

2021 年长春市初中毕业生学业水平考试

化学试卷

本试卷总分 50 分,考试时间 50 分钟。

题号	一	二	总分
得分			

可能用到的相对原子质量: H-1 N-14 O-16 Na-23 Mg-24 Cl-35.5

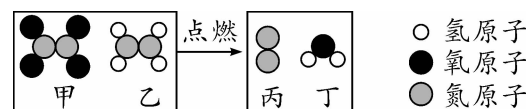
一、选择题(每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分,共 10 分)

1. 人类每时每刻都离不开空气,其中能供给呼吸和支持燃烧的气体是 ()
A. 氮气 B. 氧气 C. 稀有气体 D. 水蒸气
2. 生活中充满着变化,下列变化属于化学变化的是 ()
A. 葡萄酿酒 B. 玻璃破碎 C. 酒精挥发 D. 蜡烛熔化
3. 物质是由微观粒子构成的,下列物质由离子直接构成的是 ()
A. 氯化钠 B. 氢气 C. 金刚石 D. 二氧化碳
4. 如图所示实验操作正确的是 ()



- A. 倾倒液体 B. 读取液体体积 C. 点燃酒精灯 D. 加热液体
5. 把少量下列物质分别放入足量水中,充分搅拌,不能形成溶液的是 ()
A. 豆油 B. 食盐 C. 白糖 D. 酒精
6. 下列关于物质的性质和用途说法错误的是 ()
A. 金刚石的硬度很大,可以用来裁玻璃
B. 氮气化学性质不活泼,可用作保护气
C. 一氧化碳具有可燃性,可用来灭火
D. 石墨的导电性能好,可用作电池的电极
7. 人人都应践行“绿水青山就是金山银山”的理念,下列说法不符合该理念的是 ()
A. 保护金属资源,提倡合理开发
B. 化石燃料取之不尽,提倡大量使用
C. 为了使天空更蓝,提倡植树造林
D. 倡导“低碳”生活,提倡纸张双面使用

8. 2021 年 6 月 17 日,神舟十二号载人飞船成功发射升空。其中一种火箭推进剂在火箭发射过程中发生的微观示意图如图,下列说法正确的是 ()



第 8 题图

9. 某实验小组用质量分数为 6% 的氯化钠溶液(密度约为 1.04 g/cm³)和水(密度约为 1 g/cm³)配制 50 g 质量分数为 3% 的氯化钠溶液,下列说法错误的是 ()
A. 实验的主要步骤有计算、量取、混匀、装瓶贴标签
B. 计算需要 6% 的氯化钠溶液的质量是 25 g(约 24.0 mL),水的质量是 25 g

C. 实验中用到的玻璃仪器有量筒、试剂瓶、烧杯、玻璃棒、胶头滴管

D. 配制好的溶液装入试剂瓶时有液体溅出,溶质的质量分数变小

10. 区分是利用物质性质的不同对物质区分的一种方法,下列实验方案不合理的是 ()

选项	目的	实验操作
A	区分软水与硬水	取等量硬水、软水,分别滴加等量的肥皂水,振荡
B	区分稀硫酸与氢氧化钠	分别用玻璃棒蘸取溶液,滴在 pH 试纸上
C	区分羊毛与涤纶	分别取样,灼烧
D	区分 CO ₂ 和 N ₂ 两种气体	分别向盛有气体的集气瓶中伸入燃着的木条

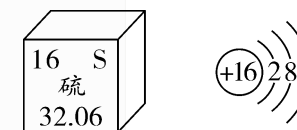
二、非选择题(每空 1 分,共 40 分)

11. 回答下列问题:

(1) 氢元素的符号_____。(2) 氧气的化学式_____。

12. 根据如图所示,回答下列问题:

(1) 硫原子的质子数为_____。
(2) 硫原子属于_____(填“金属”“非金属”或“稀有气体”)元素。
(3) 硫原子在化学反应中容易_____(填“得到”或“失去”)电子。



第 12 题图

13. 水是一切生命体存在所必须的物质,我们必须爱护水资源,回答下列问题:

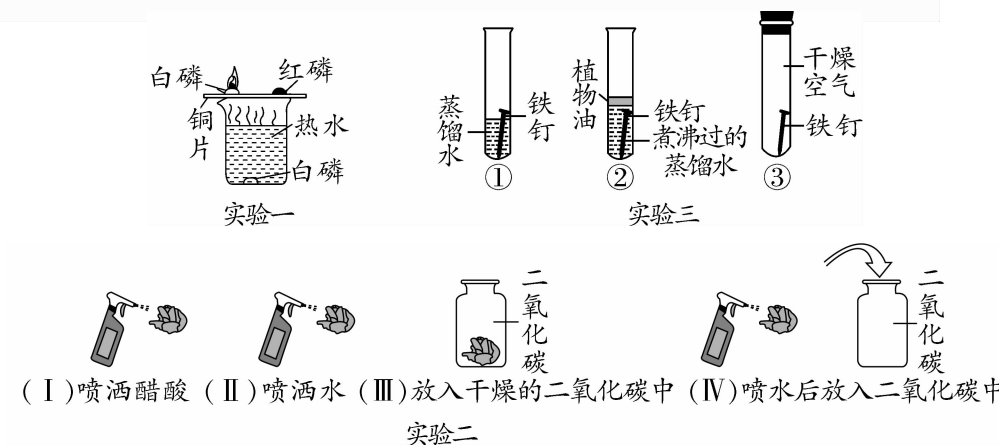
(1) 生活中通过_____的方法降低水的硬度。
(2) 自来水厂常利用活性炭的_____性,除去水中的异味。
(3) 电解水实验,证明水是由_____两种元素组成的。
(4) 爱护水资源,人人有责,请写出你在生活中节约用水的一种做法_____。

14. 如表是某牛奶营养成分,根据此表回答下列问题:

项目	每 100 mL	营养素参考值
蛋白质	3.8 g	6%
脂肪	3.6 g	6%
碳水化合物	6.4 g	2%
钠	62 mg	3%
钙	120 mg	15%

(1) 该牛奶属于_____(填“纯净物”或“混合物”)。
(2) 该牛奶中能为人体提供能量的有碳水化合物、脂肪和_____。
(3) 该牛奶能为人体补充钙元素,可以预防幼儿及青少年患_____和发育不良。
A. 佝偻病 B. 甲状腺肿大

15. 化学是一门以实验为基础的科学,对比法是一种常见的实验方法,回答下列问题:



第 15 题图

- (1) 实验一说明可燃物燃烧需要温度达到着火点的现象是_____。
- (2) 实验二喷水后的石蕊纸花放入二氧化碳中,纸花由紫色变为_____色。
- (3) 实验三说明铁生锈是铁与氧气、_____共同作用的结果。

16. 铜是人类认识并应用最早的金属之一,我国有着使用铜器的悠久历史。

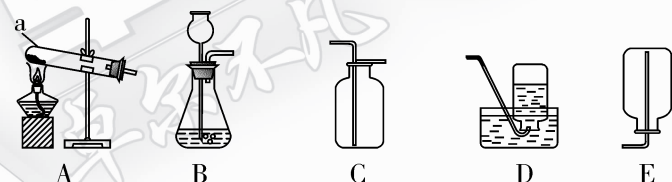
- (1) 5G 基站供电系统多用铜作导线,是因为铜具有良好的_____性和延展性。
- (2) 宋代《梦溪笔谈》记载“熬胆矾铁釜久之亦化为铜”叙述的是硫酸铜溶液和铁反应生成铜,说明铁的金属活动性比铜_____。
- (3) 木炭可以与氧化铜反应,化学方程式为 $C + 2CuO \xrightarrow{\text{高温}} 2Cu + CO_2 \uparrow$,该反应中 CuO 发生了_____ (填“氧化”或“还原”)反应。

17. 根据 $NaCl$ 和 KNO_3 的溶解度数据表,回答下列问题:

温度/℃		0	10	20	30	40	50	60	70
溶解度/g	$NaCl$	35.5	35.8	36.0	36.3	36.6	37.0	37.3	37.8
	KNO_3	13.3	20.9	31.6	45.8	63.9	85.5	110	138

- (1) 10℃时, $NaCl$ 的溶解度是_____g。
- (2) 30℃时,溶解度较大的是_____ (填“ $NaCl$ ”或“ KNO_3 ”)。
- (3) 下列分析正确的是_____。
- A. 10℃时,能够配制出溶质的质量分数为 20.9% 的 KNO_3 溶液
- B. 20℃时,20 g $NaCl$ 固体加入 100 g 水,充分溶解后得到 $NaCl$ 的不饱和溶液
- C. 20℃到 30℃之间,能配制出溶质质量分数相等的 $NaCl$ 饱和溶液和 KNO_3 饱和溶液
- D. 将 KNO_3 溶液经过某种操作后,析出 KNO_3 晶体,过滤后所得溶液溶质的质量分数与原溶液相比,可能变大、变小或不变

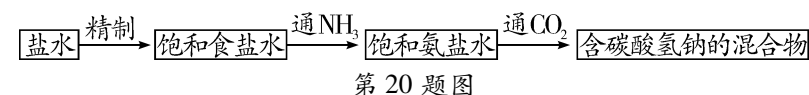
18. 如图是实验室制取气体的常用装置,回答下列问题:



第 18 题图

- (1) 仪器 a 的名称是_____。
- (2) 实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰混合制取氧气,并用向上排空气法收集。
- ① 写出此反应的化学方程式_____;
- ② 可以选择的气体制取装置是_____ (填“A”或“B”)和 C。
- (3) 选择气体制取装置时,需要考虑反应物的状态、_____和气体的性质。
19. 含有镁的合金广泛应用于航空航天领域,回答下列问题:
- (1) 取少量光亮的镁条于试管中,向其中加入稀盐酸,观察到_____的现象可推断二者发生了化学反应。
- (2) 若验证镁与稀盐酸反应后的溶液中有盐酸剩余,下列实验设计可行的是_____。
- A. 取生锈的铁钉于试管中,加入反应后的溶液
- B. 取少量反应后的溶液于试管中,滴加 $AgNO_3$ 溶液
- C. 取少量反应后的溶液于试管中,滴加稀氢氧化钠溶液
- (3) 向镁条中加入过量稀盐酸,完全反应后,再加入过量氢氧化钠溶液,生成 5.8 g 氢氧化镁沉淀。
- ① 写出加入氢氧化钠溶液时,生成氢氧化镁沉淀的化学方程式_____;
- ② 计算镁条与稀盐酸完全反应后生成 $MgCl_2$ 的质量为_____g。

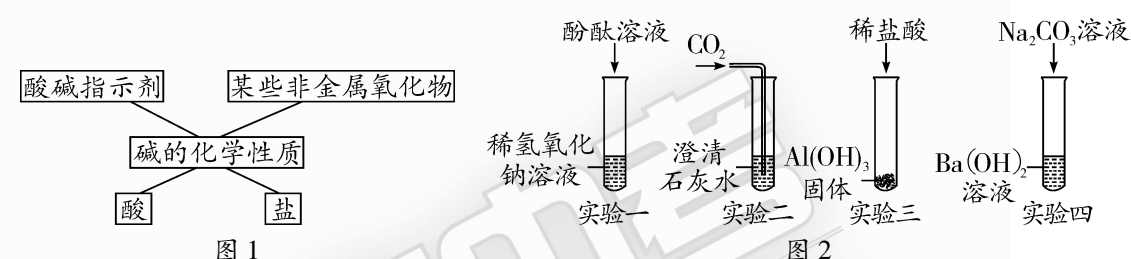
20. 我国著名的化学家侯德榜发明了制纯碱的方法被称为侯氏制碱法,其部分流程如图所示:



第 20 题图

- (1) NH_3 中氮元素的化合价为_____价。
- (2) 通入 CO_2 发生反应的化学方程式为 $NH_3 + CO_2 + NaCl + X = NaHCO_3 \downarrow + NH_4Cl$,其中 X 的化学式为_____。
- (3) 在制纯碱过程中得到的 NH_4Cl 常用来作化肥,该化肥属于_____。
- A. 氮肥 B. 磷肥 C. 钾肥 D. 复合肥
- (4) 将制得的碳酸氢钠固体加热分解,生成纯碱,二氧化碳和水,写出该反应的化学方程式_____。

21. 某化学兴趣小组绘制碱的化学性质的知识网络如图 1,同学们选取四种碱来验证碱的化学性质,设计实验如图 2。



第 21 题图

- (1) 实验一能够观察到的明显现象是溶液由无色变为_____色。
- (2) 实验二澄清石灰水变浑浊,验证了上述知识网络图中碱能够与_____反应。
- (3) 实验三发生反应的化学方程式为_____。
- (4) 实验四产生白色沉淀,对反应后的物质进行过滤,并对滤液中溶质的成分产生了兴趣,经分析,滤液中一定有氢氧化钠,滤液一定显_____ (填“酸性”“中性”或“碱性”)。
- 【提出问题】滤液中溶质除了氢氧化钠还有什么呢? 同学们对滤液中溶质的成分进行了猜想和实验探究。
- 【猜想与假设】猜想一:溶质只有 $NaOH$;
- 猜想二:溶质为 $NaOH$ 和_____;
- 猜想三:溶质为 $NaOH$ 和 $Ba(OH)_2$ 。

【实验探究】

实验操作	实验现象	实验结论
a. 取少量滤液于试管中,加入过量稀盐酸	无明显现象	由 a、b 两个实验的现象,得出猜想一正确
b. 另取少量滤液于试管中,加入过量碳酸钠溶液	_____	

