

品位处处展现 实效就在眼前

实验题演练

高中化学



5 元 教 辅

5 元

WUYUANJIAOFU

北方妇女儿童出版社

实验题演练

高中化学

5 元 教 辅



WUYUANJIAOFU

思创图书工作室 策划
思 创 主编
北方妇女儿童出版社 出版

主 编 思 创

图书在版编目 (CIP) 数据

实验题演练. 高中化学/ 思创主编. —长春: 北方妇女儿童出版社, 2001.11

(五元教辅)

ISBN 7-5385-1965-3

I. 实... II. 思... III. 化学课—实验—高中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 073883 号

实验题演练·高中化学

主 编 思 创

责任编辑 王振营

出 版 者 北方妇女儿童出版社

发 行 者 北方妇女儿童出版社文教图书发展中心

地 址 长春市人民大街 124 号出版大厦 11 层

电 话 0431-5678573

印 刷 长春市新世纪印刷厂

开 本 1/32 850×1168(毫米)

印 张 4.5

2001 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7-5385-1965-3 /G·1187

定价:5.00 元

6/11/20/01

出版说明

本丛书是专门为中小學生设计的。

全套丛书均取材于中小學生们感兴趣的、考试中分值较高而學生们又不易掌握的内容。每册书内容集中,实时性强,易掌握。因此,本丛书体例广泛,不局限于某一种单一的编写体例。同时,本丛书体现着一个基本原则:只要是學生们感兴趣的,考试中出现,能提高学习能力和素质的,就是要推出的。

这是一套开放的、创新的丛书,我们的体例和体系具备了一个“新陈代谢”、“源源不断”的机制。继首批推出 26 种,受到广大读者的欢迎后,本次推出的 24 种,同样是经过我们和专家精选的作品,至今汇成的 50 股涓涓的源头之水,仍会不停地流淌,仍将不断加入新的细流。

和我们的产品一样,我们是一个年轻、开放、创新的集体,我们将听取来自方方面面的、对我们、对我们的图书具有积极意义的建议和意见,以使你们共同成长壮大,为丛书的使用者、经营者带来惊喜。

思创图书

目 录

第一章 常用化学仪器及使用	1
试 管	1
烧 杯	1
烧 瓶	2
锥形瓶	3
坩 埚	3
燃烧匙	3
启普发生器	4
集气瓶	4
滴 瓶	5
试剂瓶	5
储气瓶	6
漏 斗	7
长颈漏斗	8
分液漏斗	9
干燥管	10
洗气瓶	11
蒸发皿	12
量 筒	12
滴定管	13
移液管	14
温度计	14
容量瓶	15
托盘天平	16
铁架台	17
滴定台(架)	17
三脚架	17
坩埚钳	18
试管夹	18
酒精灯	19
胶头滴管	19
干燥器	19
冷凝管	20
其他仪器	20
第二章 化学实验的基本操作	21
药品的取用	21
药品的存放	22
试纸的使用	23
连接仪器装置	24
检查装置气密性	25
物质的加热	26
洗涤玻璃仪器	27
物质的溶解	27
焰色反应	29
喷泉实验	30
第三章 混合物的分离提纯	32
过 滤	32
结 晶	34
蒸 馏	35

萃取和分液	37
洗 气	38
升 华	38
渗 析	39
盐 析	40
化学法	41
综合法	42
第四章 常见气体的实验室制法	47
常见气体的制法反应原理	47
常见气体的发生装置	49
气体的收集装置	52
气体的干燥及净化	54
常见气体的检验	55
尾气的吸收及处理装置	57
第五章 物质的检验	62
物质的鉴定、鉴别与推断	62
物质检验的要求	63
物质检验的步骤	65
无机物的检验	68
有机物的检验	70
物质的推断	71
第六章 有机化学实验	75
苯与溴的取代反应	75
苯的硝化反应	77
石蜡的催化裂化	78
煤的干馏	79
溴乙烷的水解反应	79
1,2-二氯乙烷的消去反应	79
乙醇与钠的反应	80
乙醇氧化生成乙醛	81
乙醛的银镜反应	84
酚醛树脂的制取	86
乙酸乙酯的制取	87
乙酸乙酯的水解	90
肥皂的制取	92
第七章 重要的定量实验	94
配制一定质量分数的溶液	94
配制一定物质的量浓度的溶液	95
硝酸钾溶解度的测定	96
中和滴定	97
硫酸铜晶体里结晶水含量的测定	100
中和热的测定	102
其他定量实验	103
第八章 化学实验方案的设计	112
制备实验方案的设计	112
综合实验方案的设计	118
第九章 实验安全常识	129
安全操作常识	129
常见意外事故的处理	136

