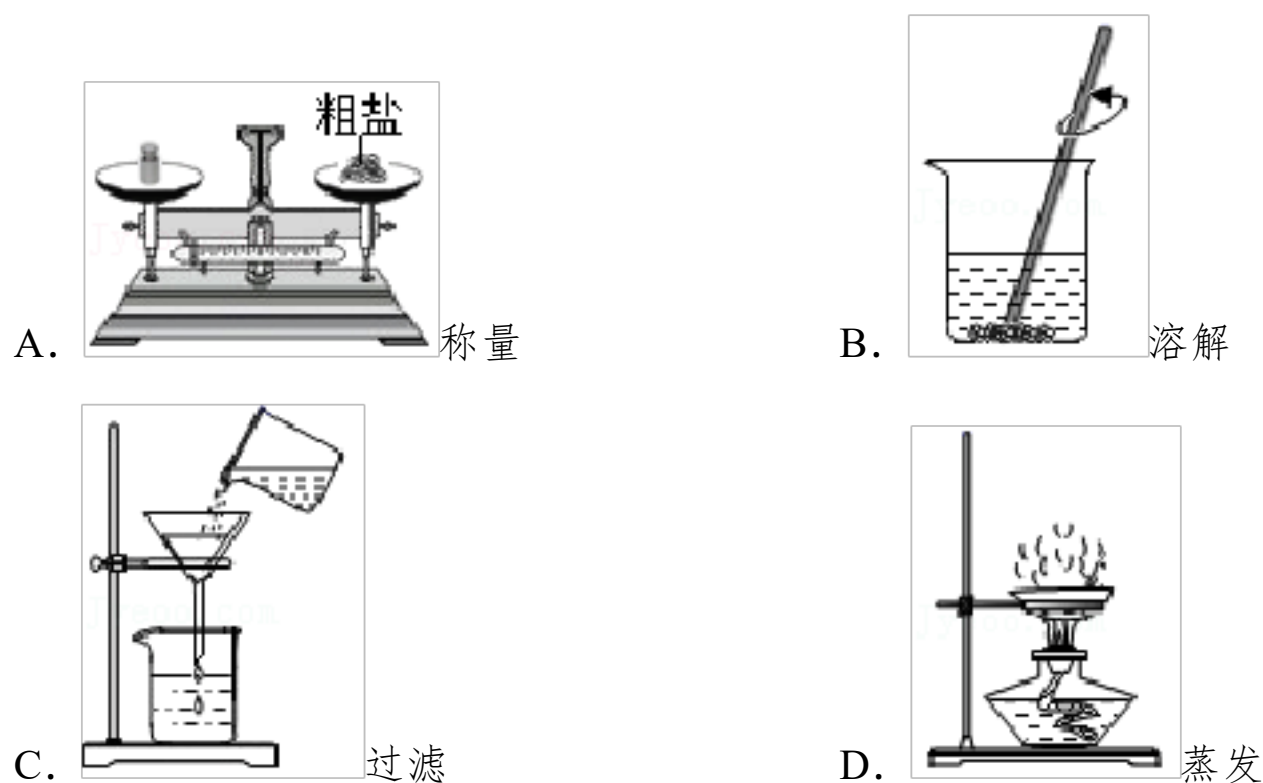


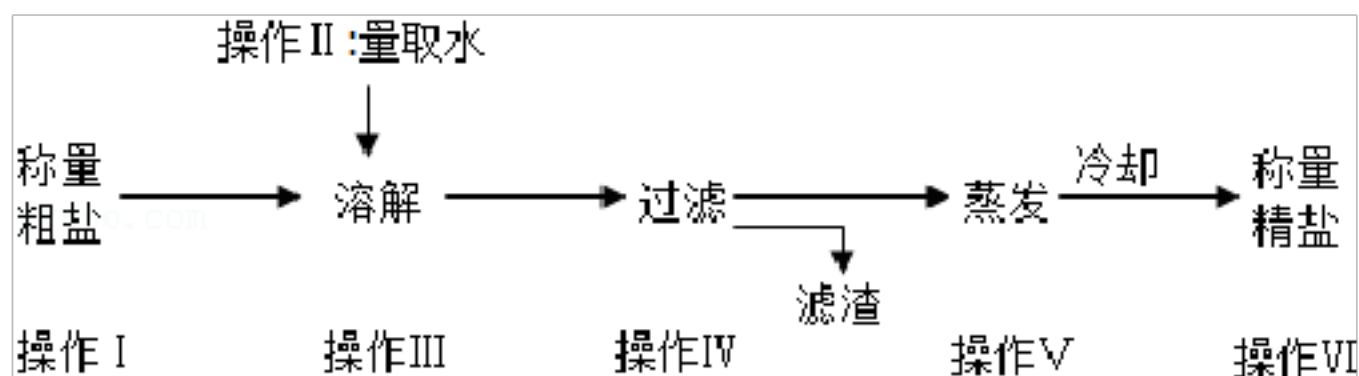
到实验室去：粗盐中难溶性杂质的去除 同步卷 1

一．选择题（共 15 小题）

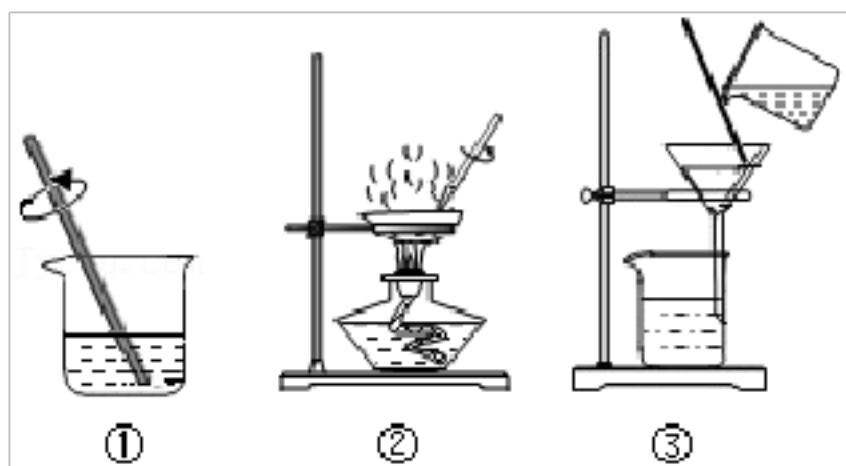
1. 如图是某同学在化学实验操作考试中，粗盐提纯实验过程的相关操作，其中正确的是（ ）



2. “粗盐提纯”的实验内容和步骤如图，下列说法错误的是（ ）

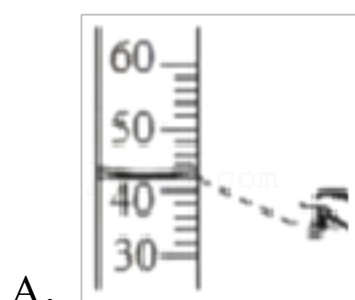


- A. 本实验需查阅资料，了解食盐在加热至高温时的溶解度
- B. 操作 III 中，若未能充分溶解，则实验的产率将偏低
- C. 操作 IV 中，得到的滤渣是粗盐中的难溶性杂质
- D. 操作 V 中，需加热至液体中有大量固体出现为止
