催化剂中毒失活、催化剂超温粉碎引起反应器进出口的阻力上升等非正常因素后，则需要提高反应温度，同时要酌情提高尾气含氢量。

**56、氢气循环压缩机(1)01K0101故障停车、苯加氢岗位如何处理？**

答：立即切换备用机组，如备用机组也不能启动，可根据系统压力，反应器床层温度，适当降低苯加料流量。

**57、醇转化泵槽(1)01V0404料去哪里？**

答：一路是吸收液加料泵(1)01P0401，向尾气吸收塔(1)02C0203供吸收液，

另一路是预处理塔加料泵(1)01P0402，用LIC(1)14006调节向第六环己烷塔(1)02C0256供粗酮。

**58、环己醇脱氢岗位氢气走向？**

答：含微量环己酮、环己醇的氢气由尾气冷却冷凝器(1)01E0406进入分离器(1)01V0405，经再次分离除沫后的氢气，经过氢气压缩机(1)01K0401a/b增压后，再经过(1)01E0407冷却，气相的氢气经流量计FI(1)14006计量,送往苯加氢装置(1)01E0104气相入口管线。

**59、醇转化蒸发器(1)01E0402的环己醇管线上为什么加脱盐水？**

答：可以提高脱氢转化率，延长脱氢催化剂使用寿命。

**60、循环水、冷却水如何防止结垢？**

答：防护措施：A对系统补的水进行预处理，以降低进入系统补充中的钙镁离子含量B向循环水、冷却水中加入阻垢剂C防止冷凝器，换热器水量小

**四、计算题**

1. 溴化锂制冷机组，冷冻水进口温度为12℃，出ロ8.5℃，冷冻水量为700t/h，冷冻水比热容为4.18kJ／（kg・K），求每小时溴化锂的制冷量。  
   解：  
   Q=CMΔt=4.18×1000×700×(12-8.5)=10241000（kJ）

答：溴化锂的制冷量为10241000kJ。

1. 环己酮凉水冷却塔3台，单塔处理量3500m3/h,夏季循环水进水温度43℃，出水温度36℃，循环水比热容为4.20kJ／（kg・K），求夏季环己酮凉水塔的最大处理量。  
   解：循环水总流量=3500×3=10500m3/h  
    Q=CMΔt=4.20×1000×10500×(43-36)=308700000kJ

答：环己酮凉水塔的最大处理量为308700000kJ。

1. 氧化岗位冷烷加料180t/h，热烷加料163t/h，氧化釜进料525t/h，2号至5号氧化釜冷烷加入量分别为2t/h，8t/h，15t/h，25t/h，氧化釜总空气量为19000Nm3,请计算氧化反应的气液比。（环己烷常温下的密度ρ=778kg/m3）

解：氧化加料的总液体量：180+163+2+8+15+25=393t/h

393×1000÷778=505

气液比=19000:505=约37.6:1

答：氧化反应的气液比约为37.6:1。

1. 环己酮溴化锂机组制冷量为2000000kcal/h,在实际生产中，冷冻水进水温度11℃，出水温度8.5℃，冷冻水的实际流量700m3/h，已知冻水比热容为4.18kJ／（kg・K），请计算溴化锂的实际使用负荷，用百分数表示。

解： 溴化锂的负荷：

Q=CMΔt=4.18×1000×700×(11-8.5)=7315000（kJ）

[7315000/（2000000×4.2）]×100%=87.1%

答：凉水塔的换热效率为87.1%。

1. 环己酮车间报表数据显示，月初环己酮库存1000t,粗醇酮库存300吨，月末环己酮库存500t,本月外售环己酮8700t,粗醇酮库存500吨，请根据以上数据计算本周车间共生产环己酮（含中间物料折算）多少吨？（粗醇酮折算环己酮系数0.93）

解： 环己酮生产量=月末库存量-月初库存量+外售环己酮量

=500-1000+8700=8200吨

粗醇酮产量=500-300=200吨

粗醇酮折算环己酮=200×0.93=186吨

环己酮总生产量=8200+186=8386吨

答：本周车间共生产环己酮8386吨。

1. 环己酮车间报表数据显示，月初环己酮库存1000t,粗醇酮库存500吨，环己醇400吨，月末环己酮库存500t,本月外售环己酮9000t,粗醇酮库存300吨，环己醇500吨，请根据以上数据计算本周车间共生产环己酮（含中间物料折算）多少吨？（粗醇酮折算环己酮系数0.93，环己醇折算环己酮系数0.97）

解： 环己酮生产量=月末库存量-月初库存量+外售环己酮量

=500-1000+9000=8500吨

粗醇酮产量=300-500=-200吨

环己醇产量=500-400=100吨

粗醇酮折算环己酮=-200×0.93=-186吨

环己醇折算环己酮=100×0.97=97吨

环己酮总生产量=8500-186+97=8411吨

答：本周车间共生产环己酮8411吨。

1. 环己酮车间报表数据显示，月初苯库存1000吨，液碱库存500吨，环己烷库存1500吨，月末苯库存600吨，液碱库存1000吨，环己烷库存1000吨，本月外购液碱3900吨，外购苯5000吨，外购环己烷4000吨，请根据以上数据计算本周车间共消耗液碱多少吨？消耗苯(含环己烷折算)多少吨？（环己烷折算苯系数0.928）

解： 液碱消耗量=月初库存量-月末库存量+外购液碱量

=500-1000+3900=3400吨

苯消耗量=月初库存量-月末库存量+外购液碱量

=600-1000+5000=4400吨

环己烷消耗量=月初库存量-月末库存量+外购液碱量

=1500-1000+4000=4500吨

环己烷折算苯消耗量=4500×0.928=4176吨

苯总消耗量4400+4176=8796吨

答：本周车间共消耗液碱3400吨，消耗苯8576吨。

1. 氧化釜出料流量340t/h,，配水和新碱流量共25m3/h（折算至85℃左右）,要求分解水油相比控制在1:3；求循环碱流量控制在多少？（油相物料85℃的对密度为0.715）

解： 设循环碱流量控制在Xm3/h

油相体积为 340/0.715=475.5m3/h

循环碱流量为（X+25）/475.5=1/3

计算求得X=133.5m3/h

答：循环碱流量控制在133.5m3/h。

1. 二段分解新碱的浓度32%，加新碱量为5.0吨，要配置新碱浓度为11%，需要加水多少吨？

解： 设需要加水X吨

根据溶液浓度计算公式

5.0×32%/（5.0+X）×100%=11%

计算求得X=9.5吨

答：需要加水9.5吨。

1. 现有分解系统流程及物料平衡是：1#、2#、3#、4#分解塔容积都是24.67m3，一段分解有1#、2#分解塔，有机相约520m3/h，无机相约115m3/h,二段分解有3#、4#分解塔，有机相约520m3/h，其中二段自循环碱45m3/h，新鲜碱11.5m3/h（注：新鲜碱只从二段加入），请计算一段及二段分解停留时间。