【反思与评价】

- I. 同学们经过讨论认为,如果只向滤液中加入过量的一种试剂,也能得出猜想一正确的结论,该试剂为_____。
- II. 实验后的废液直接倒入下水道,会造成环境污染,需将废液处理后再排放。

2020 年长春市初中毕业生学业水平考试

化学试卷

本试卷总分 50 分,考试时间 50 分钟。

题号	一	二	总分
得分			

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 S-32 K-39 Mn-55

一、选择题(每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分,共 10 分)

1. 人类每时每刻都离不开空气,其中能供给呼吸的是 ()
A. 氮气 B. 氧气 C. 稀有气体 D. 二氧化碳
2. 我国古代科技发展成果卓著,下列成果的应用中只发生物理变化的是 ()
A. 司南指示方向 B. 高温烧制陶瓷 C. 古代湿法炼铜 D. 谷物酿造美酒
3. 物质是由微观粒子构成的,下列物质由原子直接构成的是 ()
A. 金刚石 B. 水蒸气 C. 氯化钠 D. 碳酸钠
4. 下列酒精灯的使用正确的是 ()
- 
- A. 点燃酒精灯 B. 给固体加热 C. 给液体加热 D. 熄灭酒精灯
5. 黑火药是中国四大发明之一,其主要反应为 $2\text{KNO}_3 + 3\text{C} + \text{S} \xrightarrow{\text{点燃}} \text{K}_2\text{S} + \text{X} \uparrow + 3\text{CO}_2 \uparrow$, 下列说法正确的是 ()
A. X 的化学式为 2N B. 该反应属于复分解反应
C. 该反应前后各元素的化合价均未改变 D. 参加反应的碳、硫质量比为 9:8
6. 材料、能源、环境、健康等方面问题的解决离不开化学的发展,下列说法错误的是 ()
A. 塑料、合成纤维、合成橡胶都属于合成材料 B. 煤、石油、天然气都是不可再生能源
C. CO 、 CO_2 、 SO_2 都是污染环境的有毒气体 D. 钙、铁、锌都是人体必不可少的金属元素
7. 下列因果关系错误的是 ()
A. 因为分子构成不同,所以水和过氧化氢的化学性质不同
B. 因为质子数不同,所以碳原子和氮原子所属的元素种类不同
C. 因为碳原子排列方式不同,所以金刚石和石墨的性质完全不同
D. 因为电子层数及最外层电子数不同,所以钠原子 $(+11)281$ 和钠离子 $(+11)28$ 的化学性质不同
8. 下列有关金属材料的说法错误的是 ()
A. 在潮湿的空气中铁易生锈
B. 金属的回收利用是保护金属资源的有效途径之一
C. 铝和金都有很好的抗腐蚀性,是因为二者的化学性质都很稳定
D. 高炉炼铁的原理是在高温条件下,用一氧化碳把铁从铁矿石里还原出来
9. 下列探究实验能达到目的的是 ()
A. 探究温度对分子运动速率的影响,只将少量品红加入到热水中
B. 探究三种金属的活动性强弱,只将 Fe、Cu、Ag 分别加入到稀盐酸中

C. 探究 MnO_2 是否是 H_2O_2 分解的催化剂,比较 MnO_2 加到 H_2O_2 溶液前后产生气泡快慢D. 探究吸入空气和呼出气体中 O_2 含量不同,将燃着的木条分别伸入等体积两种气体中

10. 下列实验方案合理的是 ()

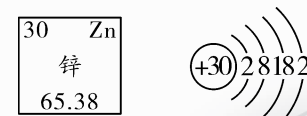
选项	目的	方案
A	检验某化肥是否为氮肥	取样,加入熟石灰研磨
B	检验铝粉中是否含有铁粉	取样,用磁铁接近样品
C	检验 BaCO_3 中是否含有 BaSO_4	取样,加入足量的稀硫酸
D	检验 CH_4 中是否含有 H_2	点燃,在火焰上方罩干冷烧杯

二、非选择题(每空 1 分,共 40 分)

11. 用化学用语回答下列问题:

(1) 碳原子_____。(2) 两个钾离子_____。(3) 氧气_____。

12. 锌相对原子质量的国际新标准由张青莲教授主持测定。根据下图,回答下列问题:



第 12 题图

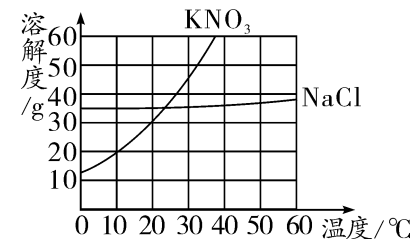
- (1) 锌元素的相对原子质量为_____。
(2) 锌元素属于_____ (填“金属”或“非金属”) 元素。
(3) 锌原子在化学反应中容易_____ (填“得到”或“失去”) 电子。