3. 粗盐中难溶性杂质去除的实验步骤如图所示。有关该实验的说法中，不正确的是（ ）

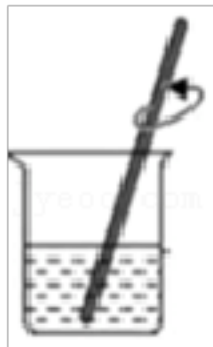


- A. 实验步骤是①③②

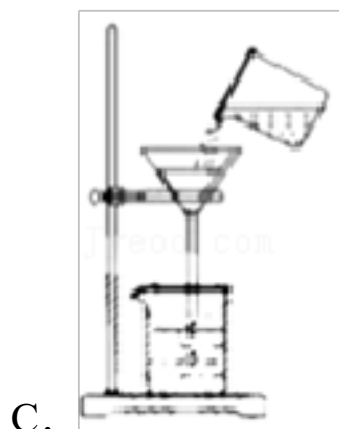
- B. 步骤②出现大量固体时停止加热
- C. 步骤③漏斗中液面低于滤纸边缘
- D. 各步操作均需用玻璃棒搅拌
4. “粗盐提纯实验”中不需要使用的仪器是（ ）
- A. 酒精灯 B. 蒸发皿 C. 玻璃棒 D. 集气瓶
5. 粗盐含有杂质，放上几天就会变潮，这是因为它含有少量的（ ）
- A. NaOH B. CaO C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ D. CaCl_2
6. 下列关于“粗盐中难溶性杂质的去除”实验装置和操作中，能达到实验目的的是（ ）



