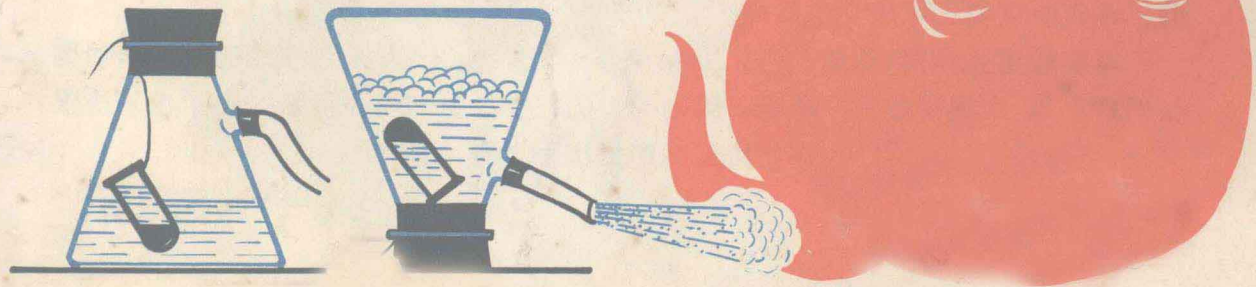


初中三年级用

初中化学 实验

CHUZHONGHUAXUESHIYAN

江西科学技术出版社



目 录

学生实验	(1)
实验一 基本操作	(1)
实验二 粗盐的提纯	(11)
实验三 氧气的制取和性质	(15)
实验四 氢气的制取和性质	(20)
实验五 二氧化碳的制取和性质	(25)
实验六 配制一定质量和百分比浓度的溶液	(31)
实验七 酸的性质	(34)
实验八 碱和盐的性质	(40)
实验九 * 制取蒸馏水	(47)
实验十 * 测定硝酸钾在水里的溶解度并绘制其溶解度曲线图	(51)

实验十一 * 制取硫酸铜晶体	(57)
实验十二 * 水样、土壤酸碱性的测定 几种化肥的性质	(60)
关于酸、碱、盐及其氧化物的实验习题	(65)
教学实验	(73)
实验一 氧 分子和原子	(73)
实验二 氢 核外电子的排布	(77)
实验三 碳	(83)
实验四 溶液	(91)
实验五 酸、碱、盐	(93)
课外观察与实验	(98)
(一) 氯酸钾分解制氧气时催化剂的选择	(98)
(二) 鸣炮庆祝	(100)
(三) 手指点火	(101)
(四) 听从指挥的火焰	(103)

(五)烧不坏的手帕·····	(104)
(六)分子运动和分子间的间隙·····	(106)
(七)氧化汞受热分解·····	(109)
(八)质量守恒定律·····	(112)
(九)氢气的物理性质·····	(115)
(十)分子越小,溜得越快·····	(117)
(十一)肥皂泡爆炸·····	(119)
(十二)机关枪·····	(121)
(十三)氧气、二氧化碳和一氧化碳对血红蛋白的作用·····	(123)
(十四)检验物质燃烧生成的水·····	(126)
(十五)燃烧平平常常,产物出乎预料·····	(127)
(十六)物质的溶解性与分散性·····	(129)
(十七)溶解过程中溶质的扩散·····	(131)
(十八)溶解的吸热现象和放热现象·····	(133)
(十九)引晶出液·····	(135)
(二十)气体的溶解度·····	(136)

(二十一)液体的溶解·····	(139)
(二十二)会踩水的鸡蛋·····	(141)
(二十三)酸、碱、盐的导电性·····	(142)
(二十四)对酸性空气的模拟检验·····	(143)
(二十五)气体赛跑·····	(145)
(二十六)寒来暑往·····	(147)
(二十七)红色喷泉·····	(148)
(二十八)发射火箭·····	(150)
(二十九)隐蔽墨水·····	(151)
(三十)火能写字作画·····	(152)
(三十一)自制植物酸碱指示剂·····	(154)
(三十二)化学肥料的简易鉴别法·····	(158)
参考答案·····	(162)

