

2021年广州市初中学业水平考试实验操作考试范围

化 学

实验操作考试满分为10分，考试时间10分钟。考生须独立完成实验操作考试。

注意事项：

1. 进入试室前须穿戴好实验服、护目镜、一次性乳胶手套。
2. 考试开始前，根据监考老师的指令在平板上完成身份验证。
3. 考试开始前或考试过程中，如有实验用品缺失或损坏，立即报告监考老师。
4. 考试过程中若出现重新操作某些或全部实验步骤，则依据最后一次操作进行评分。
5. 实验操作完成后不得提前离开座位，待考试结束后，按统一指令离开试室。

试题一 二氧化碳的制取及性质

一、实验内容

- (一) 用简易装置制取二氧化碳气体。
- (二) 二氧化碳与澄清石灰水的反应。

二、实验用品

试管（大小各1支）、烧杯、带直角导管的单孔胶塞、胶皮管、直角导管、铁架台（带铁夹）、塑料洗瓶、药匙。

石灰石、稀盐酸、澄清石灰水。

三、实验要求

内 容	要 求
连接仪器	连接一套制取 CO ₂ 的简易装置。（注意安全，勿用力过猛）
检查装置气密性	按规范操作。（对现象不作要求）
添加药品	添加 1 药匙石灰石于试管中，添加 2~3mL 稀盐酸。
固定装置	连接好装置，并固定在铁架台上。
性质实验	取 2~3mL 澄清石灰水于试管中，通入 CO ₂ 并观察现象。
拆解装置	将实验装置拆解至初始状态。
清洗和整理	倾倒废弃物，清洗仪器，整理桌面，实验用品放回原处。

附 1:

“试题一 二氧化碳的制取及性质”评价要求

考试内容	评价要点
连接仪器	1.正确连接带导管的单孔胶塞、胶皮管、直角导管和试管，注意“用水润湿管口”、“转动”等要领。
检查装置气密性	2.向烧杯中注入适量蒸馏水。
	3.先将导管放入水中，后用手紧握试管。(对现象不作要求)
添加药品	4.取 1 药匙石灰石，试管倾斜，把药匙小心送至试管底部，然后使试管直立。
	5.将稀盐酸瓶塞倒放于桌面；用倾倒法向试管中加入 2~3mL 稀盐酸(标签朝向手心)；取液后盖好瓶塞。
固定装置	6.连接好装置，将试管由底部套入铁夹，在试管中上部夹紧固定。
性质实验	7.用倾倒法向试管中加入 2~3mL 澄清石灰水。
	8.将导管伸入澄清石灰水中，溶液变浑浊。
拆解装置	9.将带导管的单孔胶塞、胶皮管、直角导管拆开。
清洗和整理	10.将试管中的废液倒入废液收集桶，将残余固体倒入废物收集桶。清洗试管、导管、烧杯，擦拭药匙。整理桌面，实验用品放回原处。

说明：实验操作考试时只向考生提供试题，不提供评价要求。

附 2:

“试题一 二氧化碳的制取及性质”实验用品

用品	规格	数量	备注
试管	φ20mm×150mm	1 支	
试管	φ15mm×150mm	1 支	
烧杯	100mL	1 个	
带直角导管的单孔胶塞	3#	1 个	橡胶塞大小配套 φ20mm×150mm 试管，与 7cm×7cm 直角导管预先安装好
胶皮管	长度 10cm	1 根	配套 φ7mm~8mm 玻璃直角导管
直角导管	φ7mm~8mm，两边长 7cm×20cm	1 根	
铁架台(带铁夹)	——	1 个	铁夹已组装好并固定，高度距离底座约 15cm
塑料洗瓶	口径 1~2mm	1 个	装满水，检查瓶口紧实不漏气
药匙	长约 16cm，不锈钢制	1 个	
石灰石	绿豆大小	1 瓶	用 125mL 广口瓶盛装
稀盐酸	1:2	1 瓶	用 125mL 细口瓶盛装
澄清石灰水	饱和	1 瓶	用 125mL 细口瓶盛装

其他	规格	数量	备注
试管刷	φ12mm	1 个	
试管架	——	1 个	
抽纸	——	1 包	
抹布	——	1 块	放在水龙头处
废液收集桶	容量约 1L	1 个	粘贴“废液收集桶”标签
废物收集桶	容量约 1L	1 个	粘贴“废物收集桶”标签
托盘	250mm×400mm ×80mm	1 个	用于收纳实验用品(抽纸、废液收集桶、废物收集桶、铁架台除外)