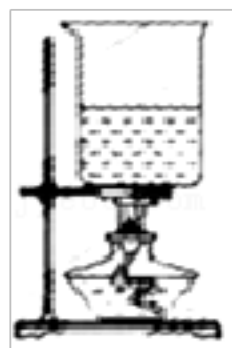
量取 10mL 水



溶解粗盐



过滤食盐水

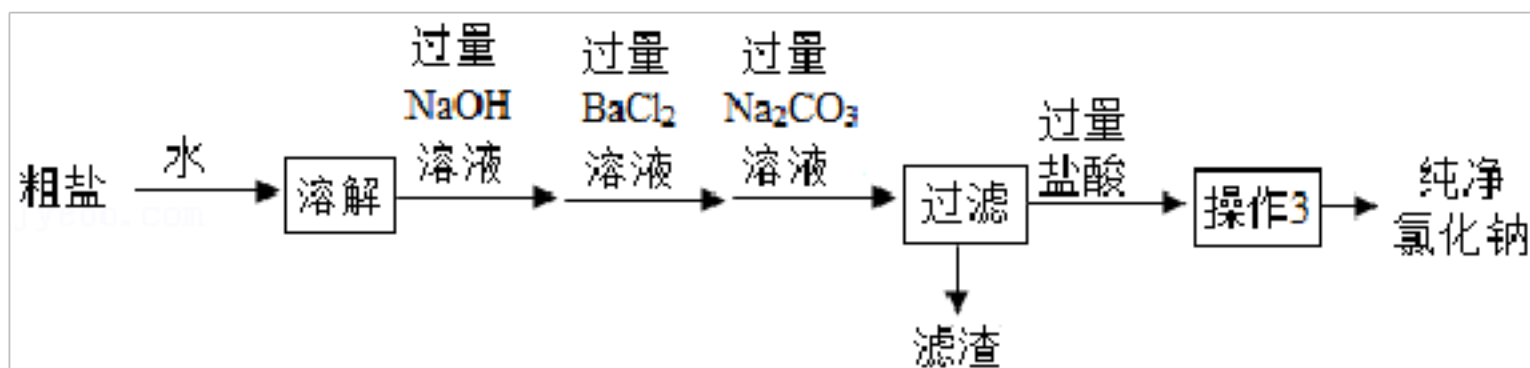


蒸发滤液

7. 下列有关说法，正确的是（ ）
- A. 配制氯化钠溶液过程中，量取水时俯视量筒读数，会导致配制溶液的溶质质量分数偏小
- B. 称量固体药品过程中，砝码端忘垫质量相同的纸片，则称得的固体质量偏小
- C. 浓硫酸在空气中敞口放置一段时间后，溶液的溶质质量分数变大
- D. 去除粗盐中难溶性杂质的实验过程中，蒸发滤液时，待蒸发皿中滤液蒸干后停止加热
8. 下列有关常见酸、碱、盐的说法错误的是（ ）
- A. 浓盐酸具有挥发性，浓硫酸具有吸水性
- B. Na_2CO_3 和 CaCO_3 都是白色易溶于水的固体
- C. NaCl 是一种调味品，溶解度受温度影响小
- D. NaOH 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 在空气中都容易变质
9. 海水“晒盐”得到的是粗盐，粗盐提纯的步骤可简单地概括为：溶解 - 过滤 - 蒸发，下列说法错误的是（ ）

- A. 溶解时用玻璃棒搅拌以加快溶解速率
- B. 过滤后得到的滤渣是粗盐中的难溶性杂质
- C. 蒸发时要将蒸发皿中的滤液全部蒸干才能停止加热
- D. 粗盐若未能充分溶解，则实验结果中精盐的产率将偏低

10. 粗盐中通常含泥沙、 CaCl_2 、 MgCl_2 及硫酸盐等杂质，粗盐经过处理可以得到纯净的氯化钠，流程如图所示，下列有关说法正确的是（ ）

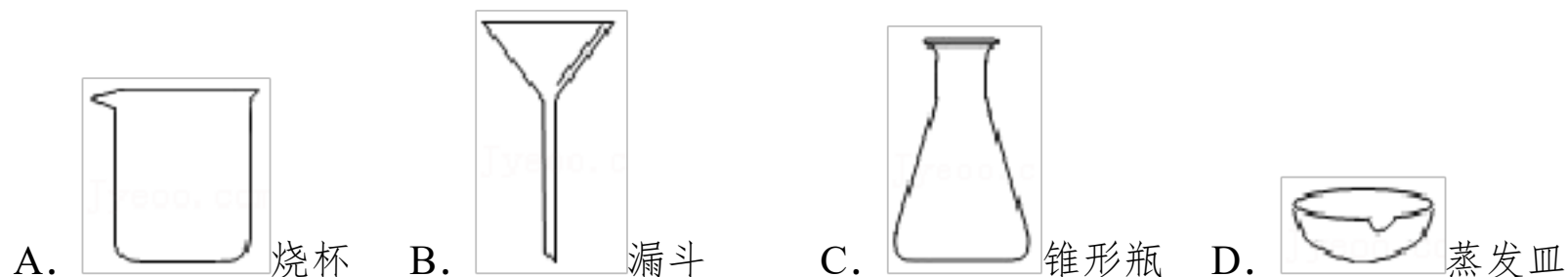


- A. “操作 3”为降温结晶
 - B. 加入过量盐酸的目的只是为了除去过量的碳酸钠
 - C. 若 8g 粗盐经过上述处理后得到纯净 NaCl 质量可能大于 8g
 - D. 过滤后滤液中的主要离子有： Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 OH^-
11. 关于粗盐提纯的说法错误的是（ ）
- A. 该实验的主要操作步骤是溶解、过滤、蒸发
 - B. 上面二步中都要用到玻璃棒，它们的作用是相同的
 - C. 过滤时液面要低于滤纸边缘，防止滤液浑浊
 - D. 蒸发时看到大量食盐析出时，停止加热用余热将水蒸干
12. 下列对实验结果分析正确的是（ ）
- A. 测定空气里氧气含量时，若装置漏气，会导致测定结果偏高
 - B. 除去粗盐中难溶性杂质的过程中，若蒸发时液体溅出，会导致产率偏低
 - C. 验证质量守恒定律时，若不采用密闭装置，一定会导致反应前后质量总和不相等
 - D. 配制一定溶质质量分数的溶液，若装瓶时洒出一部分，会导致溶质质量分数变小
13. 为了除去粗盐中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 及泥沙，得到纯净的 NaCl ，可将粗盐溶于水，然后在下列操作中选取必要的步骤和正确的操作顺序（ ）
- ①过滤
 - ②加过量 NaOH 溶液
 - ③加适量盐酸
 - ④加过量 Na_2CO_3 溶液

⑤加过量 BaCl_2 溶液

- A. ① B. ①②④⑤③ C. ②⑤④①③ D. ④②⑤

14. 海洋是巨大的资源宝库，海水通过“盐田法”得到“粗盐”。实验室中通过溶解、过滤、蒸发三步操作可将“粗盐”中难溶性杂质去除，下列仪器在上述操作过程中不会用到的是（ ）