第一章 常用化学仪器及使用

试 管

【题 1】 在给试管中的物质加热的过程中,切忌让试管底部接触酒精灯芯,这是因为()。

- A. 易使试管底部熔化;
- B. 灯芯温度低,易使热的试管骤冷而破裂;
- C. 将使酒精灯燃烧不全;
- D. 将使酒精灯熄灭。

【题解】 酒精灯的外焰的温度最高,内焰温度较低,焰心的温度最低,当遇到强热的试管底部时,可能会使试管炸裂。

答:B

【题 2】 下列仪器:①烧杯、②蒸发皿、③平底烧瓶、④试管、⑤坩埚、⑥锥形瓶,其中可以用酒精灯直接加热的仪器为()。

- A. ①②④⑤⑥
- B. ②④⑤
- C. ①④⑥
- D. ④⑥

【题解】 ②、④、⑤等仪器可以用酒精灯直接加热,其他仪器需垫上石棉网后再加热,否则会因受热不均匀导致仪器破裂。选B。

烧 杯

【题 1】 下列仪器中能直接加热的是()。

- A. 集气瓶
- B. 表面皿
- C. 烧杯
- D. 蒸发皿

【题解】 烧杯不能直接加热。本题答案为D。

【题 2】 先选择填空,再简要说明作出选择的理由。

(1)某试管内装有约占其容积 $1/10$ 的溶液,则溶液的体积是(用字母回答,下同)_____,因为_____。

- A. 约 1 mL
- B. 约 3 mL
- C. 约 10 mL
- D. 无法判断

(2)拟在烧杯中于加热条件下配制其溶液 50 mL,应选择的烧杯是_____,因为_____。()。

- A. 400 mL 烧杯
- B. 250 mL 烧杯
- C. 100 mL 烧杯
- D. 50 mL 烧杯

【题解】 (1)D;题目没有指明试管的大小规格 (2)C;选用烧杯的容积应比所配

溶液的体积大 1 倍为最佳选择。

烧 瓶

【题 1】 下列仪器：①漏斗 ②容量瓶 ③蒸馏烧瓶 ④天平 ⑤分液漏斗 ⑥滴定管 ⑦燃烧匙，常用于分离物质的是()。

A. ①③④

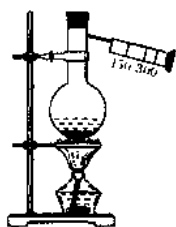
B. ①②⑥

C. ①③⑤

D. ③④⑦

【题解】 蒸馏烧瓶可用于分离沸点不同的液体混合物的分离。选 C。

【题 2】 如图(图中有部分仪器未画出)，有一容积为 300 mL 的注射器，与蒸馏烧瓶(500 mL)相连，烧瓶中有 0.384 g Cu 片，现向烧瓶中加入 18 mL $2.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的稀 HNO_3 溶液，并立即用锡箔包住的橡皮塞封住瓶口。



(1)欲提高 Cu 和稀 HNO_3 的反应速率，可采取多种不同的措施：

①若采用加入化学试剂的方法，可加入_____。

A. 水 B. 无水醋酸钠 C. 铂丝 D. 硝酸锌

②若用升高温度的方法，还需用的仪器有_____。

(2)橡皮塞用锡箔包住的原因是_____。

(3)反应开始后，烧瓶中可观察到的现象主要有_____。

(4)停止反应后，轻轻推拉注射器活塞，使气体与气体、气体与液体皆充分反应。若忽略液体体积的变化，最终溶液中 NO_3^- 的物质的量浓度与开始时相比_____。

A. 不变

B. 变大

C. 变小

D. 无法确定

【题解】 经判断，空气中 O_2 过量，由反应 $4\text{NO} + 3\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HNO}_3$ 可知，溶液中 NO_3^- 的物质的量不变，故第(4)小题答案为 A。

