

2019年天津和平区初三二模化学试卷

一、选择题

每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求

1. 下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 铁钉生锈 B. 衣服晾干 C. 干冰升华 D. 剪纸成花

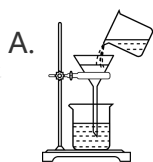
2. 下述说法中正确的是 ()

- A. 空气是由空气分子组成的
B. 空气里氮气、氧气等分子均匀地混合在一起
C. 空气里氮气、氧气经混合，化学性质都已改变
D. 经过液化、蒸发从空气中得到氮气和氧气的过程，属于化学变化

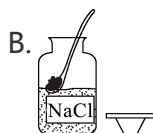
3. 下列物质属于纯净物的是 ()

- A. 石油 B. 海水 C. 水银 D. 空气

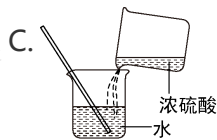
4. 下列图示实验操作中，正确的是 ()



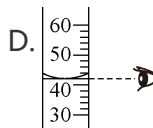
过滤



取用固体



稀释浓硫酸



读液体体积

5. 为了保护环境，我们天津市的车用燃料是下列燃料中的 ()

- A. 天然气 B. 氢气 C. 酒精 D. 乙醇汽油

6. 下表所示的是生活中一些物质的 pH，其中呈酸性的是（ ）

名称	橘子水	鸡蛋清	肥皂	牙膏
pH	3 ~ 4	7 ~ 8	9 ~ 11	8 ~ 9

- A. 橘子水
- B. 鸡蛋清
- C. 肥皂
- D. 牙膏

7. 化学知识有助于我们正确认识、理智选择、科学生活。下列说法不正确的是（ ）

- A. 合理使用农药和化肥，既可以降低对环境的污染，又利于人体健康
- B. 霉变大米经淘洗后不可食用
- C. 生活中常用的塑料、纤维、合金、玻璃都是有机合成材料
- D. 控制油脂摄入可减少肥胖的发生

8. 下列说法正确的是（ ）

- A. 一氧化碳在空气中燃烧发出蓝紫色火焰
- B. 硫燃烧后生成有刺激性气味的气体
- C. 木炭伸入盛有氧气的集气瓶中，发出白光
- D. 镁条在氧气中燃烧时，火星四射，生成黑色固体

9. 下列对主题知识的归纳，完全正确的一组是（ ）

A. 化学与健康	B. 化学与农业
①人体缺乏维生素 C，会引起夜盲症	①波尔多液是一种广泛使用的杀菌剂
②人体缺碘或碘过量，会引起甲状腺肿大	②铵态氮肥不能与碱性物质混用
C. 化学与生活	D. 化学与环境
①发现煤气泄漏，立即打开吸排油烟机	①赤潮和水华，是水体富营养化污染现象
②鉴别棉织物和毛织物，可灼烧闻气味	②空气污染指数越高，空气质量越好

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

10.

已知 $A + 3B = 2C + 3D$ 中，已知 2.3 g A 跟 4.8 g B 恰好完全反应生成 4.4 g C 又知 D 的相对分子质量为 18，则 A 和 C 的相对分子质量比为（ ）