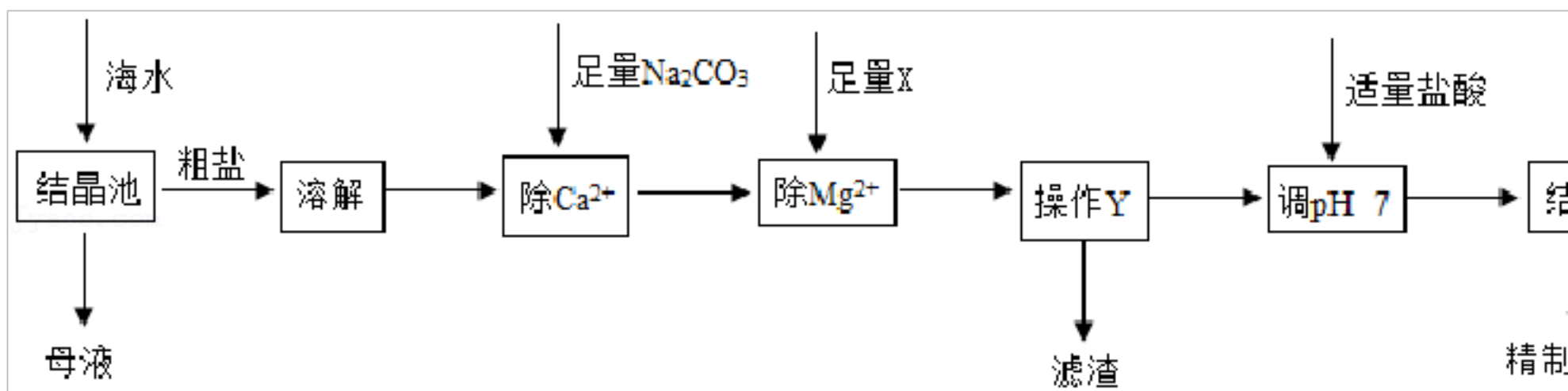
15. 关于酸、碱、盐的说法错误的是（ ）

- A. 日常生活中所说的盐，通常是指食盐
B. 盐酸是氯化氢气体的水溶液
C. 生理盐水是 9% 的氯化钠溶液
D. 熟石灰可用来改良酸性土壤

二. 解答题（共 5 小题）

16. 海水中蕴藏着丰富的化学资源，工业上常利用海水提取粗盐（含 CaCl_2 、 MgCl_2 等杂质）。

然后进一步得到精制食盐，并广泛用于氯碱工业和侯氏制碱工业等。过程如图所示：



(1) 母液为 NaCl 的 _____（填“饱和”或“不饱和”）溶液。

(2) 试剂 X 为 _____（填字母序号）。

A. NaOH

B. KOH

C. NaNO_3

(3) 滤渣中的物质为 _____（填写物质化学式）。

(4) 加适量盐酸的作用是为了除去 _____（填写物质化学式）。

17. 食盐是人类生存的必需品，获取食盐的途径有多种。

物质	每 100g 海水所含质量 (g)
水	96.5
氯化钠	2.7
硫酸钠	0.2
.....	

(1) 开采岩盐。地下盐层含氯化钠等物质。欲配制某氯化钠溶液需 85mL 水，应选用量筒量取（选填编号）。

a.10mL

b.20mL

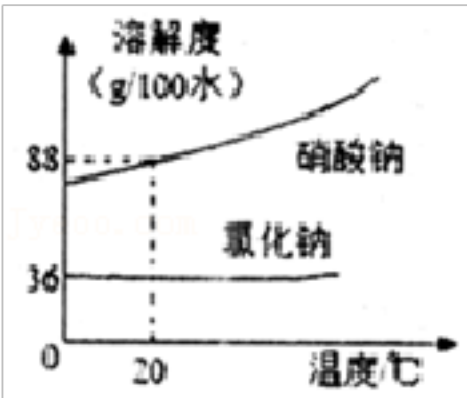
c.100mL

(2) 熬制井盐。《天工开物》记载：抽取深井中的盐水，用井中产生的天然气（其主要成分是甲烷，化学式为 CH_4 ）作为燃料熬制井盐。天然气燃烧的化学方程式是 _____。

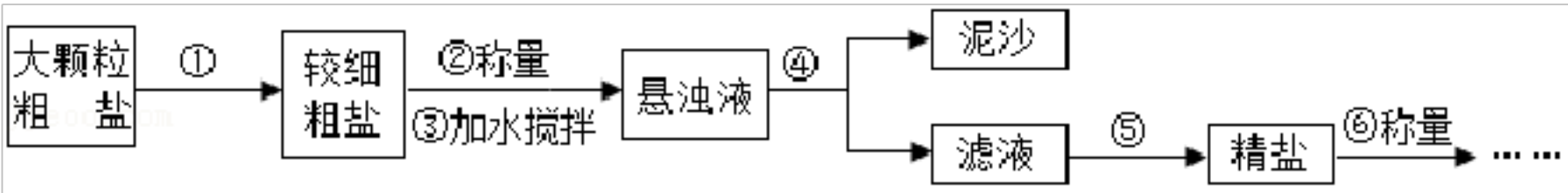
氯化钠与硝酸钠的溶解度曲线如图，20℃时溶解度较小的物质是 _____，

(3) 海水晒盐。某地海水中主要物质的含量见上表。该海水中氯化钠的质量分数为 _____。20℃时的 100g 该海水，当水的蒸发量大于 _____g 时，开始析出氯化钠。