解：一段停留时间：（24.67×2）÷（520+115）×60=4.7分钟

二段停留时间:

（24.67×2）÷（520+45+11.5）×60=5.1分钟

答：一段时间4.7分钟，二段停留时间5.1分钟。

1. 环己酮装置氧化生成水1.2m3/h，精馏真空泵冷凝水8m3/h，分解系统配碱水6m3/h，分解催化剂精制混合器后分离器排放至水封槽水7m3/h，新碱带进水3m3/h，废碱出料10m3/h，含水50%，求本装置每小时排放多少污水。

解：由题目可知，水的平衡关系为氧化生成水、精馏真空泵冷凝水、新碱带进水与废碱中带走的水和排放的水的平衡。即Q进=Q出

Q进=1.2+8+3=12.2m3/h

Q出=10×50%+Q排

求出Q排=7.2m3/h

答：求本装置排放污水7.2m3/h。

1. 烷塔加料量380t/h,初馏塔顶回流量15t/h，烷一塔加料量360t/h，烷一塔顶回流量30t/h，烷一塔釜出料量330t/h，烷二塔釜出料270t/h，烷二塔顶回流量35t/h，烷三塔釜出料流量180t/h，烷三塔顶回流量40t/h，根据以上数据计算初馏塔及烷一塔、二塔、三塔环己烷的蒸发量。

解：根据物料平衡原理

初馏塔蒸发量=380-360=20t/h

烷一塔蒸发量=360-330=30t/h

烷二塔蒸发量=330-270=60t/h

烷三塔蒸发量=270-180=90t/h

答：初馏塔蒸发量20t/h，烷一塔蒸发量30t/h，烷二塔蒸发量60t/h，烷三塔蒸发量90t/h。

1. 烷四塔加料量140t/h,加料含环己烷85%,烷五塔釜出料流量16t/h，要保证烷五塔釜环己烷含量5%，烷四塔需要蒸出多少吨环己烷。

解：设烷四塔需要蒸出环己烷Xt/h

根据物料平衡原理得出：140×85%-X=16×5%

计算求得：X=118.2t/h

答：烷四塔需要蒸出环己烷118.2t/h。

1. 依据环己酮车间日报表显示6天时间内环己酮产量1790吨，实际新氢气消耗1345000Nm3/h,按照吨酮耗氢气900，请计算脱氢每小时生成多少氢气？

解：由题目计算得出环己酮耗氢气总量=1780×900=1602000Nm3/h

脱氢共产生氢气=1602000-1345000=257000Nm3/h

脱氢每小时产生氢气=257000÷6÷24=1784Nm3/h

答：脱氢生成氢气1784Nm3/h。

1. 试计算氧气（O2）在标准状况下的密度。（氧的原子量为16）

解：在标况（指在0℃、1标准大气压的状况）下，1摩尔O2的体积是22.4升，而O2的摩尔质量为16×2=32（g）,

则氧气的密度ρ=32÷22.4=1.429(g/l)

答：O2在标准状况下的密度为1.429g/l。

1. 在正常生产情况下，环己烷氧化所配的空气量约为19000Nm3/h，经氧化反应后，尾气中所含氧的量经分析为2.5%vol，求反应消耗氧气多少Nm3/h？（空气组分的体积含量： 氧21%vol，氮78%vol，其他惰性气体1%vol）

解：设空气中氧气的体积分数为Vo2、氮气和惰性气的体积分数为V其它、反应消耗的氧气占原气体的体积为⊿V,则有以下方程：

Vo2 / Vo2+ V其它 =21/100 ①

Vo2 -⊿V/( Vo2 -⊿V + V其它 )=2.5/100 ②

①、②式联立得：⊿V=0.90354Vo2 =0.90354×21%vol=18.974%vol

则消耗的氧气为：19000×18.974%=3605（Nm3/h）

答：反应消耗氧气为3605Nm3/h

1. 用一台离心泵输送软水，每小时要输送100m3，如果水在管道中的流速为2m/s,至少应该用内直径为多大的管子？

解：设管子的内直径为Di,流速为u,流量为Q,则有：





答：至少应该用内直径为133毫米的管子。

1. 氧化正常开车时，反应器内的压力为1.2MPa,平均温度约为172℃，如果所加的空气量为19000Nm3/h，对纯氧的消耗为3605Nm3/h，产生的CO与CO2等气体忽略不计，试计算每小时将有多少吨气相环己烷被带出氧化反应器？[172℃时环己烷的饱和蒸气压(绝压)约为8.665×105Pa]

解：每小时将有19000-3605=15395（Nm3）的N2与惰性气体不参与反应而 在压缩机压力推动下排出反应器，根据混合气体的分压定律并设所含的环己烷为 Nm3，则有：



解得：

则环己烷的质量为：



答：每小时将有115吨气相环己烷被带出氧化反应器。

19.苯在温度为130～180℃、压力0.6MPa 、镍作催化剂的情况下加氢反应生成环己烷，该反应为放热反应，反应式如下：

C6H6 + 3H2 C6H12 + 216.5KJ/mol

如果正常生产时的加料量为14 m3，此时苯的密度ρ=880kg/m3，如果不计副反应，苯的转化率按100%，每小时放出的反应热为多少千焦？

解：每小时参与反应的苯的质量为：

14×880=12320（kg）

摩尔数为：12320×1000÷78=157948.7

则放出总热量为157948.7×216.5=34195897（KJ）

答：每小时放出的反应热为34195897千焦。

20.一台离心泵的额定流量为50m3/h，扬程为80米，如果该泵的总效率为75%，电动机功率按轴功率的1.15倍选择，那么该离心泵所配电动机的功率为多少千瓦？(注：泵厂家对离心泵参数的确定都是以清水为介质实验标定的，清水的密度ρ=1000kg/m3)

解：用Q表示离心泵的流量、扬程为H、有效功率为Pe、轴功率为Pw、泵总效率为，则有：





那么电动机的功率应为14.5×1.15=16.7（kw）

答：该离心泵所配电动机的功率应为16.7千瓦。

**五、论述题**

**1.论述精馏塔塔釜温度对产品质量的影响？**

答：当精馏塔塔釜温度过高时，将导致塔内气相负荷加大，造成塔顶产品中难挥发组分增加，质量下降，有时造成雾沫夹带，板塔效率下降。如果釜温过低，漏液现象严重，使残液中易挥发组分浓度上升。