学生实验

实验一 基本操作

【实验准备】

(一)预习课本中“学生实验”的“化学实验目的”——“化学实验基本操作”等有关内容。

(二)在图 1—1 的括号内填写各仪器的名称。

(三)参考图 1—2,练习几种常用仪器的画法。

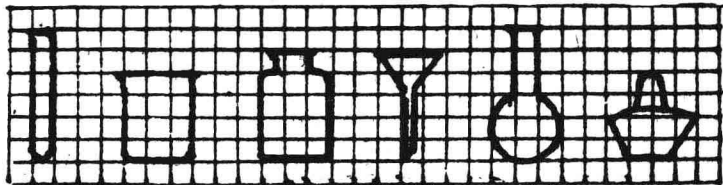


图 1—2

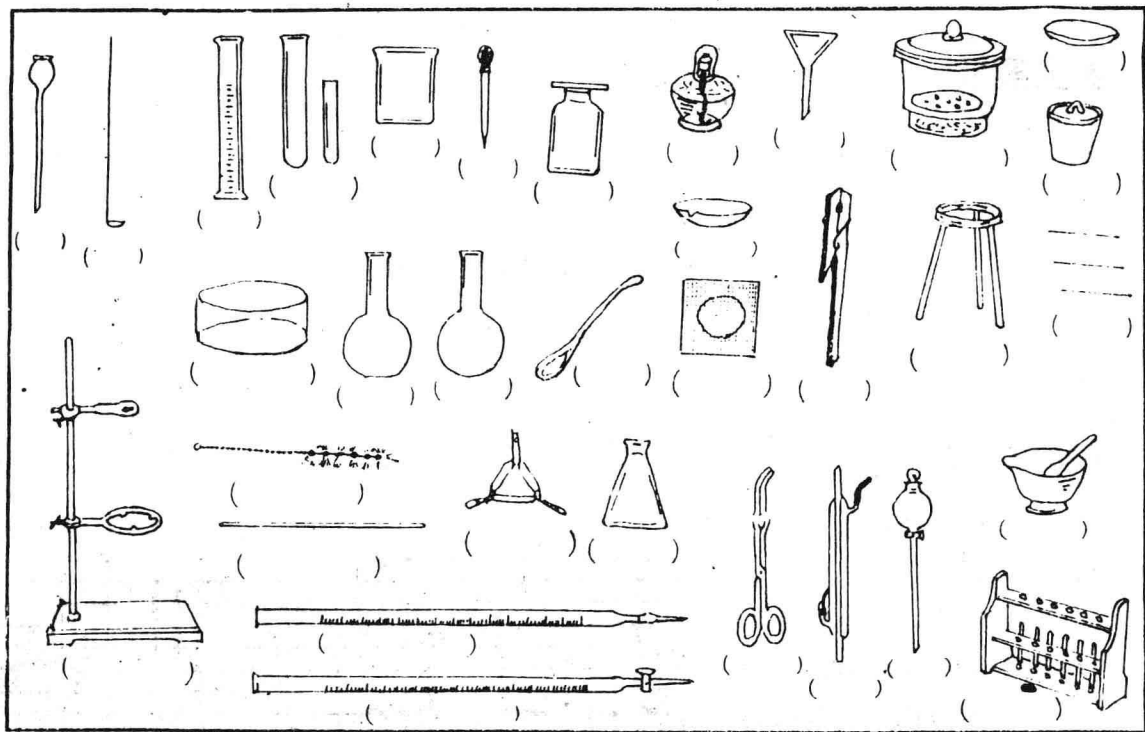


图 1-1

(四)思考并回答下列问题:

1. 为了保证学生实验课能顺利地进行,提高实验教学质量,实验时必须注意以下问题:(1)_____

_____,
_____ ;(2)

_____ ;(3)

_____ ;(4)

_____ ;(5)

_____ ;(6)

_____ ;(7)

(8)_____

2. 取用药品时必须做到“三不”,即不能_____,不要_____,
_____,特别注意不得_____。这是因为实验室所用的药品,有的_____

____,有的_____。

3. 如果实验里没有说明药品的用量,取用时应取最小量,液体用_____,固体_____。

4. 取用固体药品一般用____或____,且用过后要立刻_____。取用液体药品时,试剂瓶塞取下后应_____,拿瓶时标签要_____,倾倒时一手略斜地持试管,另一手使瓶口紧挨着试管口,把药液缓缓地倒入试管里。