除去氯化钠中的硫酸钠应选用的试剂是 _____。



18. 氯化钠是生活必需品，也是重要的化工原料。提纯含少量泥沙的粗盐，一般经过如图操作流程：



(1) 操作①中必须用到的一种仪器是 _____（填序号）。

A.研钵

B.量筒

C.烧杯

D.试管

(2) 操作⑤中容易造成食盐飞溅，为减少飞溅，除连续搅拌外还可采取 _____ 等措施。

(3) 实验结束后称量获得的精盐，并计算精盐的制得率，发现制得率较低，其可能原因是 _____ (填序号)。

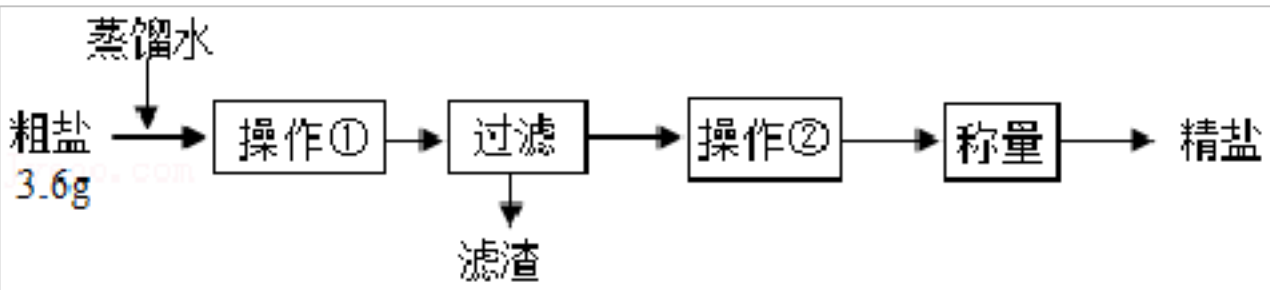
A.食盐没有全部溶解即过滤

B.蒸发时食盐飞溅剧烈

C.蒸发后，所得精盐很潮湿

D.器皿上沾有的精盐没全部转移到称量纸上

19. 粗盐中除了 NaCl 外还有 MgSO_4 以及泥沙等杂质，提纯粗盐的流程如图：



(1) 用托盘天平称量 3.6g 粗盐时，发现天平指针偏向左盘，此时应 _____ (填序号)。

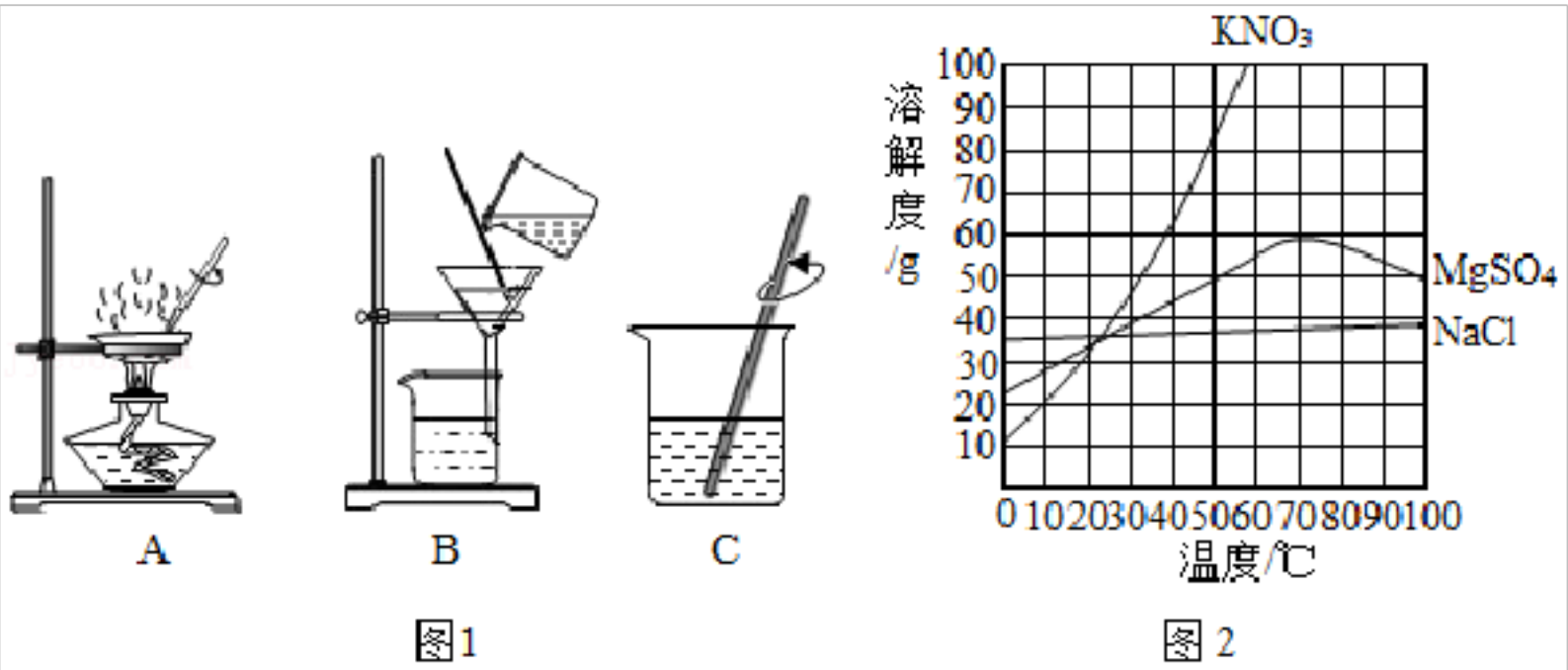
a.向左盘添加粗盐

b.向右移动游码

c.向左移动游码

d.减少左盘粗盐

(2) 操作①、②依次为图 1 中的 _____ (填序号)。



(3) 图 1 的三个实验操作均用到玻璃棒，其中在 B 操作时所起的作用是 _____。

(4) 由图 2 可知，20℃时，本实验溶解 3.6g 的粗盐，蒸馏水的最佳使用量约为 _____ mL；

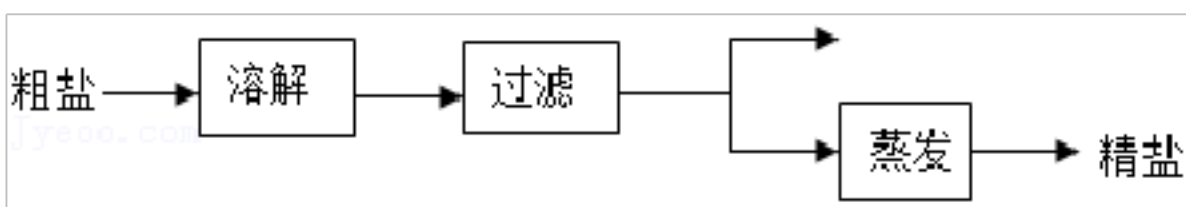
该实验从滤液得到精盐，采用蒸发溶剂而不用降低溶液温度的方法，原因是 _____；

在温度约为 _____℃时 (取整数)， MgSO_4 饱和溶液的溶质质量分数最大，此时结晶出

20. 阅读下面科普短文(原文有删改)

食盐是生活中常用的调味品，主要成分是氯化钠，在人体中有调节水分、维持酸碱平衡等生理作用。

工业上用海水晒盐或用盐湖水、盐井水煮盐，使氯化钠晶体析出。这样制得的氯化钠含有较多的杂质，称为粗盐。粗盐经下图所示主要流程可成为精盐。