**2.论述烷精馏采用浮阀塔的优势**？

答：浮阀塔的操作弹性大,阻力低。由于浮阀可随上升蒸汽的流速变化而上下浮动，阀片上升的最大程度受三条阀腿的限制。当气体负荷较大时阀片上升而不致产生较大的阻力，当气体负荷降低时阀片下降而不致漏液。浮阀的最大开度受到底脚的限制而不致被吹走，浮阀的最小开度受定距片的限制，定距片使浮阀与塔板面点接触可防止停工时与塔板粘住。浮阀塔特别是在低负荷时,仍可以保持正常操作。浮阀塔由于气液接触状态良好,雾沫夹带量小(因气体水平吹出之故),塔板效率较高,生产能力较大。

**3.论述液泛现象是怎样形成的？形成液泛的原因是什么？**

答：在精馏塔的操作过程中，上一层塔板的液体通过降液管下降至下一层塔板。下降时，由于要克服流体流动的各种阻力，必然要在降液管中保持一定的泡沫液层高度，当上升的气量或下降的液体量增大时，会使液层高度上升，当其达到溢流堰顶缘时，塔板上开始积液。随着积液的上升，塔板压降愈来愈大，上层塔板上的液体就很难由降液管流至下一层塔板，这种现象开始时称之为降液管液泛，进一步增大气速和液速则泡沫液层将充满整个塔板空间，操作完全被破坏，即形成了液泛。

造成液泛的原因有：①上升蒸汽量过大；②加料量或回流量过大；③塔板或溢流管堵塞；④塔板设计加工有问题。

**4.装置停工后检修加堵盲板的重要性是什么？**

答：生产装置之间，装置与储罐之间纵横相通，为确保安全生产，停工检修时，必须用盲板加以隔绝，不加盲板只靠阀门是不行的，阀门经过长期的化学介质冲刷，腐蚀结垢或杂质结垢等因素，很难保证密封，一旦有物料串通，易燃易爆物料遇上明火便会引起装置爆炸着火事故，如果有毒或窒息性物料，人在设备内工作，就会发生中毒或窒息死亡。

**5.烷（酸）水分离器泄露如何处理？**

答：A、通知调度和主控人员停氧化釜空气通入，关闭第一加热器(1)02E0204加热蒸汽阀打开消防炮对泄漏部位冷却稀释。

B、停止向直接热交换塔加热烷，根据氧化釜温度，在保证环己烷不爆沸的情况下，氧化系统降温降压，烷塔停尾气压缩机。

C、通知消防人员开消防大泵，然后停冷烷泵，同时打开(1)02P0255泵出口管消防水阀向冷却洗涤塔加水（注：氧化系统必须降至0.8Mpa以下才可打开此阀）待(1)02V0207水液位上升可以把冷却洗涤塔抽空一次，这样塔釜内已基本无环己烷。

D、待(1)02V0207内水满时，把直接热交换塔抽空一次，这样保证(1)02C0202塔釜已基本无环己烷，可避免将水加入氧化釜爆沸，然后停止加水，停水前先停(1)02P0206、(1)02P0208、(1)02P0202、(1)02P0203泵，关闭氧化总管大阀，系统保温保压。

E、由于水顶烷置换了热回收系统，该系统温度降至80℃以下，停冰机同时停吸收液补加和吸收液循环，把热回收系统泄压至常压，对泄露部位进行检修，回收泄露物料。烷塔进行小环己烷循环。

如果泄漏量较大来不及以上操作应：

(A)现场操作人员可直接在现场按紧急停车按钮，同时通知调度和消防到现场协助

(B)迅速打开南北两个消防炮对泄漏部位进行稀释降温，保证泄露环己烷气体变成环己烷液体，系统降压

(C)迅速关闭尾气总管大阀，停吸收液补加、吸收液循环，同时打开(1)02P0255泵出口管消防水阀向冷却洗涤塔加水（注：氧化系统必须降至0.8Mpa以下才可打开此阀）把酸水分离器的环己烷置换出来，使泄露部位环己烷变成水。注意冷却洗涤塔液位不能加水太多，以免超过洗涤塔地基承受压力，发生事故。

（D）待热回收泄压至常压后，组织人员对泄漏部位进行处理。

**6.氧化紧急停电的处理？**

答：①首先关闭HPV(1)22301、FPV(1)22307、FPV(1)22310、XPV(1)22319、PPV(1)22401-1、FPV(1)22603前截止阀，注意系统不要超压。

②关好(1)02P0202、(1)02P0203、(1)02P0206、(1)02P0208、(1)02P02010、(1)02P0253、(1)02P0259各泵的密封润滑冲洗液的入口阀门，关好(1)02P0238、(1)02P0231冲洗水的入口阀门，关好(1)02P0255泵入口管线的加水流量计FIC(1)22920调节阀组与截止阀。关闭所有机泵的进出口阀，将泵的电源启动，停止旋钮转到“停”的位置。

③关闭进入(1)02E0211、(1)02E0204、(1)02E0213、(1)02E0215、(1)02E0231、(1)02E0232、(1)02E0250、(1)02E0251、(1)02E0257的加热蒸汽调节阀与截止阀。

④关闭FPV(1)22301、FPV(1)22302、FPV(1)22303、FPV(1)22304、FPV(1)22305阀前截止阀。

⑤注意PI(1)22305氮气压力和PIC(1)22501氧化系统压力，必要时到现场开旁路排气，避免超压。

⑥供电恢复后按正常开车步骤开车。

**7.什么是雾沫夹带？过量的雾沫夹带后果是什么？其原因是什么？**

答：当下一层塔板的汽体进入上层塔板的液层时，势必将部分液体分散成微粒（即雾沫），气体夹带这些微滴在板间的空间上升，如微滴来不及沉降分离，则将随气液进入上层塔板，这种现象称之为雾沫夹带。少量的雾沫夹带很难避免，过量的雾沫夹带会使塔的分离效率明显降低。

如雾沫夹带过量到某个程度发生大量带液（不只是微滴，甚至是大量的液团或泡沫涌进上层塔板），将会导致液泛。

原因：（1）塔内上升汽速过高；（2）塔板间距过小。

**8.向烷塔带碱是什么原因造成的？应如何处理？有何危害？**

答：向烷塔带碱的原因及处理：

1. 分解静罐出料波动大，应控制出料平稳。
2. 旋液分离器液位过高，应控制在正常范围。
3. 水洗效果不好，需加大水洗量。
4. 通空气时，分解静止罐突然加大出料 。氧化釜液调成手动，平衡出料