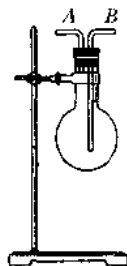
(1)①C。②酒精灯。(2)防止橡皮塞被硝酸腐蚀(氧化)。(3)①铜片逐渐溶解，且铜片表面有气体逸出；②溶液颜色变蓝；③气体逐渐变成棕红色。(4)A。

【题 3】 利用如图所示装置收集以下 8 种气体(图中烧瓶的位置不得变化)。

① H_2 ② Cl_2 ③ CH_4 ④ HCl ⑤ NH_3 ⑥ NO ⑦ H_2S ⑧ SO_2

(1)若烧瓶是干燥的，则由 B 口进气可收集的气体有_____ (填序号)。

(2)若烧瓶充满水，可收集的气体有_____，这时气体由_____口进入。



(3)若烧瓶是干燥的,则由A口进气,可收集的气体有_____。

(4)若在烧瓶内装入浓硫酸,进行气体干燥,则可用此装置来干燥的气体有_____,这时气体由_____口进入。

【题解】(1)②、④、⑦、⑧。(2)①、③、⑥;A:(3)①、③、⑤。(4)①、②、③、④、⑥、⑧;B。

锥形瓶

【题1】有下列仪器:①烧杯②烧瓶③试管④锥形瓶⑤表面皿⑥坩埚,其中属于玻璃仪器且可用于加热的有()。

A. ②③ B. ①②③④ C. ①②③④⑤ D. ①②③④⑤⑥

【题解】坩埚属瓷质仪器,表面皿不能加热,只有①、②、③、④既属于玻璃仪器,也可用于加热。答案为B。

【题2】如图所示,小试管内盛有约3 mL饱和硫酸铜溶液,与锥形瓶连通的U形细管内盛有少量水(为便于观察,预先染成红色),沿小试管的内壁小心地慢慢倒入约3 mL浓硫酸,静置片刻。可观察到的现象有(填写标号,有多少个就填多少个)_____。



- A. 小试管内液体分成两层,上层蓝色,下层无色
B. U形细管内左边液面下降,右边液面升高
C. 有少量固体析出
D. 以上现象都没有,无明显变化

【题解】浓硫酸的密度比水的密度大,溶于水放出大量的热,且浓硫酸具有强吸水性和脱水性,必然导致从饱和硫酸铜溶液中析出白色 CuSO_4 固体。答案为A、B、C。

坩埚

【题1】高温灼烧固体物质,下列仪器中,必须使用的一组仪器是()。

- A. 硬质试管、铁夹、铁架台 B. 烧杯、石棉网、铁架台、铁圈
C. 蒸发皿、泥三角、三脚架 D. 坩埚、泥三角、三脚架

【题解】D。

燃烧匙

【题1】下列仪器可直接加热的是()。

- A. 蒸馏烧瓶 B. 燃烧匙 C. 集气瓶 D. 蒸发皿

【题解】B、D。

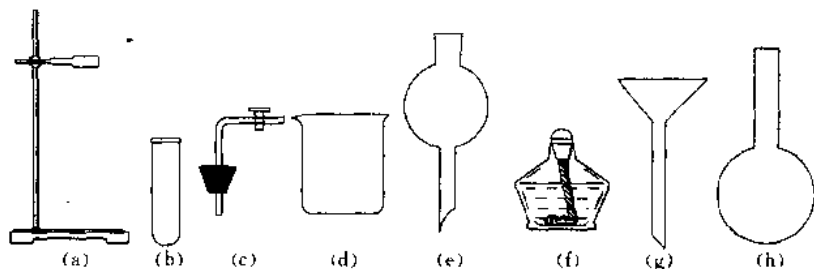
启普发生器

【题 1】 现有 5 种气体：① H_2 、② NO_2 、③ SO_2 、④ CO_2 、⑤ H_2S ，在实验室里能用启普发生器来制取的是()。

- A. ①③⑤ B. ②④⑤ C. ①②④ D. ①③⑤

【题解】 A。

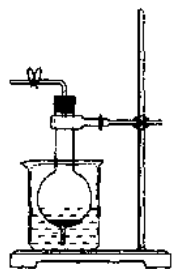
【题 2】 在没有现成的 CO_2 气体发生器的情况下，请用如图所示部分仪器，装配成一个简易的、能随开随用、随关随停的 CO_2 气体发生装置，该装置应选用的仪器有_____。