市面上食盐制品种类繁多，现简要介绍几种。原盐，即粗盐，常用于腌制工艺；精盐，由粗盐提纯而成，适合烹饪调味；碘盐，在食盐中添加一定量碘酸钾（ KIO_3 ）即为碘盐，可防治碘缺乏病；低钠盐，食盐中添加氯化钾、硫酸镁等有“咸味”的成分，可防治因钠离子摄入过多而引起的高血压等疾病。

虽然我们的身体离不开食盐，但摄入过多也会对身体产生危害。按照世界卫生组织的推荐标准，成人每天食盐摄入量不宜超过 **6g**。然而据调查，我国人均每天的食盐摄入量为 **9.1g**。一方面三餐中食盐量需要控制，另一方面，许多成品食物中食盐的含量也应引起重视，下表所示为部分成品食物每 **100g** 中的食盐含量。

食品	某品牌方便面	某品牌酱油	某品牌薯片
食盐含量 g/100g	3	16	1.6

依据文章内容回答下列问题。

- (1) 由粗盐制得精盐的过程属于_____（填“物理”或“化学”）变化。
- (2) 成人每天食盐摄入量不宜超过_____g。
- (3) 如果某人一天吃了两袋（共 300g）上表中所示方便面，按照世界卫生组织推荐标准，其当天食盐摄入量_____（填“超标”或“未超标”）。
- (4) 下列关于食盐的说法正确的是_____。

- A. 高血压患者, 可适当选择低钠盐

摄入量普遍偏高

C. 氯化钠是维持人体生命活动的重要物质
和氯元素，每天做饭时可加入大量食盐

D. 为补充人体所需钠元素

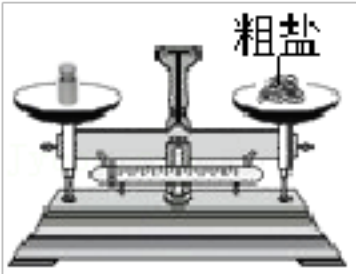
(5) 请你为人们提一条日常摄取食盐的建议：_____。

到实验室去：粗盐中难溶性杂质的去除 同步卷 1

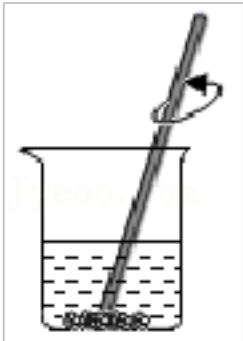
参考答案与试题解析

一．选择题（共 15 小题）

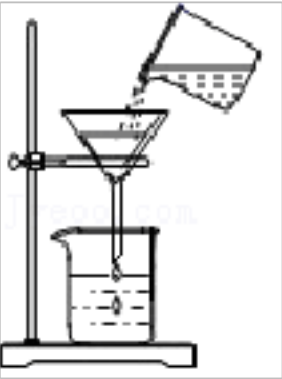
1. 如图是某同学在化学实验操作考试中，粗盐提纯实验过程的相关操作，其中正确的是（ ）