A. 23 : 88

B. 23 : 66

C. 23 : 44

D. 23 : 22

二、选择题

每小题给出的四个选项中，有1-2是符合题目要求

11. 根据你的化学知识和生活经验判断，下列说法错误的是（ ）

A. 打开浓盐酸试剂瓶瓶塞，能闻到刺激性气味，是因为分子在不断地运动

B. 滴加洗涤剂能将餐具上的油污洗掉，因为洗涤剂能溶解油污

C. 吃松花蛋时可加入少量食醋，因为食醋能消除蛋中所含碱性物质的涩味

D. 稀盐酸能用来除去铁制品表面的铁锈，因为稀盐酸能与某些金属氧化物反应

12. 我国化学家侯德榜的“联合制碱法”工艺简洁效率高。其主要反应如下：



下列说法正确的是（ ）

A. ②反应是复分解反应

B. ③反应过程中碳元素的化合价发生了改变

C. ③反应后的 H_2O 和 CO_2 可以被循环使用

D. 反应结束后，只得到一种产生物 Na_2CO_3

13. 为达到实验目的，下列实验方案设计正确的是（ ）

选项	实验目的	实验方案
A	检验某物质中是否含有碳酸根离子	加稀盐酸，观察是否有气泡冒出
B	除去 KCl 固体中混有的少量 MnO_2	加水溶解，过滤、洗涤、干燥
C	鉴别 H_2 、 CH_4 、 CO 三种气体	分别点燃，观察火焰颜色
D	鉴别稀硫酸、 NaOH 、 Na_2SO_4 三种溶液	分别滴入酚酞溶液后，再相互混合，观察溶液颜色变化

A. A

B. B

C. C

D. D

14. 某 K_2CO_3 样品, 可能含有 Na_2CO_3 、 NaHCO_3 、 CuSO_4 、 NaCl 中的几种杂质。取该样品 6.9 g, 加入 50 g 稀盐酸中, 恰好完全反应得到无色溶液, 同时产生 2.2 g 气体。下列判断正确的是 ()
- A. 将该样品 6.9 g 充分加热后加入 50 g 上述稀盐酸, 也能恰好完全反应
- B. NaCl 不与盐酸反应, 说明样品中一定没有 NaCl
- C. 所加稀盐酸中溶质的质量分数为 $3.65\% \leq w \leq 7.3\%$
- D. Na_2CO_3 和 NaHCO_3 都能和稀盐酸反应生成气体, 说明样品中一定有 Na_2CO_3 和 NaHCO_3
15. 下列说法正确的是 ()
- A. 等质量的镁与氧化镁混合, 其混合物中镁、氧两种元素的质量比为 4 : 1
- B. 等质量的 Zn 和 Fe 分别与足量稀硫酸充分反应, 生成 H_2 的质量相等
- C. 质量和质量分数均相等的氢氧化钡溶液和稀硝酸, 充分反应后, 向所得溶液中滴加硫酸铜溶液, 会出现蓝色沉淀
- D. 将一定量的氢氧化钠和氢氧化钙的混合物溶于足量水中, 再向溶液中加入过量的碳酸钠溶液, 充分反应后, 生成的沉淀质量与原混合物的质量相等, 则原混合物中氢氧化钠的质量分数为 26%

三、填空题

本题共3小题, 共22分

16. 下列物质①熟石灰 ②苛性钠 ③石墨 ④活性炭 ⑤纯碱 ⑥乙醇 ⑦氢氧化铝 ⑧稀盐酸, 在生产生活中有广泛用途, 请按以下要求填空 (填序号):
- (1) 可用来吸附有毒气体的是: _____。
- (2) 农业上用来改良土壤酸性: _____。
- (3) 用作干电池电极的是: _____。
- (4) 可以除去水壶内水垢的是: _____。
- (5) 可以用于消毒的有机物是 _____。
- (6) 炉具清洁剂中的主要成分是 _____。
17. 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的特点。
- (1) 下列物质中, 由离子构成的是 _____。(填序号)

A. 氯化钠

B. 铁

C. 氨气

D. 硫酸铜

(2) 在航天飞机和火箭上用到了稀罕的钪钛合金。钪 (Sc) 在元素周期表中的信息及原子结构示意图如图 1 所示。

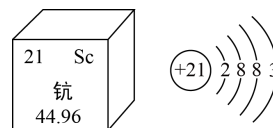


图1

① 钪属于 _____ (填“金属”或“非金属”) 元素, 其相对原子质量为 _____。

② 图 2 所表示的四种粒子中, 与钪原子的化学性质相似的是 _____。

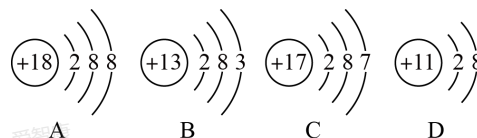
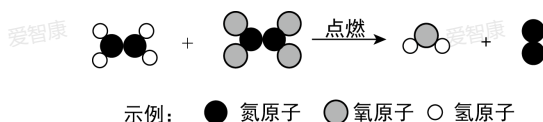