若用图所示装置产生 CO_2 气体，而实验室只有稀 H_2SO_4 、浓 HNO_3 、水、块状纯碱、块状大理石，比较合理的方案，应选用的药品是_____。

【题解】 此题按题意要求应设计为如图所示装置，用连导气管和止水夹的干燥管代替启普发生器中容器、导气管和旋塞，用盛稀盐酸的大烧杯代替启普发生器中的球形漏斗。

纯碱易溶于水，不能选用；稀硫酸与碳酸钙反应生成微溶的硫酸钙，阻碍反应继续进行。通常用盐酸制 CO_2 ，此处可用浓 HNO_3 和水配制稀 HNO_3 代替（因 CO_2 无还原性，可以用稀 HNO_3 代替）。a、c、d、e；浓硝酸、水、块状大理石。



集气瓶

【题 1】 实验室用 $KMnO_4$ 制取氧气时，应在试管口内放一团棉花，以防止加热时_____。如果用排水法收集氧气，当出现_____时，证明集气瓶盛满氧气，这时应将集气瓶取出_____放在桌上，然后先将_____，再_____，防止_____使试管破裂。水若沿导管已经倒流，应立即_____。

【题解】 高锰酸钾粉末进入导管；有气泡从集气瓶口冒出；正；导管拿出水槽；熄灭酒精灯；水倒吸；拔去橡皮塞。

【题2】 右图是铁丝在氧气里燃烧的实验，请回答下列问题：

- (1)实验时要给铁丝系上一根火柴，作用是_____。
- (2)集气瓶底铺上一层细砂，其作用是_____。
- (3)铁丝烧成半熔化状态时发生的变化是_____。
- (4)实验中观察到的现象是_____。



【题解】 答：(1)点燃烧火柴后，放出热量，使铁丝达到一定温度，才能在氧气里燃烧起来。(2)防止溅落熔融物炸裂瓶底。(3)铁丝烧成半熔化状态主要是物理变化，但同时也伴随着化学变化，铁丝表面被氧化生成四氧化三铁。(4)火星四射，放出大量的热，生成黑色固体。