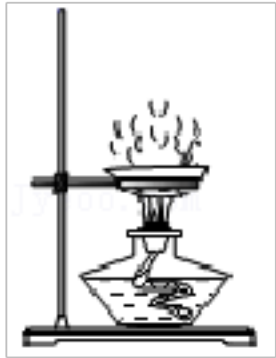
A. 称量



B. 溶解



C. 过滤



D. 蒸发

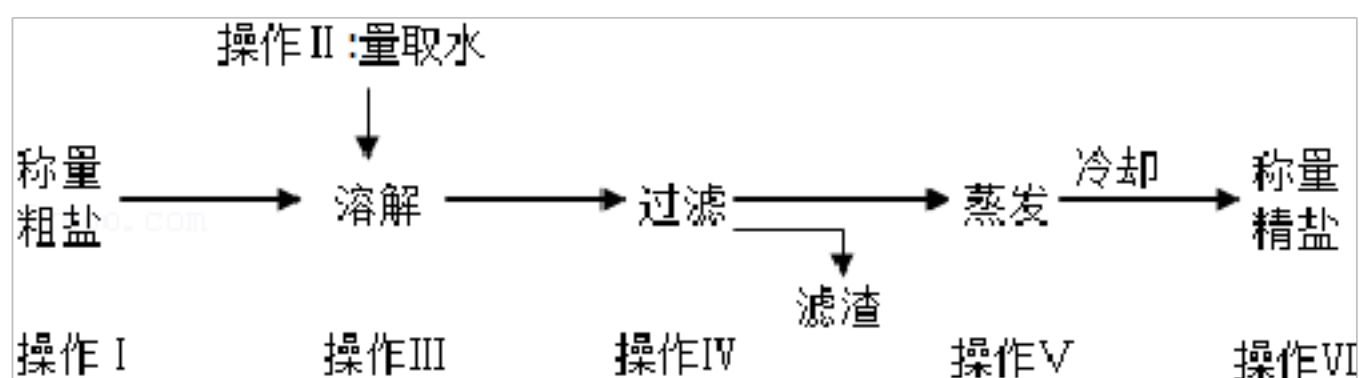
【分析】 A、根据托盘天平的使用要遵循“左物右码”的原则进行分析判断。
B、根据溶解的方法、注意事项进行分析判断。
C、根据过滤液体时注意“一贴、二低、三靠”的原则进行分析判断。
D、根据蒸发操作的注意事项进行分析判断。

【解答】 解：A、托盘天平的使用要遵循“左物右码”的原则，图中所示操作砝码与药品位置放反了，图中所示操作错误。
B、溶解粗盐要在烧杯中进行，为了加速粗盐的溶解，可用玻璃棒不断搅拌，图中所示操作正确。
C、过滤液体时，要注意“一贴、二低、三靠”的原则，图中缺少玻璃棒引流、漏斗的下端没有紧靠在烧杯内壁上，图中所示操作错误。
D、在蒸发操作时，要用玻璃棒不断搅拌，以防止局部温度过高，造成液体飞溅，图中所示操作错误。

故选：B。

【点评】 本题难度不大，掌握粗盐提纯的实验步骤（溶解、过滤、蒸发）、注意事项等是正确解答本题的关键。

“粗盐提纯”的实验内容和步骤如图，下列说法错误的是（ ）



- A. 本实验需查阅资料，了解食盐在加热至高温时的溶解度
- B. 操作III中，若未能充分溶解，则实验的产率将偏低
- C. 操作IV中，得到的滤渣是粗盐中的难溶性杂质
- D. 操作V中，需加热至液体中有大量固体出现为止

【分析】粗盐的主要成分是氯化钠，粗盐提纯是通过溶解（把不溶物与食盐初步分离）、过滤（把不溶物彻底除去）、蒸发（食盐从溶液中分离出来而得到食盐的过程），进行分析判断。

【解答】解：A、本实验采用的蒸发结晶的方法，无需查阅资料，了解食盐在加热至高温时的溶解度；需了解食盐在室温时的溶解度，可控制量取水的量，故选项说法错误。

B、操作III中，若未能充分溶解，会导致蒸发得到的精盐质量偏小，导致产率偏低，故选项说法正确。

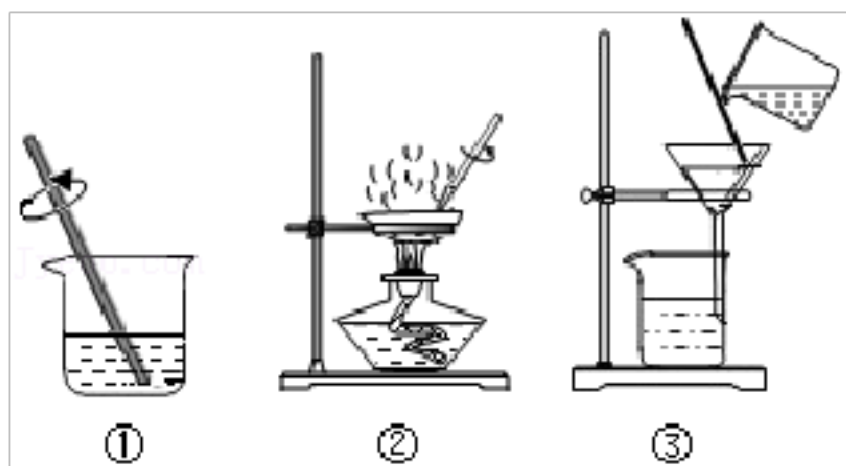
C、操作IV中，进行过滤后，得到的滤渣是粗盐中的难溶性杂质，故选项说法正确。

D、操作V中，需加热至液体中有大量固体出现为止，应停止加热，利用余热将剩余液体蒸干，故选项说法正确。

故选：A。

【点评】本题难度不大，掌握粗盐提纯的原理、实验步骤（溶解、过滤、蒸发）、注意事项等是正确解答本题的关键。

3. 粗盐中难溶性杂质去除的实验步骤如图所示。有关该实验的说法中，不正确的是（ ）



- A. 实验步骤是

出现大量固体时停止加热

C. 步骤③漏斗中液面低于滤纸边缘

D. 各步操作均需用玻璃棒搅拌

【分析】A、根据粗盐提纯是将粗盐中含有的泥沙等不溶物除去，进行分析判断。

B、根据蒸发操作中停止加热的时机，进行分析判断。

C、过滤液体时，注意“一贴、二低、三靠”的原则。

D、根据溶解、过滤、蒸发操作中玻璃棒的作用，进行分析判断。

【解答】解：A、粗盐的主要成分是氯化钠，粗盐提纯是通过溶解（把不溶物与食盐初步分离）、过滤（把不溶物彻底除去）、蒸发（食盐从溶液中分离出来而得到食盐）得到精盐的过程，实验步骤是①③②，故选项说法正确。