危害：如果带碱，烷、钠离子附在再沸器表面，促进醇酮的缩合，结焦，使换热器传热系数变小，传热变慢，使原有的蒸汽规格逐渐不满足要求，需要提压才能维持生产，同时造成收率下降，使副产物增加。

**9.在化工生产装置中，为什么要控制跑冒滴漏现象？**

答：在化工生产装置中，原料中间产品等一般属于易燃易爆有毒有腐蚀物质，如果这些物质在现场扩散，极易发生如烫伤、中毒及火灾爆炸等事故，因此在生产中及时消除跑冒滴漏是防止事故发生的有效手段，也减少浪费，降低成本，更能防止环境污染，是提高经济效益的重要措施。

**10.精馏与蒸馏有什么区别？**

答：以液体混合物的气液平衡为基础，利用混合物中各组分饱和蒸汽压或沸点、挥发度的不同，使混合物分离的单元操作叫蒸馏、蒸馏是一次部分汽化，一次部分冷凝，没有传质和传热过程；

精馏是利用液体混合物中各组分饱和蒸汽压或挥发度、沸点的不同，通过多次并同时部分汽化和部分冷凝，从而使溶液得到较纯分离的操作。

**11.烷一塔再沸器泄露如何处理？**

答：①通知当班调度和主控人员停烷一加热蒸汽，通知氧化停止向烷塔出料，停尾气压缩机。

②迅速打开消防栓给泄露部位稀释。

③现场操作人员迅速停初馏塔底液泵，停止向烷塔加料，关闭烷一塔回流自调阀，停止向烷一塔打回流。

④迅速把烷一塔的物料压至烷二塔，压料时适当泄压，保证烷一塔压料畅通

⑤打开烷一塔放空阀，把烷一塔卸至常压。

⑥组织相关人员对泄露部位进行处理。

**12.进料组成的变化对精馏操作的影响及处理？**

答：若进料组成中轻组分减少，精馏段塔板数显得不够，塔顶馏分中重组分含量增加，顶温上升。处理方法，加大冷剂量，降低回流温度，加大回流比，进料口下移，保证分离效果。 若进料组成中轻组分增加，提留段塔板数显得不够，使釜液中轻组分含量增加，处理方法，加大蒸汽量，减少回流比，进料口上移，从而保证分离效果。

**13.压力容器发生那些现象时，操作人员有权立即采取紧急停车措施？**

答：发生下列异常现象之一，操作人员即可采取停车措施并报告负责人和有关部门

(A)容器工作压力、介质或者壁温超过允许值，采取措施仍不能解决的。

(B)压力容器的主要受压原件发生裂纹，鼓包变形和泄露等危及安全生产的故障。

(C)压力容器的安全附件失效，接管端断裂，紧固件损坏，难以保证安全运行的。

(D)发生火灾且直接威胁到压力容器的安全运行的。

**14.加氢前后反应器的反应热量是怎样移出的?**

答：加氢前后反应器的反应热量由反应器装填催化剂的列管传至列管外的蒸汽冷凝水（原始开车为软水），蒸汽冷凝水是由(1)01P0501蒸汽冷凝液输送泵连续供给，分别由LPV(1)11002、 LPV(1)11004进入(1)01V0101、1#汽水分离器、(1)01V0102、2#汽水分离器，这二台汽水分离器的水液位是确保二台反应器夹套始终充满水。反应热使锅炉水加热汽化产生蒸汽，蒸汽由反应器上部进入汽水分离器分离，下部水因重力作用返回反应器壳层下部，形成水的冷热循环。二分离器顶部设有副产蒸汽排空调节阀组PIC(1)11002,PIC(1)11003,以控制两个个汽水分离器的副产蒸汽压力来控制苯加氢二个反应器的温度，确保反应热量及时移出系统。

**15.如出现环己烷中不含苯，环己烷凝固点不合格如何处理？**

答：如出现环己烷中不含苯，但副产物含量高，杂质多，引起环己烷凝固点下降，产品质量不合格的问题，首先要检查苯的质量是否合格，如无问题，则需降低反应温度，必要时降低系统操作压力，提高循环氢流量，这样可以拉长反应带，降低热点温度，减少副反应，提高环己烷产品质量。

**技能操作试题中级**

试题一 引入氮气进入装置

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作过程控制 | 与调度联系准备引入低压 氮气进入装置, 在低压氮气 总阀前排空导淋置换, 并取 样分析含氧合格 | 30 | 没有与调度联系准备引人低压氮气进入装置扣5分 |  |  |  |
| 没有在低压氮气总阀前排空导淋置换扣5分 |
| 没有取样分析含氧合格扣20分 |
| 稍微打开各低压氯气使用  点的阀门, 再缓慢打开直到  全开低压氮气进入装置总阀 | 15 | 没有稍微打开各低压氮气使用点的阀门扣10分 |  |  |  |
| 没有缓慢打开直到全开低压氮气进入装置总阀扣5分 |
| 取样分析各低压氮气使用  点排放氮气含氧合格后, 关  闭排空 | 30 | 没有对各氮气使用点排放氮气取样分析含氧合格扣20分 |  |  |  |
| 取样分析合格后, 没有关闭各排空阀扣10分 |
| 引入低压氮气进人装置完  毕, 认真填写工作任务单并  签名 | 10 | 引人低压氮气进入装置完毕,没有认真填写工作任务单扣5分 |  |  |  |
| 填写工作任务单后没有签名扣5分 |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 维护工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 | 10 | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超1min总分扣5分，超时3min停止操作 |  | — |  |

试题二 工艺防凝、防冻操作

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作过程控制 | 接到防凝、 防冻的工作任务单或环境温度 10C左右时,打开加氢工序的工艺管线的保温伴热系统 | 15 | 接到防凝、 防冻工作任务单或环境温度在10C左右时没有行动扣10分 |  |  |  |
| 没有打开加氢工艺管线的保温伴热系统扣5分 |
| 打开氧化工序的工艺管线和尾氧分析仪的保温伴热系统 | 10 | 没有打开氧化工序的工艺管线的保温伴热系统扣5分 |
| 没有打开尾氧分析仪的保温伴热系统扣5分 |
| 打开烷塔工序和碱水分离系统的工艺管线的保温伴热系统 | 10 | 没有烷塔工序的工艺管线的保温伴热系统扣5分 |
| 没有打开碱水分离系统的保温伴热系统扣5分 |
| 打开精馏工序的工艺管线的保温伴热系统 | 10 | 没有打开精馏工序的工艺管线的保温伴热系统扣10分 |
| 打开脱氢、 溴化锂工序的工艺管线的保温伴热系统 | 10 | 没有打开脱氢、 溴化锂工序的工艺管线的保温伴热系统扣10分 |  |  |  |
| 微开一次水系统的所有导淋 | 10 | 没有微开一次水系统的所有导淋扣10分 |  |  |  |
| 微开低压蒸汽的所有导淋 | 10 | 没有微开低压蒸汽的所有导淋扣10分 |
| 认真填写工作任务单并签名 | 10 | 没有认真填写工作任务单扣5分 |  |  |  |
| 填好工作任务单后没有签名扣5分 |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 维护工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超1min总分扣5分，超时5min停止考试 |  | — |  |