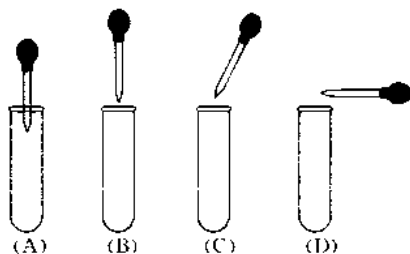
滴 瓶

【题1】 下列试剂能盛放在滴瓶中的是()。

- A. 苛性钠溶液 B. 氢氟酸 C. 纯碱溶液 D. 石蕊试液

【题解】 A、B、C 不能盛放在滴瓶中，故答案为 D。

【题2】 用胶头滴管向试管中滴加溶液，正确的操作是()。



【题解】 B、C。

试 剂 瓶

【题1】 下列盛放物质的方法，错误的是()。

- A. 把汽油放在带橡皮塞的玻璃瓶中 B. 把硝酸银溶液放在棕色试剂瓶中
C. 把苛性钠溶液放在带橡皮塞的瓶中 D. 把氢氟酸放在细口的试剂瓶中

【题解】 A、D。

【题2】 下列贮存物质的方法中正确的是()。

- A. 少量的白磷贮存在二硫化碳中 B. 水玻璃贮存在带玻璃塞试剂瓶中
C. 少量的白磷贮存在盛水的细口瓶中 D. 少量的钠贮存在盛煤油的广口瓶中

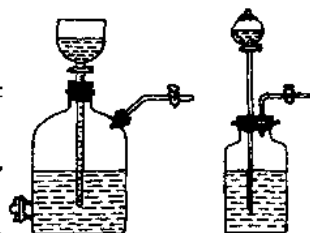
【题解】 D。

储 气 瓶

【题 1】 如图所示,检查储气瓶气密性的方法是

_____。

【题解】 关闭活塞,向漏斗口加水,一段时间后,若漏斗中的水面不下降,证明气密性良好。



【题 2】 实验室用空气和图所列药品、仪器装置制取少量氮化镁。

序号	1	2	3	4	5
仪器及装置					

(1) 如果所制气体从左向右流向时,上述各仪器装置正确连接顺序是(填装置的序号):_____。

(2) 各个装置中导管连接的正确顺序是 H _____, F _____, D _____, N _____。

(3) 实验开始时,应先在(填字母)_____处接通自来水管,然后再依次点燃装有_____粉的酒精灯和装有_____粉装置的酒精灯。

(4) 浓硫酸的作用是_____,饱和氢氧化钠溶液的作用是_____,所发生反应的离子方程式为_____;装置⑤的作用是_____,发生反应的化学方程式为_____。

(5) 装置①中发生反应的化学方程式是_____。

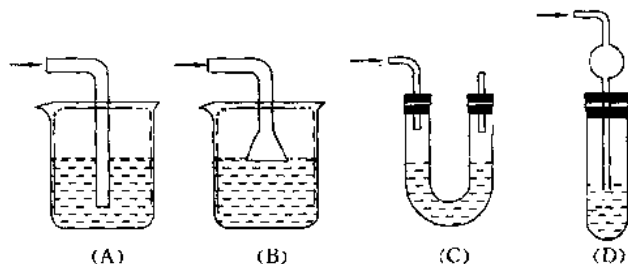
(6) 实验装置 N 处的气体是_____。

(7) 若空气中的氧气未除尽,则制取的氮化镁中一定会含有_____。

【题解】 装置④G 处接通自来水管,储气瓶内的空气即可从 H 处排出依次进入后面其他装置。(1)④、③、②、⑤、①。(2)E;C;M;A。(3)G;铜;镁。(4)除去水蒸气;除去 CO_2 气体; $\text{CO}_2 + 2\text{OH}^- = \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$;除去 O_2 ; $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO}$ 。(5) $3\text{Mg} + \text{N}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Mg}_3\text{N}_2$ 。(6) N_2 和稀有气体。(7) MgO 。

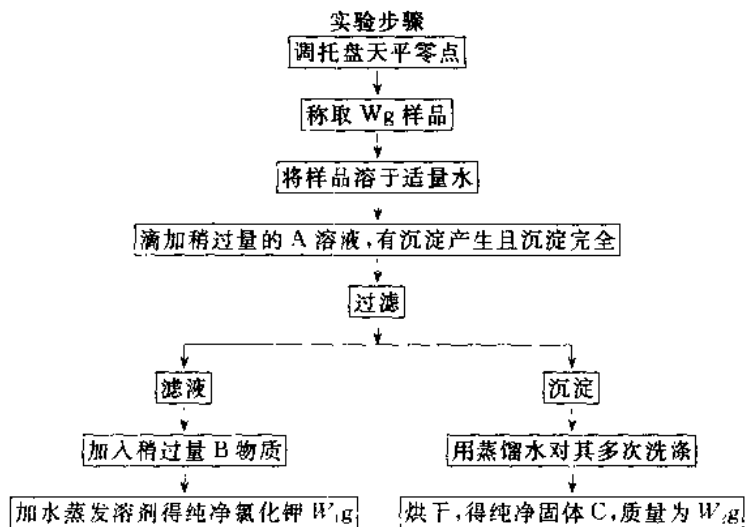
漏 斗

【题 1】 图所示装置中,在实验时可用来吸收 HBr 气体的是____,理由是_____。



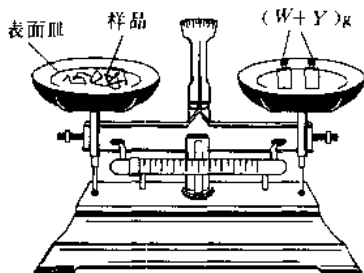
【题解】 既能充分吸收 HBr 气体,又能防止液体倒吸,可选用 B、C、D。

【题 2】 实验室有一瓶氯化钾和氯化钙的固体混合物,通过下面的实验可确定该混合物中氯化钾和氯化钙的质量比,并可制得纯净的氯化钾,根据实验步骤填写下列空白:



(1) 调整托盘天平的零点时,若指针偏向左边,则应将左边的调节螺母向(填左、右)_____转动。

(2) 某学生用已知质量 $Y\text{ g}$ 的表面皿,准确称取 $W'\text{ g}$ 样品,他在托盘天平的右盘上放入 $(W+Y)\text{ g}$ 砝码,在左边的表面皿中加入样品,这时指针偏向右边,如图所示,下面他的操作是_____。



(3) 加入的 A 是 _____, 检验是否过量的方法是 _____。

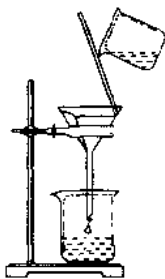
(4) 某同学如图进行过滤, 请用文字说明错误: _____。

(5) 滤液中加入 B 物质是 _____, 过量的理由是 _____。

(6) 为了检验沉淀是否洗净, 应在最后几滴洗出液中加入 _____, 若 _____, 表明沉淀已洗净。

(7) 得到的固体 C 是 _____。

(8) 该混合物中 KCl 和 CaCl_2 质量比的计算式是 _____。



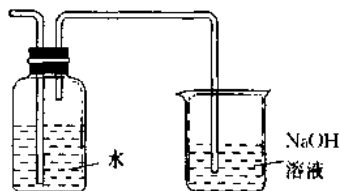
【题解】 (1) 右。(2) 继续慢慢加入样品, 使天平指针指向标尺正中央。(3) K_2CO_3 ; 取上层清液滴加 BaCl_2 溶液, 看有无沉淀生成。(4) 玻璃棒下端没有靠在 3 层滤纸处; 漏斗颈下端没有靠在烧杯内壁。(5) HCl , 除去过量 K_2CO_3 。(6) AgNO_3 溶液, 无沉淀产生。(7) CaCO_3 。(8) $(100W - 111W_2)/111W_2$ 。

长颈漏斗

【题 1】 某学生从实验管理员那里领取了所需药品和下列仪器: 锥形瓶、长颈漏斗、集气瓶、各种玻璃管、橡皮塞、烧杯、药匙。据此他只能制备的气体是 ()。

A. $\text{H}_2, \text{CO}_2, \text{H}_2\text{S}$ B. $\text{H}_2, \text{NO}_2, \text{CH}_4$ C. $\text{HCl}, \text{CO}_2, \text{O}_2$ D. $\text{H}_2\text{S}, \text{C}_2\text{H}_2, \text{C}_2\text{H}_4$

【题解】 因所给仪器中缺少酒精灯, 所以提供的仪器只适用于常温下就能制得的气体, 选 A。



【题 2】 某学生要在实验室中制取 H_2S 的水溶液。

(1)他使用了一个简易的气体发生装置。指导教师建议他在长颈漏斗的颈端套上一个小试管,如图所示。该小试管的作用是_____。

(2)在图中方框内画出该实验的其余装置。

(3)在图上标出各装置中所用的药品名称。

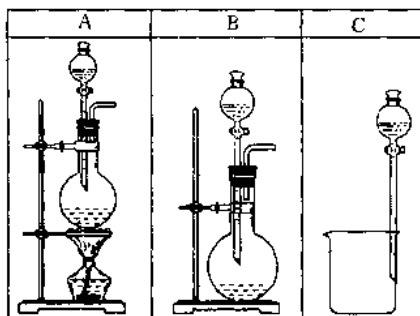
【题解】 (1)从反面思考:若去掉小试管, H_2S 气体会从长颈漏斗中逸出,这样小试管的作用便突显出来。防止 H_2S 气体从长颈漏斗中逸出(或液封作用)。