图2

(3) 很久之前运载火箭使用联氨 (N_2H_4) 和四氧化二氮气体作为火箭动力, 如图是联氨和四氧化二氮反应的微观示意图, 请写出其化学反应方程式 _____。

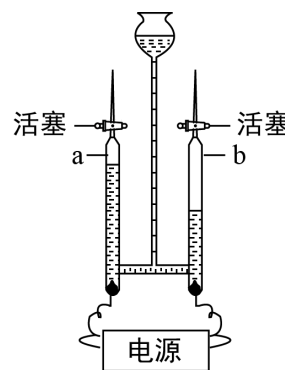


18. 水是生命之源, “珍惜水、节约水、保护水” 是每个公民的义务和责任。

(1) 下列物质溶于水, 能形成溶液的是 _____ (填序号)。

- A. 淀粉 B. 蔗糖 C. 面粉 D. 高锰酸钾

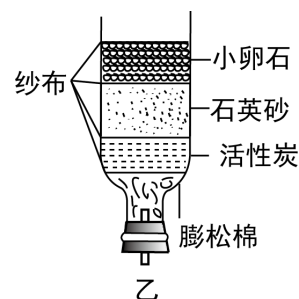
(2) 用如图甲装置进行电解水的实验, b 中收集到的气体是 _____, 该实验说明水是由 _____ 组成的。



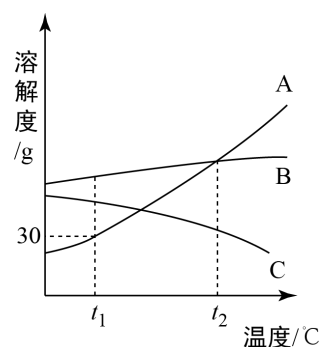
甲

(3) 电解水实验中往往要在水中滴入氢氧化钠溶液, 其目的是 _____, 若将质量分数为 1% 的 NaOH 溶液 90 g 进行电解, 当溶液中 NaOH 的质量分数升高到 2% 时停止电解, 则生成的 H_2 的质量为 _____ g。

- (4) 我国水资源丰富，但分布不均，有些村民地下水作为生活用水，人们常用 _____ 检验地下水是硬水还是软水，生活中可用 _____ 的方法降低水的硬度；某同学自制如图乙所示简易净水器，图中活性炭的主要作用是 _____。



- (5) 如图是 A、B、C 三种固体物质的溶解度曲线，据图回答：



- ① $t_1^{\circ}\text{C}$ 时，A、B、C 三种物质的溶解度由大到小的顺序是 _____ (填写字母序号)。
- ② $t_1^{\circ}\text{C}$ 时，将 30 g A 物质加入到 50 g 水中不断搅拌，形成的溶液质量为 _____ g。
- ③ 将 $t_1^{\circ}\text{C}$ 时，A、B、C 三种物质饱和溶液的温度升高到 $t_2^{\circ}\text{C}$ ，此时这三种溶液的溶质质量分数由小到大的关系是 _____。