13. 如图是某矿泉水标签的部分内容,根据标签回答下列问题:

水质主要成分 (mg/L)	
偏硅酸 (H_2SiO_3)	25.0 ~ 35.0
钾 K^+	0.8 ~ 3.0
钠 Na^+	1.7 ~ 5.8
钙 Ca^{2+}	3.1 ~ 7.9
镁 Mg^{2+}	1.6 ~ 7.1
溶解性总固体	50.0 ~ 120.0
pH 值: (25℃)	7.1 ~ 7.6

第 13 题图

- (1) 该矿泉水是_____ (填“纯净物”或“混合物”)。
(2) H_2SiO_3 中 Si 的化合价为_____。
(3) 标签上共列举了_____ 种金属阳离子。
(4) 该矿泉水呈_____ (填“酸性”“碱性”或“中性”)。

14. 根据 KNO_3 和 NaCl 的溶解度曲线,回答下列问题:

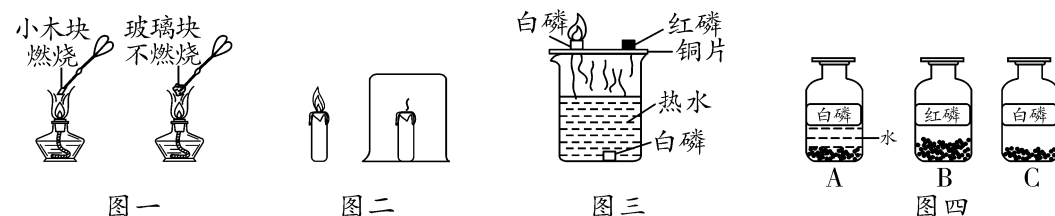
第 14 题图

- (1) 10℃ 时,溶解度较小的是_____ (填“ KNO_3 ”或“ NaCl ”)。
(2) 根据溶解度曲线分析,从海水中获得粗盐不采用降温结晶方法的原因是_____。

(3) 下列说法正确的是_____。

- A. 将不饱和的 KNO_3 溶液变为饱和, 可采用加 KNO_3 的方法
B. 20°C 时, KNO_3 和 NaCl 两种饱和溶液中, 所含溶质质量 NaCl 大于 KNO_3
C. 30°C 时, 溶质质量分数为 20% 的 KNO_3 溶液甲, 降温至 20°C 得到溶液乙, 再降温至 10°C 得到溶液丙, 三种溶液中溶质的质量分数大小关系: 甲 = 乙 > 丙

15. 火的利用推动了人类文明的进程, 观察下图:



第 15 题图

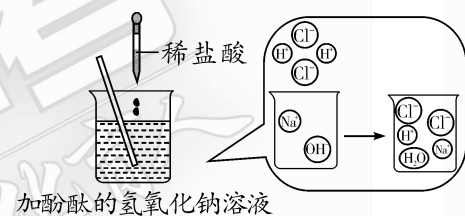
选择序号回答(1)~(3): ①与氧气接触 ②温度达到着火点 ③有可燃物

- (1) 图一所示实验现象, 说明燃烧应具备的条件是_____。
(2) 图二烧杯中蜡烛渐渐熄灭, 说明燃烧应具备的条件是_____。
(3) 图三铜片上白磷燃烧红磷不燃烧, 说明燃烧应具备的条件是_____。
(4) 图四实验中所用药品保存方法正确的是_____ (填图四中的字母编号)。

16. 根据右图回答问题:

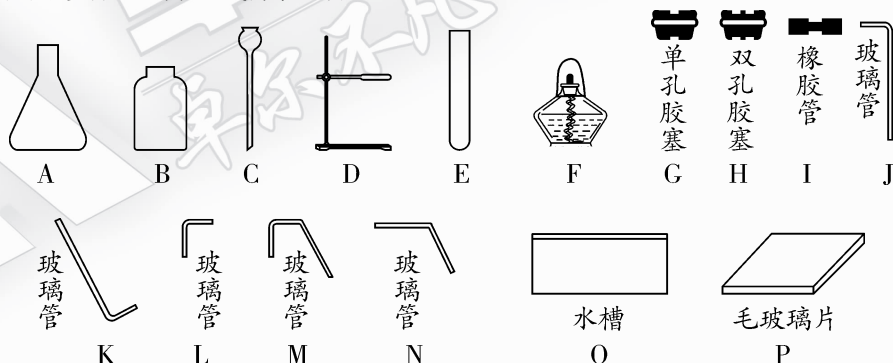
- (1) 加入稀盐酸至过量能观察到的现象是_____。
(2) 反应中, 数目减少的离子是_____ (填离子符号)。
(3) 验证反应后溶液中稀盐酸有剩余, 下列操作可行的是_____。