(2)先制 H_2S 气体,再将 H_2S 气体溶于水中,因 H_2S 有毒,故最后应连接尾气处理装置(见右图)。

分液漏斗

【题 1】 如图,A、B、C 中学化学实验中常见的几种使用分液漏斗的装置图。

(1)请从①~⑩中选出必须使用分液漏斗的实验,把编号填入最适宜的装置图 A~C 下面的空格中(多选要倒扣分)。



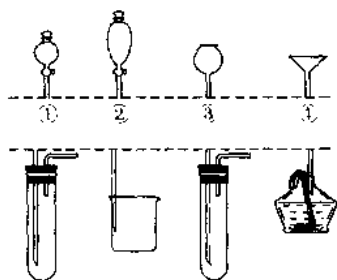
- ①酒精和浓硫酸混合加热制乙烯。
- ②浓盐酸和二氧化锰混合加热制氯气。
- ③分离苯和硝基苯的混合物。
- ④用氯化钠和浓硫酸加热制取氯化氢。
- ⑤浓硫酸跟亚硫酸钠制二氧化硫。
- ⑥用浓硝酸跟铜反应制二氧化氮。
- ⑦用饱和亚硝酸钠溶液跟饱和氯化铵溶液共热制氯气。
- ⑧用电石跟水反应制乙炔。
- ⑨分离乙酸和乙醇的混合物。
- ⑩从溴水中用苯提取溴单质。

(2)上述装置中,真正起到分液作用的是_____ (填A或B或C),可应用于两种_____物质的分离。

【题解】 装置A、B中分液漏斗起加液的作用,装置C中分液漏斗起分液作用。

(1)A:②、①、⑦;B:⑤、⑥、⑧;C:⑩。(2)C;互不相溶的液体。

【题2】 如图所示,①、②、③、④分别是几种常用漏斗的上部,A、B、C、D是实际应用操作(分液、制气、向容器加液体试剂等)时,各种漏斗的下部插入容器中的示意图(图中漏斗及容器中的药品和其他物品均已略去,铁架台、铁夹也已略去)。请根据实际使用操作时上述漏斗的范围和它们的形状,指出A、B、C、D分别与①、②、③、④中哪一种最为匹配。

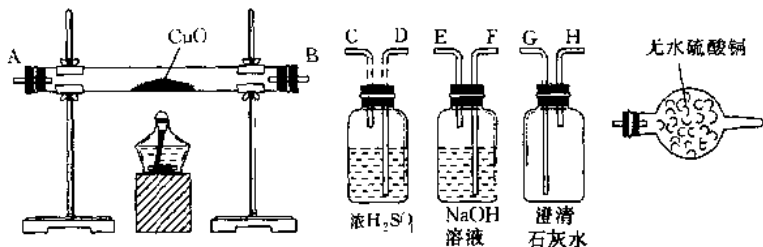


【题解】 本题主要考查漏斗、分液漏斗、长颈漏斗的识别及各类漏斗的作用。A属制气装置,由图示知,它可利用长颈漏斗添加溶液制气;B属分液或过滤或向烧杯中添加液体试剂的装置,②、①可与之连接;C属于制气装置,为防止气体从漏斗中逸出,应选用分液漏斗①;D为向酒精灯中添加酒精的装置,一般选用普通漏斗即可。

答:③;②、①;①;④。

干 燥 管

【题1】 水蒸气通过灼热的煤所产生的混合气,其主要成分是CO和H₂,还含有CO₂和水蒸气。请用下图装置设计一个实验,以确认上述混合气中含有CO和H₂。



(1)连接上述装置的正确顺序是:(填各接口的代码字母)混合气→(),()接(),()接(),()接(),()接() ()。

(2)确认混合气中含有H₂的实验现象是_____,其理由是_____。

【题解】 气体通过干燥管时,应从大口(J)进、小口(I)出。

完成本题仪器连接的关键有3点:①在 H_2 和 CO 还原 CuO 之前,应将混合气中的 CO_2 和水蒸气除去,以防干扰后续实验。那么是先除 CO_2 还是先除水蒸气呢?考虑到混合气通过 NaOH 溶液吸收 CO_2 后,会使逸出气体有水分,所以应先吸收 CO_2 ,后干燥(气体)。②吸收 CO_2 时,是用 NaOH 溶液还是用石灰水?考虑到确认 CO 氧化产物是 CO_2 时,用澄清石灰水变浑浊现象最明显。这样可确定用 NaOH 溶液吸收 CO_2 。③在 H_2 和 CO 还原 CuO 后确认氧化产物 H_2O 和 CO_2 时,是先用无水 CuSO_4 确认水蒸气呢,还是先用澄清石灰水确认 CO_2 ?考虑到通过石灰水后,逸出气体也会有水蒸气,所以要先用无水 CuSO_4 确认水蒸气,后确认 CO_2 。(1) $\text{E}; \text{F}; \text{D}; \text{C}; \text{A}; \text{B}$ (或 $\text{B}; \text{A}$); $\text{J}; \text{I}; \text{H}; \text{G}$ 。(2)黑色 CuO 变红色,无水硫酸铜变蓝色,因为 H_2 通过灼热的 CuO 后,生成铜和水蒸气,而水蒸气使无水 CuSO_4 因水合而呈蓝色。