试题三 烷预热器与反应器前加热器温度调节操作

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作过程控制 | 逐渐提高PIC-203的SV值,缓慢提高低压蒸汽用量 | 10 | 没有逐渐提高PIC-203的SV值,缓慢提高低压蒸汽用量，扣10分 |  |  |  |
| 适当提高TIC－207，缓慢  加大中压蒸汽的用量，确保反应器前加热器温度的稳定 | 25 | 没有适当提高TIC－207，缓慢  加大中压蒸汽的用量，确保烷加热器温度的稳定扣25分 |  |  |  |
| 注意PIC-203，TIC－207温度调节时低压蒸汽和中压蒸汽的匹配 | 20 | 没有注意PIC-203，TIC－20温度调节时低压蒸汽和中压蒸汽的匹配扣  20分 |  |  |  |
| 注意烷加热器进料量的稳  定和热交塔顶温的稳定 | 20 | 没有注意烷加热器进料量的稳  定和热交塔顶温的稳定扣20分 |  |  |  |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 维护工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 | 10 | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超2min总分扣5分，超时10min停止操作 |  | — |  |

试题四 溴化锂抽真空操作

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作过程控制 | 确认真空泵抽气性能良好，用真空泵对连接软管进行  检漏 | 10 | 没有确认真空泵抽气性能良好  扣5分 |  |  |  |
| 没有哈真空泵对连接软管进行  检漏扣5分 |
| 先开真空泵，再打开抽气  阀，连续抽机内真空，抽到  每分钟气泡数少于2个，主体  抽气完毕关停泵 | 30 | 没有先开真空泵，再打开抽气  阀扣10分 |  |  |  |
| 连续抽机内真空，没有抽到每  分钟气泡数少于2个扣10分 |
| 主体抽气完毕没有先关阅再停  泵扣10分 |
| 重新对连接软管检漏，连  好软管，启动真空泵，再打  开贮气室抽气阀，对贮气室  抽真空，抽到气泡数每分钟  少于2个，贮气室抽气完毕关  阀停泵 | 30 | 没有重新对连接软管检漏，连  好软管，启动真空泵，再打开贮  气室抽气阀扣10分 |  |  |  |
| 贮气室抽真空，没有抽到气泡  数每分钟少于2个扣10分 |
| 贮气室抽气完毕后没有关阀再  停泵扣10分 |
| 每次对主机进行粗抽气后  务必排一次阻油器的水 | 20 | 没有每次对主机进行粗抽气后  务必排一次阻油器的水扣10分 |  |  |  |
| 粗抽气时打开气镇阀，以  防真空油过早乳化；抽至  2000Pa，狈底排尽脏油，更换  新真空 |  | 没有粗抽气时打开气镇阀，以防真空油过早乳化；抽至2000Pa，彻底排尽脏油，更换新真空扣10分 |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 维护工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超2min总分扣5分，超时10min停止操作 |  | — |  |

试题五 P、I、D参数修改

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作程序 | 修改P、I、D参数时，应  根据调节器中PV值与SV值  偏差大小和MV值的动作快  慢，对照总表进行小幅调整 | 20 | 修改P、I、D参数时，没根据  调节器中PV值与SV值偏差大小和MV值的动作快慢进行调整扣10分 |  |  |  |
| 修改P、I、D参数时，没有对  照总表进行小幅调整扣10分 |
| 对于PV值一直在Sv值的  上面，将P值（比例）适当给  小点，再根据振荡的大小和  时间长短适当加大或减小I值（积分），如此反复调整多次后仍有小的波幅则适当加点D值（微分），如没有振荡则D值为零 | 20 | 对于PV值一直在SV值的上面，  没有将P值（比例）适当给小点，再根据振荡的大小和时间长短适当加大或减小I值（积分）扣10分 |  |  |  |
| 没有如此反复调整多次后仍有  小的波幅则适当加点D值（微  分），如没有振荡则D值为零，扣10分 |
| 对于PV值一直在Sv值的  下面，将P值（比例）适当给  大点，再根据振荡的大小和  时间长短适当加大或减小值I  （积分），如此反复调整多次  后仍有小的波幅则适当加点D  值（微分），如没有振荡则D  值为零 | 20 | 对于PV值一直在SV值的下面，  没将P值（比例）适当给大点，再根据振荡的大小和时间长短适当加大或减小I值（积分）扣10分 |  |  |  |
| 没有如此反复调整多次后仍有  小的波幅则适当加点D值（微  分），如没有振荡则D值为零，扣10分 |
| 观察调节器中的PV值与Sv值  是否对齐，MV值动作快慢是否适中，能否较好地完成  调节任务 | 30 | 没有观察调节器中的PV值与  SV值是否对齐，MV值动作快慢  是否适中扣10分 |  |  |  |
| 没有观察调节器中的PV值与SV值是否对齐，MV值动作快慢是否适中扣10分 |
| 把调节结果详细记录在班长和岗位交接本上并进行交班 | 10 | 没有把调节结果详细记录在班长和岗位交接本上并进行交班扣10分 |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 维护工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超2min总分扣5分，超时5min停止操作 |  | — |  |