B、蒸发时，待蒸发皿中出现较多固体时，应停止加热，利用余热将剩余液体蒸干，故选项说法正确。

C、过滤液体时，注意“一贴、二低、三靠”的原则，步骤③漏斗中液面低于滤纸边缘，故选项说法正确。

D、在溶解、过滤、蒸发操作中都要用到的玻璃仪器是玻璃棒，在溶解操作中，玻璃棒起到搅拌，加快粗盐的溶解速率的作用；过滤操作中，玻璃棒的作用是引流；蒸发操作中，玻璃棒的作用搅拌，防止局部温度过高，造成液滴飞溅，故选项说法错误。

故选：D。

【点评】本题难度不大，掌握粗盐提纯的原理、实验步骤（溶解、过滤、蒸发）、注意事项是正确解答本题的关键。

4. “粗盐提纯实验”中不需要使用的仪器是（ ）

A. 酒精灯

B. 蒸发皿

C. 玻璃棒

D. 集气瓶

【分析】粗盐的主要成分是氯化钠，粗盐提纯是通过溶解（把不溶物与食盐初步分离）、过滤（把不溶物彻底除去）、蒸发（食盐从溶液中分离出来而得到食盐的过程），进行分析判断。

【解答】解：粗盐的主要成分是氯化钠，粗盐提纯是通过溶解（把不溶物与食盐初步分离）、过滤（把不溶物彻底除去）、蒸发（食盐从溶液中分离出来而得到食盐的过程）得到精盐。

A、在蒸发操作中需要使用酒精灯进行加热，故选项错误。

B、在蒸发操作中需要使用蒸发皿完成蒸发操作，故选项错误。

的溶解速率，引流，搅拌，故选项错误。

D、溶解、过滤、蒸发操作中均不需要使用集气瓶，故选项正确。

故选：D。

【点评】本题难度不大，掌握粗盐提纯的原理、实验步骤（溶解、过滤、蒸发）、所需的仪器是正确解答本题的关键。

5. 粗盐含有杂质，放上几天就会变潮，这是因为它含有少量的（ ）

A. NaOH

B. CaO

C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$

D. CaCl_2

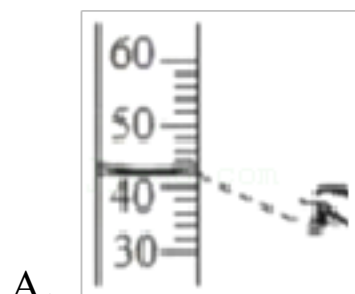
【分析】根据粗盐的主要成分是氯化钠，含有泥沙、氯化钙、氯化镁等杂质，进行分析判断。

【解答】解：粗盐的主要成分是氯化钠，含有泥沙、氯化钙、氯化镁等杂质，粗盐含有杂质，放上几天就会变潮，这是因为它含有少量的 CaCl_2 ，氯化钙易潮解。

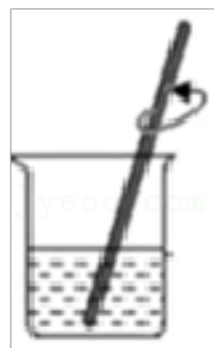
故选：D。

【点评】本题难度不大，了解粗盐的组成成分、氯化钙易潮解是正确解答本题的关键。

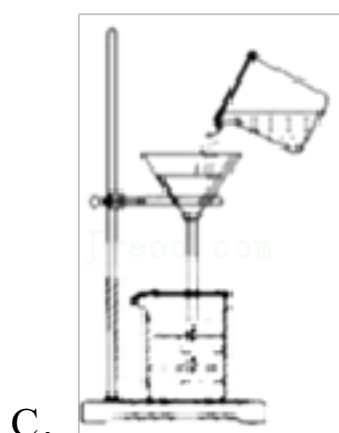
6. 下列关于“粗盐中难溶性杂质的去除”实验装置和操作中，能达到实验目的的是（ ）



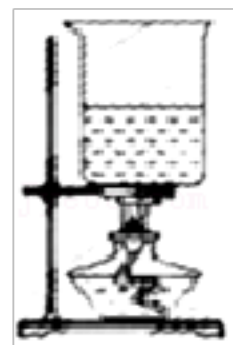
量取 10mL 水



溶解粗盐



过滤食盐水



蒸发滤液

【分析】A、根据量筒读数时视线要与凹液面的最低处保持水平进行分析判断。

B、根据溶解操作的方法，进行分析判断。

C、过滤液体时，注意“一贴、二低、三靠”的原则。

D、根据蒸发操作的注意事项进行分析判断。

【解答】解：A、量取液体时，视线与液体的凹液面最低处保持水平，图中仰视刻度，所示操作错误。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/815213204021011104>