- A. 取样, 加入 CuO 粉末
B. 取样, 滴加 NaOH 溶液
C. 取样, 加入 CaCO_3 粉末
D. 取样, 滴加 AgNO_3 溶液



第 16 题图

17. 下列实验用品常用于实验室制取气体, 回答下列问题:



第 17 题图

(1) 仪器 E 的名称是_____。

(2) 用 $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ 来制取 O_2 , 并用排水法收集, 组装制取装置时, 除选用图中的 B、D、E、G、I、K、N、P 外, 还必须选用图中的_____。

(3) 按上述反应加热 31.6 g 的 KMnO_4 完全反应后, 理论上剩余固体质量为_____g。

18. 某实验小组用 6% 的氯化钠溶液 (密度约为 1.04 g/cm^3) 配制 50 g 质量分数为 3% 的氯化钠溶液, 步骤如下: ①计算; ②量取; ③混匀; ④装瓶贴标签。回答下列问题:

- (1) 计算需要 6% 的氯化钠溶液的体积是_____mL (结果取整数)。
(2) 实验中用到的仪器有 25 mL 的量筒、细口瓶、烧杯、_____。
(3) 下列实验操作会导致所配溶液中溶质的质量分数一定偏大的是_____。
A. 量取 6% 的氯化钠溶液时仰视读数
B. 向烧杯内加入液体时有液体溅出
C. 混匀过程中没有使用玻璃棒搅拌
D. 配制好的溶液装入未干燥的细口瓶

19. 小明想探究家中厨房用的某种洗涤剂的成分, 他将洗涤剂的粉末带到学校寻求老师的帮助。在老师指导下, 小明进行了大胆的猜想与实验:

【提出问题】洗涤剂中主要含有哪些物质?

【做出猜想】小明根据所学酸碱盐知识做出以下猜想:

猜想一: 可能含有 CO_3^{2-} ; 猜想二: 可能含有_____; 猜想三: 可能含有 CO_3^{2-} 和 OH^- 。

【进行实验】实验一: 取少量粉末, 加水溶解得到无色溶液, 滴加紫色石蕊溶液后, 溶液变为_____色, 说明洗涤剂的溶液显碱性。

实验二: 取少量粉末, 滴加足量的稀盐酸, 有无色无味气体产生。将生成气体通入澄清石灰水中, 观察到_____, 证实洗涤剂中含有 CO_3^{2-} 。

【查阅资料】小明查阅资料得知 (1) 该洗涤剂中含有 Na_2CO_3 、 NaOH 等; (2) Na_2CO_3 溶液显碱性。

【小结反思】实验二中产生气体的化学方程式为_____。

【实验验证】该洗涤剂中还含有 NaOH 。

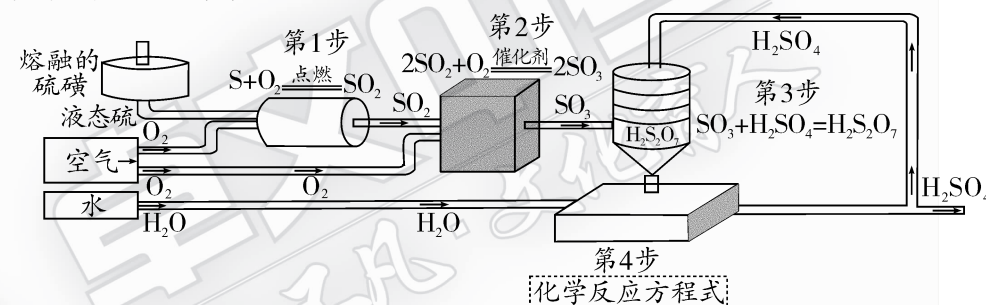
实验三中可选试剂:

- A. BaCl_2 溶液
B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液
C. NaCl 溶液
D. 稀盐酸
E. 石蕊溶液
F. 酚酞溶液

实验三: 取少量粉末, 加水配成溶液, 加入稍过量的_____ (填字母编号, 下同), 产生了白色沉淀, 再加几滴_____, 溶液变为红色, 证实洗涤剂中还含有 NaOH 。

【实验结论】该洗涤剂中含有 Na_2CO_3 和 NaOH 。

20. 接触法生产硫酸的工艺流程如图:

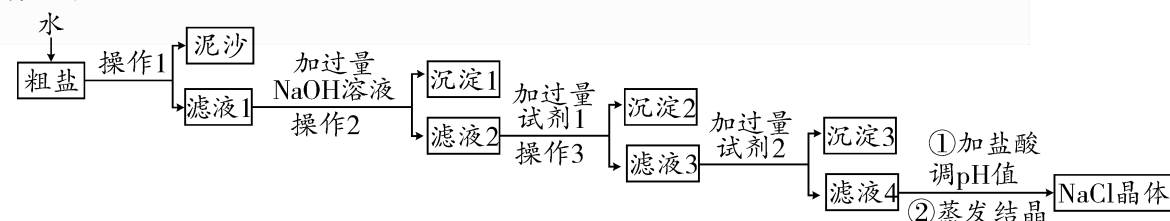


第 20 题图

回答下列问题:

- (1) 第 1 步反应中将液态硫喷入反应器的目的是_____。
(2) 写出第 4 步化学反应方程式_____。
(3) 第 1 步至第 4 步流程中涉及到的物质, 属于氧化物的有_____ (用化学式表示)。
(4) 若用 3.2 吨硫为原料, 则理论上能产出 98% 的浓硫酸_____吨。

21. 粗盐中除了含有 NaCl 外, 还含有少量 Na_2SO_4 、 CaCl_2 、 MgCl_2 及泥沙等杂质。如图是常用的粗盐精制操作流程:



第 21 题图

回答下列问题:

- (1) 操作 1 相当于实验室中的_____操作。
(2) 沉淀 1 的化学式为_____。
(3) 加入过量试剂 1 的目的是_____。
(4) 滤液 4 中含有的阴离子是_____ (填离子符号)。

2019 年长春市初中毕业生学业水平考试


化学试卷

本试卷总分 50 分,考试时间 50 分钟。

题号	一	二	总分
得分			

可能用到的相对原子质量: H-1 O-16 Cl-35.5 K-39 Mn-55

一、选择题(每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分,共 10 分)

1. 空气的成分中,约占总体积 21% 的气体是 ()
A. 氮气 B. 氧气 C. 稀有气体 D. 二氧化碳
2. 下列变化过程中,只发生物理变化的是 ()
A. 木炭燃烧 B. 食物腐烂 C. 动物呼吸 D. 水结成冰
3. 下列由原子构成的物质是 ()
A. 金刚石 B. 氯化钠 C. 氢气 D. 水
4. 下列实验操作正确的 ()

A. 块状固体的取用 B. 液体的倾倒 C. 检查装置气密性 D. 液体的滴加
5. 下列说法中错误的是 ()
A. 老年人缺钙容易引起骨质疏松 B. 用灼烧法可以区分羊毛和合成纤维
C. 煤、石油都是储量丰富的可再生能源 D. 工业废水排放前需作处理使之符合排放标准
6. ClO_2 是一种高效的水处理剂,其制备反应为: $2\text{NaClO}_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{ClO}_2 + 2\text{X}$,下列说法错误的是 ()
A. SO_2 的名称为二氧化硫 B. 该反应属于置换反应
C. X 的化学式是 NaHSO_4 D. ClO_2 中氯、氧元素的质量比为 71:64
7. 下列对有关事实的微观解释,不合理的是 ()
A. 过氧化氢溶液是混合物——含有不同种分子
B. 水变为水蒸气时体积变大——水分子体积变大
C. 电解水属于化学变化——分子种类发生了改变
D. 水与过氧化氢的化学性质不同——分子构成不同
8. 下列有关物质用途的说法中正确的是 ()
A. KNO_3 、 NH_4Cl 都能用作化肥 B. NaOH 、 CaO 都能用作食品干燥剂
C. N_2 、 O_2 都能用作焊接金属的保护气 D. NaHCO_3 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 都能用于治疗胃酸过多症
9. 下列说法中正确的是 ()
A. 有发光放热现象的变化一定是燃烧 B. pH 小于 7 的降雨一定是酸雨
C. 由同种元素组成的纯净物一定是单质 D. 生成盐和水的反应一定是中和反应
10. 下列实验中,能达到相应目的的是 ()
A. 分离 CaO 和 CaCO_3 :将固体混合物高温煅烧
B. 制备 CaCO_3 :向 CaCl_2 溶液中通入足量的 CO_2 ,过滤

C. 验证质量守恒定律:将锌粒与稀硫酸混合,比较混合前后溶液的质量

D. 除去 CO_2 中混有的 HCl 和水蒸气:将气体依次通过足量的饱和 NaHCO_3 溶液和浓硫酸

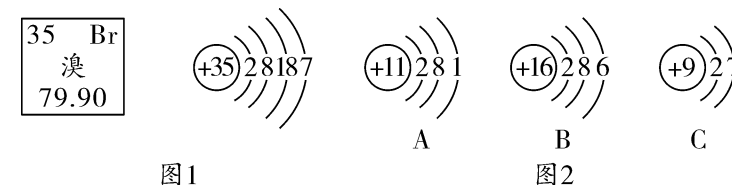
二、非选择题(每空 1 分,共 40 分)