试题六 工艺联锁投用和解除

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作过程控制 | 接到解除相关联锁的指令后，请示调度或车间主管领导并征得同意，解除相关联锁 | 30 | 接到解除相关联锁的指令后不行动扣10分 |  |  |  |
| 没有请示调度或车间主管领导并征得同意，就解除相关联锁扣20分 |
| 认真填写联锁装置临时解除作业票、重要作业确认表和仪表检修作业票 | 15 | 没有认真填写联锁装置临时解除工作票、扣5分 |
| 没有认真填写重要作业确认表扣5分 |
| 没有认真填写仪表检修作业票扣5分 |
| 通知仪表工来车间检修有关联锁的仪表 | 10 | 没有通知仪表工来车间检修有关联锁的仪表扣10分 |
| 他们完成仪表检修作业后，回到主控填写检修结果并签名 | 10 | 他们完成仪表检修作业后，没有回到主控填写检修结果并签名扣10分 |
| 主控填写好联锁装置临时解除工作票、重要作业确认表和仪表检修作业票并签名 | 15 | 主控没有填写好联锁装置临时解除工作票、重要作业确认表和仪表检修作业票并签名各扣5分 |  |  |  |
| 通知调度或车间主管领导并投用相关联锁 | 10 | 没有通知调度或车间主管领导并投用相关联锁扣10分 |  |  |  |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 2 | 工具未收未按规定摆放扣2 分 |  |  |  |
| 维护工具 | 3 | 工具使用不正确扣3分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超2min总分扣5分，超时5min停止考试 |  | — |  |

试题七 氧化釜保温、保压操作（装置停电后的局部处理）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 | |
| 1 | 准备 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  | |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  | |
| 2 | 操作过程控制 | 切断氧化反应系统与热回收、分解系统和空压机的联系 | 30 | 没有切断氧化反应系统与热回收系统的联系扣10分 |  |  |  | |
| 没有切断氧化反应系统与分解系统的联系扣10分 |  |  |
| 没有切断氧化反应系统与空压机的联系扣10分 |  |  |
| 用高压氮气置换氧化系统，各单釜吹扫时间不低于5min | 40 | 没有关闭空气总阀和各釜通气阀扣10分 |  |  |
| 没有用高压氮气对系统进行置换20分 |  |  |
| 各单釜吹扫时间低于5min扣10分 |  |  |
| 切断氧化系统与尾氧分析仪的联系 | 20 | 没有切断氧化系统与尾氧分析仪的联系扣10分 |  |  |
| 没有要求仪表工对尾氧分析仪停电扣10分 |  |  | |  |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 2 | 工具未收未按规定摆放扣2 分 |  |  |  | |
| 维护工具 | 3 | 工具使用不正确扣3分 |  |  |  | |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  | |
| 在规定时间内完成操作 | 每超10min总分扣5分，超时30min停止操作 |  | — |  | |

试题八 氢压机检修前置换操作

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作程序 | 打开氢压机出口直接排空阀，关闭氢压机的出口阀，关闭氢压机的进口阀，同时全开低压氮阀门，用氢压机出口直接排空阀控制其二段出口压力在0.8-1.00MPa,加快置换速度 | 30 | 没有打开氢压机出口直接排空阀，关闭氢压机的出口阀扣10分 |  |  |  |
| 没有关闭氢压机的进口阀，同时全开低压氮阀门扣10分 |
| 没有用氢压机出口直接排空阀控制其二段出口压力在0.8-1.00MPa,加快置换速度扣10分 |
| 关闭氢压机进口截止阀，防止氮气反串进氢压机进口阀前缓冲罐（不要浪费氢气） | 20 | 没有关闭氢压机进口截止阀，防止氮气反串进氢压机进口阀前缓冲罐（不要浪费氢气）扣20分 |
| 利用氢压机的压力分别压空冷却器和缓冲罐的物料并回收 | 10 | 没有利用氢压机的压力分别压空冷却器和缓冲罐的物料并回收扣10分 |
| 连续置换并取样分析氢压机内含可燃物小于等于0.2%后，停氢压机 | 20 | 没有连续置换并取样分析氢压机内含可燃物小于等于0.2%后，停氢压机扣20分 |
| 通知设备组检修氢压机 | 10 | 没有通知设备组检修氢压机扣10分 |  |  |  |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 维护工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超5min总分扣5分，超时15min停止操作 |  | — |  |

试题九 尾气压缩机检修置换操作

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作程序 | 接到工作任务单后立即执行任务 | 10 | 接到工作任务单后不执行任务扣10分 |  |  |  |
| 关闭尾气压缩机的出口阀，同时打开尾气压缩机的排空阀 | 15 | 没有关闭尾气压缩机的出口阀，同时打开尾气压缩机的排空阀扣15分 |
| 关闭尾气压缩机的进口阀，同时打开其氮气阀，对尾气压缩机进行置换操作 | 15 | 没有关闭尾气压缩机的进口阀，同时打开其氮气阀，对尾气压缩机进行置换操作扣15分 |
| 关闭其进口压力调节阀组，防止火炬尾气总管的气体反串回压缩机缓冲罐 | 10 | 没有关闭其进口压力调节阀组及其截止阀，防止火炬尾气总管的气体反串回压缩机缓冲罐扣10分 |
| 利用尾压机的压力，把冷却器和缓冲罐的物料进行回收 | 10 | 没有利用尾压机的压力，把冷却器和缓冲罐的物料进行回收扣20分 |  |  |  |
| 置换30min后取样分析合格后停车 | 10 | 没有置换30min后取样分析合格后停车扣20分 |
| 通知设备组对尾气压缩机进行检修作业 | 10 | 没有通知设备组对尾气压缩机进行检修作业扣10分 |
| 认真填写工作任务单并签名 | 10 | 没有认真填写工作任务单并签名扣10分 |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 维护工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超2min总分扣5分，超时10min停止考试 |  | — |  |

试题十 大型离心泵检修置换操作

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作程序 | 接到工作任务单后，关闭泵的进出口阀和冷却水进出口阀 | 20 | 接到工作任务单后不行动扣10分 |  |  |  |
| 没有关闭泵的进出口阀和冷却水进出口阀扣10分 |
| 打开泵的最低点放尽阀，回收泵内物料入桶 | 30 | 没有打开泵的最低点放尽阀，回收泵内物料入桶扣30分 |
| 拆掉压力表并排放整齐 | 5 | 没有拆掉压力表并排放整齐扣5分 |
| 用一次水清洗泵腔到水清后停水，排掉泵内残存水 | 10 | 没有用一次水清洗泵腔到水清后停水，排掉泵内残存水扣10分 |
| 有必要接低压蒸汽对泵腔进行蒸汽吹扫置换到合格 | 10 | 没有有必要接低压蒸汽对泵腔进行蒸汽吹扫置换到合格扣10分 |
| 通知设备组检修机泵 | 10 | 没有通知设备组检修机泵扣10分 |  |  |  |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 维护工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超2min总分扣5分，超时10min停止考试 |  | — |  |