2021 年广州市初中学业水平考试实验操作考试

化 学

实验操作考试满分为 10 分，考试时间 10 分钟。考生须独立完成实验操作考试。

注意事项：

1. 进入试室前须穿戴好实验服、护目镜、一次性乳胶手套。
2. 考试开始前，根据监考老师的指令在平板上完成身份验证。
3. 考试开始前或考试过程中，如有实验用品缺失或损坏，立即报告监考老师。
4. 考试过程中若出现重新操作某些或全部实验步骤，则依据最后一次操作进行评分。
5. 实验操作完成后不得提前离开座位，待考试结束后，按统一指令离开试室。

试题二 粗盐的溶解和过滤

一、实验内容

- (一) 溶解粗盐。
- (二) 过滤粗盐水。

二、实验用品

小烧杯（2 个）、玻璃棒、漏斗、铁架台（带铁圈）、滤纸、塑料洗瓶、药匙、大烧杯（贴“回收滤液”）。

粗盐。

三、实验要求

内 容	要 求
溶解粗盐	用约 10mL 蒸馏水溶解 1 药匙粗盐。
制作过滤器并安装	用滤纸和漏斗，按规范操作制作过滤器，正确安装过滤装置。
过滤	按规范操作过滤粗盐水。
回收滤液	将所得澄清滤液倒入考场指定容器。（对过滤是否充分不作要求）
清洗和整理	倾倒废弃物，清洗仪器，整理桌面，实验用品放回原处。

附 1:

“试题二 粗盐的溶解和过滤”评价要求

考试内容	评价要点
溶解粗盐	1.取 1 药匙粗盐于烧杯中，再向烧杯中注入约 10mL 蒸馏水。
	2.用玻璃棒搅拌溶解。
制作过滤器并安装	3.将滤纸对折为 1/2 圆，再对折为 1/4 圆，将折好的滤纸放入漏斗，并使滤纸边缘略低于漏斗口。
	4.用塑料洗瓶中的蒸馏水润湿滤纸，并用玻璃棒轻轻按压。
	5.将铁圈调节到合适高度，架好漏斗，使漏斗下端管口尖嘴紧靠烧杯内壁。
过滤	6.玻璃棒末端轻轻斜靠在三层滤纸的一边。
	7.将粗盐水沿玻璃棒中部慢慢向漏斗中倾倒。
	8.过滤器中液面始终要低于滤纸的边缘。
回收滤液	9.得到澄清滤液，将滤液倒入贴有“回收滤液”的大烧杯中。（对过滤是否充分不作要求）
清洗和整理	10.将用过的滤纸丢进废物收集桶。清洗漏斗、烧杯、玻璃棒，擦拭药匙。将铁圈放回原位。整理桌面，实验用品放回原处。

说明：实验操作考试时只向考生提供试题，不提供评价要求。

附 2:

“试题二 粗盐的溶解和过滤”实验用品

用品	规格	数量	备注
烧杯	50mL	2 个	
烧杯	250mL	1 个	贴“回收滤液”
玻璃棒	φ7~8mm, 长约 15cm	1 根	
漏斗	φ75mm	1 个	
铁架台(带铁圈)	——	1 个	铁圈与漏斗配套; 预先组装好, 然后将铁圈高度调至底座处
滤纸	φ12.5cm	若干	用塑料袋装好
塑料洗瓶	口径 1~2mm	1 个	装满水, 检查瓶口紧实不漏气
药匙	长约 16cm, 不锈 钢制	1 个	
粗盐	细颗粒状, 易溶 解	1 瓶	用 125mL 广口瓶盛装

其他	规格	数量	备注
试管刷	φ12mm	1 个	
试管架	——	1 个	
抽纸	——	1 包	
抹布	——	1 块	放在水龙头处
废液收集桶	容量约 1L	1 个	粘贴“废液收集桶”标签
废物收集桶	容量约 1L	1 个	粘贴“废物收集桶”标签
托盘	250mm×400mm ×80mm	1 个	用于收纳实验用品(抽纸、废液收集桶、废物收集桶、铁架台除外)