四、简答题

本题共3小题，共15分

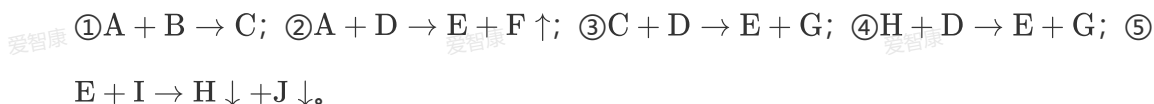
19. 书写下列方程式。

(1) 镁条燃烧 _____。

(2) 双氧水制氧气 _____。

(3) 盐酸和氢氧化钠溶液 _____。

20. A 是镁、铝、铜三种单质中的一种，在化合物中 A 元素常显 +2 价，物质 A、C、E、H 都含有相同的某种元素，C、G 都是氧化物，J 是由三种元素组成的盐。各物质间能发生如下反应：（反应条件未标出）



请推断：

(1) 写出下列物质的化学式：A _____，F _____。

(2) D 所属的物质类型是 _____（填字母）。

A. 氧化物

B. 酸

C. 碱

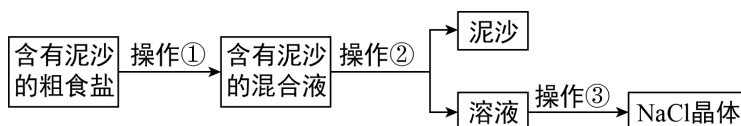
D. 盐

(3) 写出④的化学方程式：_____。

(4) 写出⑤的化学方程式：_____。

21. 氯碱工业是重要的化学工业，采用电解精制的饱和食盐水来制取 NaOH。因为粗盐中含有杂质 Na_2SO_4 、 MgCl_2 、 CaCl_2 、泥沙等，必须经过提纯才能使用。

(1) 某兴趣小组进行粗盐提纯实验，步骤见下图：



① 操作②名称是 _____，该操作中用玻璃棒引流时，玻璃棒下端靠在 _____ 处。

② 操作③蒸发，如果蒸发皿中的滴液飞溅，应采取的措施是 _____。

③ 提纯实验前，称取 10.0 g 粗盐，将该粗盐逐渐加入盛有 20 mL 水的烧杯中，边加边用玻璃棒搅拌，直到粗盐不再溶解为止，称得剩余粗盐为 2.0 g，最终得到 NaCl 晶体 6.4 g，该实验精盐的产率是 _____。

④ 经过上述方法得到的氯化钠晶体为 _____（填“混合物”或“纯净物”）。

(2) 提纯时常有下列操作步骤：

① 用稍过量的 HCl 除去 NaOH、 Na_2CO_3 ；

② 过滤；

③ 用稍过量的 BaCl_2 除去 Na_2SO_4 ；

④ 用稍过量的 NaOH 除去 MgCl_2 ；

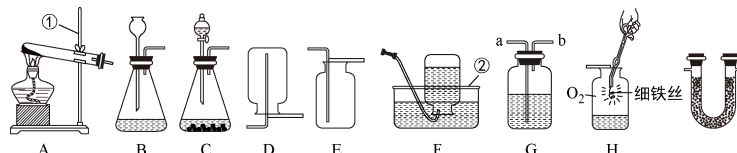
⑤ 用稍过量的 Na_2CO_3 除去 CaCl_2 等。则

- ① 正确的操作顺序为 _____ (填序号)。
- ② 加入 Na_2CO_3 溶液, 其目的之一是除去 CaCl_2 , 还有一个目的, 其反应的化学方程式为 _____。

五、实验题

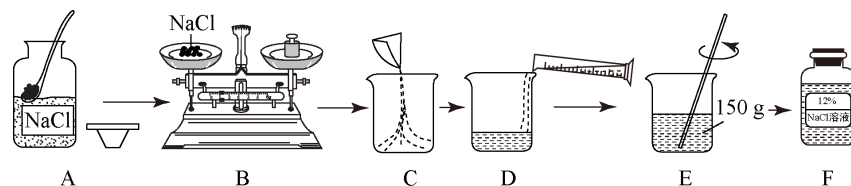
本题共3小题, 共23分

22. 实验室制备气体, 结合以下装置回答问题:



- (1) 写出标号仪器名称① _____, ② _____。
- (2) 请写出用装置 A 制取氧气的化学反应方程式 _____。
- (3) 如果要想得到平稳的二氧化碳气流, 应该选用的制取装置为 _____ 实验室制取二氧化碳的化学方程式为 _____, 若在 G 装置中装满水, 收集氢气时应该从那端通入 _____ (填“a”或“b”)。
- (4) 做铁丝燃烧实验时, 需要用较纯净的氧气则选用的气体收集装置为 _____, 在装置中留少量水的目的是 _____。
- (5) 实验完毕, 清洗仪器, 洗过的玻璃仪器内壁附着的水 _____ 时, 表明仪器已洗干净。
- (6) 实验室常用氯化铵固体和熟石灰固体混合加热制取极易溶于水的氨气, 请根据以上装置图选择, 在实验室制取氨气时的发生装置和收集装置为 _____ (填字母代号), 若要制取干燥的氨气, U 形管中应加入 _____ 干燥剂。

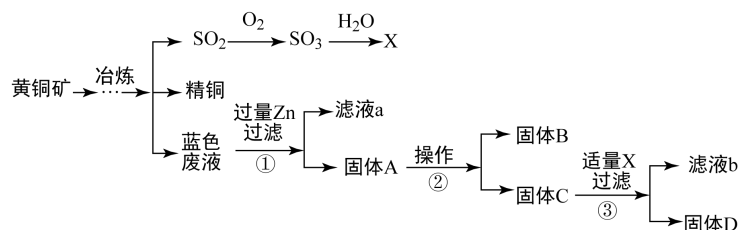
23. 利用氯化钠配制溶液，进行如下实验：



请根据示意图回答：

- (1) 上述操作中，有错误的是 _____（填字母）。
- (2) 通过计算可知，托盘天平左盘中固体氯化钠的质量应为 _____ g；在称量氯化钠的过程中，同学发现托盘天平的指针偏向右盘，应 _____（填字母）。
 - A. 增加适量氯化钠固体
 - B. 减少适量氯化钠固体
 - C. 调节平衡螺母
- (3) 操作 E 中，玻璃棒的作用是 _____。
- (4) 下列情况可能会造成所配制溶液中溶质的质量分数偏小的是 _____（填字母）。
 - A. 得到的 NaCl 未完全干燥
 - B. 用量筒量取水时，仰视读数
 - C. 配好的溶液装瓶后，烧杯内有溶液残留
- (5) 其他小组想用 12% 的氯化钠溶液（密度为 1.09 g/cm^3 ），配制 20 g 质量分数为 6% 的氯化钠溶液，需要 12% 的氯化钠溶液 _____ mL（计算结果精确到 0.1）。

24. 为了防止污染，用黄铜矿（主要成分是 CuFeS_2 （二硫化亚铁铜）及少量含 Zn 的化合物）炼铜时，将产生的废气、废液转换成工业原料，设计流程如下：（假定每一步都完全反应）



- (1) 废气处理后得到的产品 X 是 _____。
- (2) 写出步骤①中所发生全部反应的化学方程式 _____。
- (3) 向固体 A 中加入适量的硫酸铜溶液，充分反应后，所得固体质量不变，则锌和铁的质量比为 _____。

(4) 滤液 a 和滤液 b 中溶质的成分 _____ (填“相同”或“不相同”)。

(5) 若操作过程中物质的损失忽略不计, 要生成 8.4 g B 和 9.6 g D, 则加入 Zn 的质量应至少大于 _____ g。

六、计算题

本题共2小题, 共10分

25. 葡萄糖酸钙的化学式为 $(C_6H_{11}O_7)_2Ca$ 。

(1) 葡萄糖酸钙由 _____ 种元素组成。

(2) 每个葡萄糖酸钙分子中有 _____ 个原子。

(3) 葡萄糖酸钙中碳、氢元素的质量比为 _____。

(4) 葡萄糖酸钙中钙元素的质量分数为 _____。

26. 为测定石灰石样品中碳酸钙的含量, 小明取 25 g 石灰石样品与一定质量的 14.6% 的稀盐酸恰好完全反应, 将反应所得混合物蒸干得到固体 27.2 g (不含结晶水, 假设样品中的杂质不与稀盐酸反应), 试计算:

(1) 石灰石样品中碳酸钙的含量。

(2) 所得溶液中溶质质量分数。(计算结果保留到 0.1%)