试题十一 更换设备润滑油操作

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作程序 | 准备2壶与待换机油泵相同型号的润滑油 | 10 | 没有准备2壶与待换机油泵相同型号的润滑油扣10分 |  |  |  |
| 旋转打开轴承箱放油丝堵和顶部加油孔丝堵，把废油回收进油盆后装好底部放油丝堵 | 20 | 没有旋转打开轴承箱放油丝堵扣5分 |
| 没有旋转打开轴承箱放油丝堵和顶部加油孔丝堵扣5分 |
| 没有把废油回收进油盆后装好底部放油丝堵扣10分 |
| 抽出油标，把油标的废油回收进废油桶，用小油壶将润滑油反向加入大约1/2处后装好油标 | 10 | 没有抽出油标，把油标的废油回收进废油桶扣5分 |
| 没有用小油壶将润滑油反向加入大约1/2处后装好油标扣5分 |
| 用大油壶和漏斗把油从顶部加油孔加入，注意油标油位到（1/2-2/3）处时，停止加油，拧紧加油孔丝堵 | 40 | 没有用大油壶和漏斗把油从顶部加油孔加入扣5分 |
| 没有注意油标油位到（1/2-2/3）处时，停止加油扣10分 |
| 没有拧紧加油孔丝堵，丝堵处有点漏油扣5分 |
| 清理加油器具卫生并回收入库，回收废油入库 |  | 没有检查清理加油器具卫生并回收入库扣10分 |
| 没有回收废油入库扣10分 |
| 把机泵油污清理干净并交接 | 10 | 没有把机泵油污清理干净并交接扣10分 |  |  |  |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 维护工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超2min总分扣5分，超时10min停止考试 |  | — |  |

试题十二 机泵防冻、防凝操作

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备工作 | | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作程序 | 离心泵 | 打开进出口管线的保温伴热蒸汽 | 5 | 没有打开进出口管线的保温伴热蒸汽扣5分 |  |  |  |
| 开泵前按要求盘车 | 10 | 开泵前没有盘车扣10分 |
| 盘不动车，对泵体进行加热 | 10 | 盘不动车，没有对泵体进行加热扣10分 |
| 计量泵 | 打开进出口管线的保温伴热蒸汽 | 5 | 没有打开进出口管线的保温伴热蒸汽扣5分 |
| 盘不动车，对泵体和进出口管线进行加热 | 10 | 盘不动车，没有对泵体和进出口管线进行加热扣10分 |
| 液下泵 | 打开进出口管线的保温伴热蒸汽 | 5 | 没有打开进出口管线的保温伴热蒸汽扣5分 |
| 开泵前按要求盘车 | 5 | 开泵前没有盘车扣5分 |
| 盘不动车，对泵下液体进行高温加热 | 10 | 盘不动车，没有对泵下液体进行高温加热扣10分 |
| 真空泵 | 机泵的水阀连续少量打开 | 10 | 机泵的水阀没有连续少量打开扣10分 |
| 开泵前按要求盘车 | 10 | 开泵前没有盘车扣10分 |
| 盘不动车，对泵体进行加热 | 10 | 盘不动车，没有对泵体进行加热扣10分 |  |  |  |
| 3 | 使用工具 | | 使用工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 维护工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超5min总分扣5分，超时15min停止操作 |  | — |  |

试题十三 离心泵切换操作

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备工作 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作程序 | 接到工作任务单后立即行动 | 10 | 接到工作任务单后没有立即行动扣10分 |  |  |  |
| 做好用泵开泵前的检查准备工作 | 20 | 没有做好用泵开泵前的检查准备工作扣20分 |
| 启动备用泵，观察其压力上涨到正常值时，缓慢打开其出口阀 | 10 | 启动备用泵，没有观察其压力上涨到正常值时，缓慢打开其出口阀扣10分 |
| 用对讲机与主控联系并调节流量到适当 | 10 | 没有用对讲机与主控联系并调节流量到适当扣10分 |
| 用三件宝对该泵进行检查，观察机械密封或填料是否泄漏 | 10 | 没有用三件宝对该泵进行检查，观察机械密封或填料是否泄漏扣10分 |
| 关闭原运行泵出口阀，并切断其电源 | 10 | 没有关闭原运行泵出口阀，并切断其电源扣10分 |
| 关闭原运行泵的进口阀、冷却水阀及机封冷却冲洗管线上阀门 | 10 | 没有关闭原运行泵的进口阀、冷却水阀及机封冷却冲洗管线上阀门扣10分 |
| 认真填写工作任务单并签名 | 10 | 没有认真填写工作任务单并签名扣10分 |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 维护工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超2min总分扣5分，超时10min停止考试 |  | — |  |

试题十四 泵气缚判断

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备工作 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作程序 | 接到主控通知后立即赶到现场 | 10 | 接到主控通知后，没有立即赶到现场扣10分 |  |  |  |
| 检查泵的出口压力是否正常 | 15 | 没有检查泵的出口压力是否正常扣15分 |
| 检查泵的振动是否正常 | 15 | 没有检查泵的振动是否正常扣15分 |
| 检查泵的声音是否正常 | 10 | 没有检查泵的声音是否正常扣10分 |
| 检查泵的出口流量是否正常 | 10 | 没有检查泵的出口流量是否正常扣10分 |
| 采取停泵并关闭出口阀 | 15 | 没有采取停泵并关闭出口阀扣15分 |
| 启动备用泵并开泵正常 | 15 | 启没有动备用泵并开泵正常扣15分 |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 维护工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超1min总分扣5分，超时5min停止考试 |  | — |  |

试题十五 泵压不稳判断

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备工作 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作程序 | 接到主控通知后立即赶到现场 | 20 | 接到主控通知后，没有立即赶到现场扣20分 |  |  |  |
| 检查泵进口前的液位是否正常 | 25 | 没有检查泵进口前的液位是否正常扣25分 |
| 检查泵出口调节阀是否乱动 | 25 | 没有检查泵出口调节阀是否乱动扣25分 |
| 检查泵的电流是否波动较大 | 20 | 没有检查泵的电流是否波动较大扣20分 |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 维护工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超1min总分扣5分，超时3min停止操作 |  | — |  |