2021 年广州市初中学业水平考试实验操作考试

化 学

实验操作考试满分为 10 分，考试时间 10 分钟。考生须独立完成实验操作考试。

注意事项：

1. 进入试室前须穿戴好实验服、护目镜、一次性乳胶手套。
2. 考试开始前，根据监考老师的指令在平板上完成身份验证。
3. 考试开始前或考试过程中，如有实验用品缺失或损坏，立即报告监考老师。
4. 考试过程中若出现重新操作某些或全部实验步骤，则依据最后一次操作进行评分。
5. 实验操作完成后不得提前离开座位，待考试结束后，按统一指令离开试室。

试题三 配制质量分数为 0.08% 的盐酸

一、实验内容

- (一) 溶液酸碱度的检验。
- (二) 用稀释的方法配制一定溶质质量分数的溶液。

二、实验用品

量筒（10mL）、量筒（25mL）、胶头滴管（放在大烧杯中）、小烧杯、玻璃棒、玻璃片、pH 试纸（含标准比色卡）、细口瓶（贴“盐酸 0.08%”）、塑料洗瓶。

盐酸（0.4%）、蒸馏水。

三、实验要求

内 容	要 求
测定盐酸的酸碱度	用 pH 试纸测定 0.4% 的盐酸的酸碱度。
配制 20 mL 0.08% 的盐酸	用 0.4% 的盐酸配制，并装入贴有“盐酸 0.08%”的试剂瓶。 (提示：0.4% 和 0.08% 的盐酸以及蒸馏水的密度均约为 1 g/mL)
清洗和整理	倾倒废弃物，清洗仪器，整理桌面，实验用品放回原处。

附 1:

“试题三 配制质量分数为 0.08%的盐酸”评价要求

考试内容	评价要点
测定盐酸的酸碱度	1.取一小片 pH 试纸放在玻璃片上。
	2.用玻璃棒蘸取 0.4% 的盐酸滴到 pH 试纸上。
	3.取出标准比色卡与试纸颜色对比，读出盐酸的 pH。
	4.冲洗玻璃棒并擦干备用。
配制 20mL 0.08% 的盐酸	5.用倾倒法向 25mL 量筒中加入接近 16mL 的蒸馏水（量筒应拿起或扶稳，试剂瓶的标签朝向手心）。
	6.改用胶头滴管逐滴添加至刻度线（读数时视线与量筒内液体凹液面最低处保持水平）。
	7.用 10mL 量筒量取 4mL 0.4% 的盐酸（读数时视线与量筒内液体凹液面最低处保持水平）。
	8.将所量取的盐酸和蒸馏水倒入小烧杯中，用玻璃棒搅拌。
	9.将配制好的溶液装入贴有“盐酸 0.08%”的试剂瓶中。
清洗和整理	10.将用过的 pH 试纸丢进废物收集桶。清洗量筒、玻璃棒、玻璃片、烧杯。整理桌面，实验用品放回原处。

说明：实验操作考试时只向考生提供试题，不提供评价要求。

附 2:

“试题三 配制质量分数为 0.08% 的盐酸” 实验用品

用品	规格	数量	备注
量筒	10mL	1 个	
量筒	25mL	1 个	
烧杯	50mL	1 个	
烧杯	250mL	1 个	
胶头滴管	长约 15cm	1 支	放在 250mL 大烧杯中
玻璃棒	φ7~8mm, 长约 15cm	1 根	
玻璃片	60mm×60mm×1mm	1 片	
pH 试纸 (含标准比色卡)	指示值 1~14	1 本	提前去除所有的塑料包装袋
细口瓶	125mL	1 个	贴“盐酸 0.08%”
塑料洗瓶	口径 1~2mm	1 个	装满水, 检查瓶口紧实不漏气
盐酸	0.4%	1 瓶	用 60mL 滴瓶盛装, 标签“盐酸 0.4%”
蒸馏水	——	1 瓶	用 125mL 细口瓶盛装

其他	规格	数量	备注
试管刷	φ12mm	1 个	
试管架	——	1 个	
抽纸	——	1 包	
抹布	——	1 块	放在水龙头处
废液收集桶	容量约 1L	1 个	粘贴“废液收集桶”标签
废物收集桶	容量约 1L	1 个	粘贴“废物收集桶”标签
托盘	250mm×400mm ×80mm	1 个	用于收纳实验用品 (抽纸、废液收集桶、废物收集桶除外)