5. 使用浓酸、浓碱等腐蚀性药品必须特别小心,防止沾到皮肤上或洒在衣服上。如果酸流到桌上,应立即往酸里加适量的_____溶液,直到_____为止;如果浓碱液流到桌上,应立即往碱里加_____来中和。然后,先_____,再_____

_____。如果酸溅到皮肤上,立即用_____ (浓硫酸除外),再涂上_____;如果碱液溅到皮肤上,用较多的水冲洗后,再涂上_____。万一眼睛里溅进了酸或碱液,切不可_____,要立刻_____,洗的时候要_____。同时要报告老师,必要时找医生处理。

6. 托盘天平在称量前左右不平衡,可以_____使之达到平衡,一般,螺丝往_____旋,天平这一侧将_____。调平衡时,游码应_____。

称量时称量物放在__盘,且称量物不能直接放在托盘上。必须_____,把要称量的药品放在上面称量。潮湿的或有腐蚀性的药品必须放在_____称量。托盘天平只能用于_____,一般能称准到_____。

7. 用量筒量液体时,量筒必须放_____,读数时视线必须_____。

8. 图 1—3 是酒精灯的火焰图。其中 1 是_____,温度_____;2 是_____,温度_____;3 是_____,温度____。加热时应把受热物质放在_____部分。实验室里给液体加热可以用_____ ;给固体加热可以用_____等。给_____里的物质加热必须要垫石棉网;给试管里物质加热必须用_____。_____从试管_____,夹在试管的_____,手握住_____。玻璃容器加热前应将外壁的水_____,加热时,其底部不要和_____接触,以免_____。

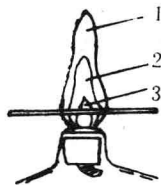


图 1—3

9. 酒精灯使用前灯芯应剪平,灯里酒精量不可超过_____,绝对禁止_____添加酒精。

酒精灯要用火柴点燃,绝对禁止_____去点火。酒精灯的火焰必须_____灭,不可用_____灭。

10. 给试管里的液体加热,液体体积一般_____,加热时试管要倾斜与桌面成_____,切不可使试管口_____。加热时要先使_____,然后在_____加热,并不时地_____。

11. 玻璃仪器里如附有不溶于水的碱、碳酸盐、碱性氧化物等物质,可先加_____溶解,再_____。玻璃仪器里如附有油脂,可先用_____洗,再用_____刷洗。玻璃仪器洗过以后,如果内壁上附着有水_____,
_____ ,
这才算洗干净了。

【实验目的】

- (一)认识一些常用仪器——熟悉其名称,初步了解其使用范围和操作要求。
- (二)初步练习化学实验的一些基本操作,并了解要这样操作的道理。
- (三)初步学习几种常用仪器的画图要求。

【实验用品】

(一)仪器:试管、玻璃棒、烧杯、胶头滴管、试管夹、导管、试管架、试管刷、药匙、酒精灯、单孔橡皮塞、铁架台(连铁圈、铁夹)、石棉网、橡皮管、托盘天平(连砝码)、水槽、坩埚钳、燃烧匙、漏斗、滤纸、蒸发皿、平底烧瓶、圆底烧瓶、量筒、启普发生器、集气瓶(附玻璃片)、表面皿、长颈漏斗、分液漏斗、坩埚、酸式滴定管、碱式滴定管、干燥器、冷凝管、泥三角、三脚架、温度计、研钵、锥形瓶。

(二)药品与材料:固体粉末药品、水、食盐。

【实验记录和分析】

(一)实验内容与步骤:

1. 固体药品的取用。(1)用药匙的一端把固体粉末放入一个干燥的试管里(见图1—4)。(2)用药匙的一端把较重的颗粒放入另一个试管里。(3)把固体粉末放在折叠成槽状的纸条上送入试管底部(见图1—4,图1—5)。