试题十六 氧化釜液位失真判断

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备工作 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作程序 | 检查发现分解系统压力或液位突然上涨 | 10 | 没有检查发现分解系统压力或液位突然上涨扣10分 |  |  |  |
| 检查发现5#氧化釜的空气量变化较大（前后相差500-2000标m³/h） | 10 | 没有检查发现5#氧化釜的空气量变化较大（前后相差500-2000标m³/h）扣10分 |
| 检查发现5#釜液位调节阀一直处于较高或较低的位置 | 10 | 没有检查发现5#釜液位调节阀一直处于较高或较低的位置扣10分 |
| 检查发现LIC-303的液位一直在高位或低位走直线 | 10 | 没有检查发现LIC-303的流量一直在高位或低位走直线扣10分 |
| 检查发现5#釜的尾氧突然上涨或下降 | 10 | 没有检查发现5#釜的尾氧突然上涨或下降扣10分 |
| 检查发现5#釜的温度突然上涨或下降 | 10 | 没有检查发现5#釜的温度突然上涨或下降扣10分 |
| 对照三块液位计的变化趋势，找出失真的液位计 | 10 | 没有对照三块液位计的变化趋势，找出失真的液位计扣10分 |
| 主控取消相应联锁，现场排放确定翻版液位计是否正常 | 10 | 主控没有取消相应联锁，现场排放确定翻版液位计是否正常扣10分 |
| 手控5#液位，并请仪表来处理 | 10 | 没有手控5#液位，并请仪表来处理扣10分 |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 维护工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超2min总分扣5分，超时10min停止操作 |  | — |  |

试题十七 回流槽液位失真判断

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备工作 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作程序 | 检查发现回流严重偏小 | 15 | 没有检查发现回流严重偏小扣15分 |  |  |  |
| 检查发现回流槽液位突然变化较大 | 10 | 没有检查发现该液位突然变化较大扣10分 |
| 该液位计突然无信号 | 20 | 没有发现该液位计突然无信号扣20分 |
| 开车期间，回流槽满导致高液位联锁 | 10 | 开车期间，回流槽满导致高液位联锁，没有及时处理扣10分 |
| 现场与主控一起监控该液位 | 10 | 现场与主控没有一起监控该液位扣10分 |
| 请仪表处理失真的液位计 | 10 | 没有请仪表处理失真的液位计扣10分 |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 维护工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超2min总分扣5分，超时10min停止作业 |  | — |  |

试题十八 尾氧分析失真判断

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备工作 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 操作程序 | 检查氧化温度是否变化较大 | 20 | 没有检查氧化釜温度是否变化较大扣20 |  |  |  |
| 检查各釜空气量是否变化较大 | 15 | 没有检查各釜空气量是否变化较大扣15分 |
| 检查系统压力是否波动较大 | 10 | 没有检查系统压力是否波动较大扣10分 |
| 检查5#液位是否变化较大 | 10 | 没有检查5#液位是否变化较大扣10分 |
| 检查TIC-208的温度是否变化较大 | 10 | 没有检查TIC-208的温度是否变化较大扣10分 |
| 现场检查尾氧分析仪进口是否带液 | 10 | 现场没有检查尾氧分析仪进口是否带液扣10分 |
| 检查尾氧的趋势是否突然发生较大变化 | 15 | 没有检查尾氧的趋势是否突然发生较大变化扣15分 |
| 现场检查尾氧分析仪器进气量有无中断 | 10 | 现场没有检查尾氧分析仪器进气量有无中断扣10分 |
| 3 | 使用工具 | 使用工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 维护工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 4 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超2min总分扣5分，超时10min停止作业 |  | — |  |

试题十九 尾气带料、碱水不分层判断

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备工作 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 尾气带料判断判断程序 | 检查发现系统压力是否有点波动 | 10 | 没有检查发现系统压力是否有点波动扣10分 |  |  |  |
| 检查发现吸收塔釜出料明显减少 | 20 | 没有检查发现吸收塔釜出料明显减少扣20分 |
| 检查发现吸收塔顶温有明显上升 | 15 | 没有检查发现吸收塔顶温有明显上升扣15分 |
| 检查发现尾气排空点有物料排出 | 30 | 没有检查发现尾气排空点有物料排出扣30分 |
| 检查发现吸收塔上、下部的温度没有明显变化 | 10 | 没有检查发现吸收塔上、下部的温度没有明显变化扣10分 |
| 3 | 一段碱水不分层判断程序 | 检查发现一段碱水界面明显下降 | 15 | 没有检查发现一段碱水界面明显下降扣15分 |
| 检查发现二段洗碱水界面明显上涨 | 15 | 没有检查发现二段洗碱水界面明显上涨15分 |
| 检查发现分解塔之间有温差 | 10 | 没有检查发现分解塔有温差扣10分 |
| 检查发现两个分解换热器E205、E206 管程温度明显下降 | 10 | 没有检查发现两个分解换热器E205、E206温度明显下降10分 |
| 4 | 使用工具 | 使用工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 维护工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 5 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超2min总分扣5分，超时10min停止作业 |  | — |  |

试题二十 仪表风压力低处理

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核要点 | 配分 | 评分标准 | 扣分 | 得分 | 备注 |
| 1 | 准备工作 | 穿戴劳保用品 | 3 | 未穿戴整齐扣3分 |  |  |  |
| 工具、用具准备 | 2 | 工具选择不正确2分 |  |  |  |
| 2 | 处理步骤 | 主控发现PIC142005压力低报警后，立即通知现场操作人员赶到现场检查 | 30 | 主控发现PIC142005压力低报警后，没有立即通知现场操作人员赶到现场检查扣15分 |  |  |  |
| 现场操作人员赶到现场，检查仪表风缓冲罐的压力情况 | 25 | 现场操作人员赶到现场，没有检查仪表风缓冲罐的压力情况扣25分 |
| 联系调度，要求检查仪表风总管压力状况和准备用低压氮气串入仪表风缓冲罐 | 10 | 没有联系调度，要求检查仪表风总管压力状况和准备用低压氮气串入仪表风缓冲罐扣10分 |
| 现场其他人员检查本岗位的仪表风管是否有较大漏点 | 10 | 现场其他人员没有检查本岗位的仪表风管是否有较大漏点扣10分 |
| 3 | 操作程序 | 现场打开低压氮气串入缓冲罐的阀门，控制好其内压力在规定范围内 | 15 | 现场没有打开低压氮气串入缓冲罐的阀门，控制好其内压力在规定范围内扣15分 |
| 调度通知仪表风总管压力恢复正常后，把低压氮气切出即可 | 10 | 调度通知仪表风总管压力恢复正常后，没有把低压氮气切出扣10分 |
| 4 | 使用工具 | 使用工具 | 2 | 工具使用不正确扣2分 |  |  |  |
| 维护工具 | 3 | 工具未收未按规定摆放扣3分 |  |  |  |
| 5 | 安全及其他 | 按国家法规或企业规定 |  | 违规一次总分扣5分，严重违规停止操作 |  | — |  |
| 在规定时间内完成操作 | 每超2min总分扣5分，超时10min停止作业 |  | — |  |