2021年广州市初中学业水平考试实验操作考试

化 学

实验操作考试满分为10分，考试时间10分钟。考生须独立完成实验操作考试。

注意事项：

1. 进入试室前须穿戴好实验服、护目镜、一次性乳胶手套。
2. 考试开始前，根据监考老师的指令在平板上完成身份验证。
3. 考试开始前或考试过程中，如有实验用品缺失或损坏，立即报告监考老师。
4. 考试过程中若出现重新操作某些或全部实验步骤，则依据最后一次操作进行评分。
5. 实验操作完成后不得提前离开座位，待考试结束后，按统一指令离开试室。

试题四 酸的化学性质

一、实验内容

(一) 酸与碱反应。

(二) 用酸给铁钉除锈

二、实验用品

大试管(2支)、小烧杯、大烧杯(贴“回收铁钉”)、塑料洗瓶、镊子、药匙、试管夹、酒精灯、打火机。

稀盐酸、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 粉末、生锈铁钉。

三、实验要求

内 容	要 求
酸与碱反应	取少量(用药匙前端挑一点) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 粉末于试管中，加入2~3mL稀盐酸。
用酸给铁钉除锈	向试管中加入一枚生锈铁钉，加入稀盐酸至恰好浸没铁钉； 加热试管加快除锈速度；(控制时间，避免沸腾) 清洗、回收铁钉。(对除锈程度不作要求)
清洗和整理	倾倒废弃物，清洗仪器，整理桌面，实验用品放回原处。

附 1:

“试题四 酸的化学性质”评价要求

考试内容	评价要点
酸与碱反应	1.取少量（用药匙前端挑一点） $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 粉末，试管倾斜，把药匙小心送至试管底部，然后使试管直立。
	2.将稀盐酸瓶塞倒放于桌面；用倾倒法向试管中加入 2~3mL 稀盐酸(标签朝向手心)；取液后盖好瓶塞。振荡试管，观察现象。
用酸给铁钉除锈	3.试管横放，用镊子取一枚生锈铁钉，放入试管口，慢慢竖立试管，使铁钉缓缓滑到试管底部。
	4.用倾倒法加入稀盐酸至恰好浸没铁钉（试管里的液体不超过试管容积的 1/3）。
	5.用试管夹夹持试管时，由试管底部套上、取下，夹在距试管口约 1/3 处。
	6.加热时，手持试管夹长柄，先使试管底部均匀受热，再用酒精灯外焰固定加热。（控制时间，避免沸腾）
	7.加热时，试管口不要对着自己或他人。
	8.用灯帽盖灭酒精灯，并将试管放在试管架上冷却。
	9.将反应液和铁钉一并小心倒入小烧杯，用镊子取出铁钉，在水龙头下冲洗后，放入贴有“回收铁钉”的大烧杯中。（对除锈程度不作要求）
清洗和整理	10.将试管、烧杯中的废液倒入废液收集桶，清洗试管、烧杯，擦拭镊子、药匙。整理桌面，实验用品放回原处。

说明：实验操作考试时只向考生提供试题，不提供评价要求。

附 2:

“试题四 酸的化学性质”实验用品

用品	规格	数量	备注
试管	φ20mm×150mm	2 支	
烧杯	50mL	1 个	
烧杯	250mL	1 个	贴“回收铁钉”
塑料洗瓶	口径 1~2mm	1 个	装满水, 检查瓶口紧实不漏气
镊子	长 125mm, 不锈 钢制	1 个	
药匙	长约 16cm, 不锈 钢制	1 个	
试管夹	木制, 长度≥ 200mm	1 个	
酒精灯	——	1 个	
打火机	普通	1 个	
稀盐酸	1:2	1 瓶	用 125mL 细口瓶盛装
Ca(OH) ₂ 粉末	——	1 瓶	用 125mL 广口瓶盛装
生锈铁钉	长度< 3cm	1 瓶	用 125mL 广口瓶盛装

其他	规格	数量	备注
试管刷	φ18mm	1 个	
试管架	——	1 个	
抽纸	——	1 包	
抹布	——	1 块	放在水龙头处
废液收集桶	容量约 1L	1 个	粘贴“废液收集桶”标签
废物收集桶	容量约 1L	1 个	粘贴“废物收集桶”标签
托盘	250mm×400mm ×80mm	1 个	用于收纳实验用品(抽纸、废液收集桶、废物收集桶除外)