洗 气 瓶

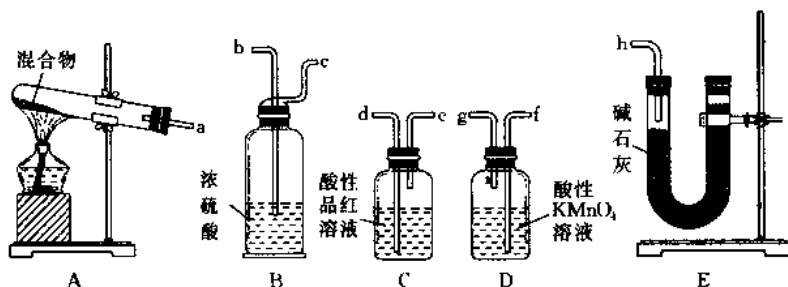
【题1】图是简易洗气瓶装置,用来实现下列实验目的,其中以X为进口的是_____。

- 瓶内盛一定量的液体试剂,用来除去某气体中的杂质气体。
- 瓶内盛满水,用来测定难溶于水的气体的体积。
- 瓶内贮存某种难溶于水的气体,加水时气体从中排出。
- 用作向下排气收集气体。
- 用作向上排气收集气体。



【题解】 本题旨在拓展洗气瓶的用途:洗气、贮气、测量气体体积、收集气体等,从X或Y为进出口,其用途各不相同。本题以X为进口,答案为A、C、E。

【题2】有20.6 g NH_4HCO_3 和 NaHSO_3 的干燥粉状混合物,用加热分解的实验方法来测定 NH_4HCO_3 的质量分数。根据图中仪器和所盛试剂填空。



(1)按照气流由左→右的方向连接仪器的顺序用a~h表示为_____。

(2)仪器B的名称为_____,E装置中放碱石灰仪器的名称为_____,A和E装置中都用到的仪器名称为_____。

(3)D的作用是_____。

(4)C的作用是_____;若C瓶中溶液颜色有变化,则测定结果可能将会偏_____。

(5)B的作用是_____。

(6)若碱石灰增重8.8 g,则混合物中 NH_4HCO_3 的质量分数为_____。

【题解】 装置B为洗气瓶,进气时应从b进c出。

(1) $a \rightarrow g, f \rightarrow e, d \rightarrow b, c \rightarrow h$ 。(2)洗气瓶;U形管;铁架台。(3)除去 SO_2 ,以防止 SO_2 对测定结果的影响。(4)检验 SO_2 是否已吸收完全;高。(5)吸收水蒸气和剩余的氨气。(6)76.7%。

蒸 发 皿

【题1】 下列盛液体的仪器加热时,不需石棉网的是()

A. 锥形瓶 B. 蒸发皿 C. 烧杯 D. 蒸馏烧瓶

【题解】 B。

【题2】 根据从草木灰中提取钾盐的实验,填写下列空白。

(1)此实验操作顺序如下:①称量样品;②溶解、沉淀;③_____;④_____;⑤冷却结晶。

(2)用托盘天平称量样品时,若指针偏向右边,则表示_____。

A. 左盘重,样品轻 B. 左盘轻,砝码重
C. 右盘重,砝码轻 D. 右盘轻,样品重

(3)在进行第③步操作时,有时可能要重复进行,这是由于_____。

(4)在进行第④步操作时,要用玻璃棒不断小心地搅动液体,目的是防止_____。

(5)所得产物中主要的钾盐有_____等。

【题解】 (1)③过滤;④蒸发。(2)B。(3)滤液浑浊。(4)液体飞溅。(5) K_2CO_3 、 KCl 、 K_2SO_4 。

量 筒

【题1】 下列有关仪器刻度位置的叙述正确的是()。

A. 容量瓶的体积标线刻在瓶颈上
B. 滴定管的“0”标线刻在管的下端
C. 托盘天平的标尺“0”标线刻在尺的中间