2. 液体药品的取用。照图1—6练习倾倒液体。要求对各种容积反复练习,直到较熟练为止。

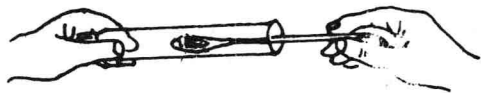


图 1—4



图 1—5

3. 用托盘天平称量物质。(1)调节天平的零点；(2)称量一药匙食盐的质量，记录数据；(3)计算三药匙食盐的质量，称量该质量值的食盐。

4. 量筒的使用。(1)用 10 毫升量筒反复量取指定体积的水；(2)用滴管取少量的水，向量筒中滴加至 1 毫升，数一数水的滴数。

5. 物质的加热。(1)检查一个酒精灯是否符合要求，如不符合要求则调整至符合要求，点燃酒精灯，观察火焰，然后熄灭；(2)将一盛有 3 毫升水的试管，按要求在酒精灯上加热。

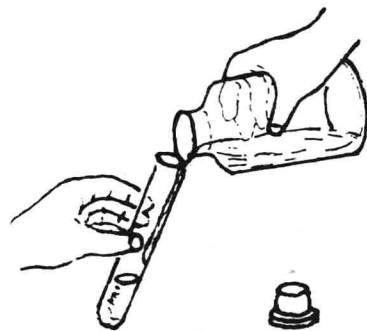


图 1—6

6. 液体的过滤(也可结合实验一进行)。(1)照图 1—7 所示步骤,做成一个过滤器;(2)把过滤器放在铁架台的铁圈上,调整高度,使漏斗下端的管口靠紧烧杯的内壁,过滤器里滤纸边缘比漏斗口约低 5 毫米,使混有泥沙的水沿玻璃棒流进过滤器(玻璃棒末端要轻轻地斜靠在 3 层滤纸的一边),进行过滤。过滤时注意保持漏斗中液体的液面不超滤纸的边缘。

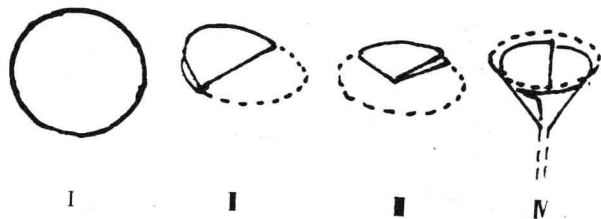


图 1—7

(二)问题和讨论:

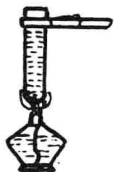


图 1—8

1. 如图 1—8,给液体加热,其错误是:(1) _____ ;(2) _____ ;(3) _____ ;(4) _____ 。
正确的作法应该是:(1) _____ ;(2) _____ ;(3) _____ 。

2. 如图 1—9给液体过滤,其错误是:(1) _____ ;(2) _____ ;(3) _____



图 1—9

_____ ; (4) _____
_____。正确的做法应是：(1) _____
_____ ; (2) _____ ; (3) _____
_____ ; (4) _____
_____。

实验二 粗盐的提纯

【实验准备】

(一)预习课本中实验一的内容,复习“化学实验基本操作”中“物质的加热”和“溶液的过滤”等内容。

(二)观察实验装置图(图 2—1),指出图中各仪器的名称:

1 是 _____;

2 是 _____;

3 是 _____;

4 是 _____;

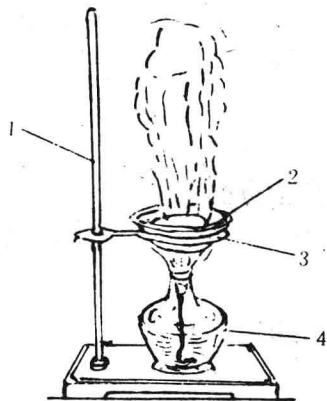


图 2—1

(三)思考并回答以下问题:

1. 在粗盐的溶解这一步实验中,玻璃棒应作____形搅拌动作,以____。粗盐则用药匙分次加入水中,而不是一次同时放入过多,这样做的原因是:_____。

2. 过滤时,要先让_____,然后再_____。如果搅动了全部溶液,使它变成浑浊,过滤时部分沉淀会堵塞滤纸纤维间的孔隙,使_____。

3. 蒸发溶液要注意蒸发皿里的溶液以不超过它容积的____为宜。开始可直接用_____加热,到溶液逐渐变浓就应_____,并用_____,防止溶液溅出。

【实验目的】

【实验用品】

(一)仪器:烧杯、玻璃棒、蒸发皿、酒精灯、漏斗、药匙、量筒(10毫升)、铁架台(带铁圈)、滤纸、剪刀、托盘天平。