11. 回答下列问题:

(1) 氢元素的符号是_____。(2) 3 个钠离子可用符号表示为_____。

(3) 水的化学式为_____。

12. 根据如图信息,回答下列问题:

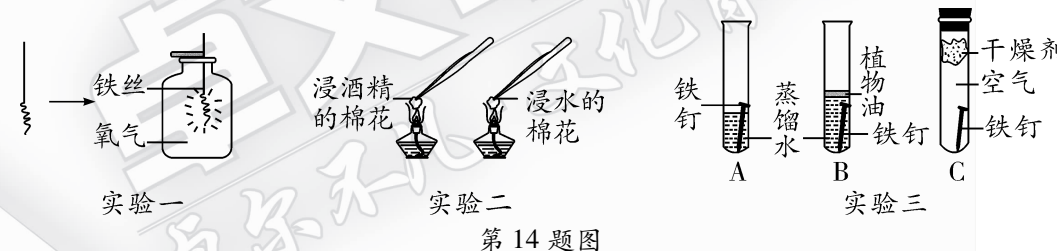


- (1) 据图 1 可知,溴原子的质子数为_____。
- (2) 溴原子在化学反应中容易_____ (填“得到”或“失去”)电子形成溴离子。
- (3) 图 2 中,与溴原子化学性质相似的原子是_____ (填字母编号)。

13. 回答下列与水有关的问题:

- (1) 在实验室配制溶液时,常用蒸馏水做_____。
- (2) 自来水厂常利用_____的吸附性除去水中异味。
- (3) 氢气在氧气中燃烧生成水,能验证水是由_____组成的。

14. 结合如图所示实验,回答有关问题:

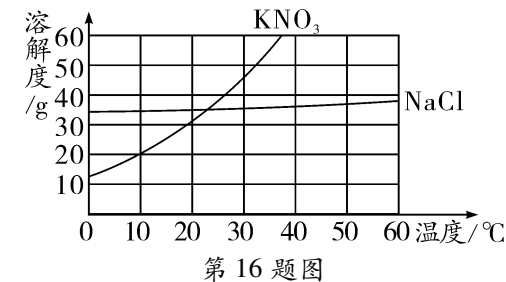


- (1) 实验一中可能导致集气瓶瓶底炸裂的原因是:瓶中未预先放入少量_____或细沙。
- (2) 实验二中加热片刻,观察到左侧棉花上的酒精燃烧而右侧棉花上的水不燃烧,由此得出燃烧的条件之一是需要_____。
- (3) 实验三通过对比_____ (填试管编号) 两支试管中的现象,可得出铁生锈与水有关。

15. 回答下列与含碳物质有关的问题:

- (1) 石墨具有优良的_____性,可用作干电池的电极。
- (2) 工业上,用赤铁矿炼铁的主要反应原理是 $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$,其中 CO 发生了_____ (填“氧化”或“还原”)反应。
- (3) CO_2 和 CO 可以相互转化,写出 CO_2 转化为 CO 的化学方程式_____。

16. 根据如图中的硝酸钾和氯化钠的溶解度曲线,回答下列问题:

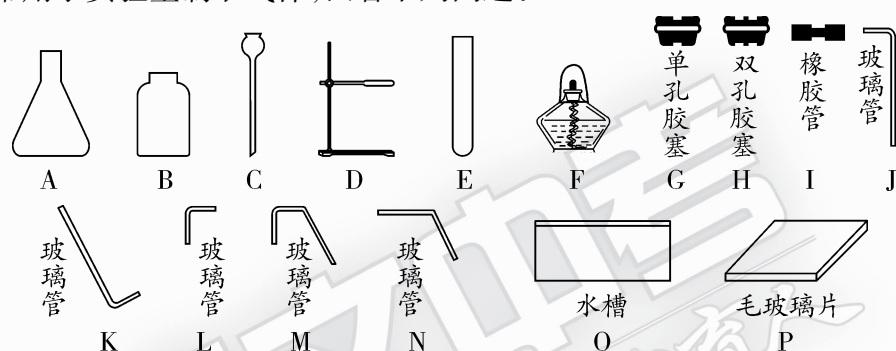


- (1) 10℃时,将 15 g 硝酸钾加入到 100 g 水中,充分溶解后,得到硝酸钾的_____ (填“饱和”或“不饱和”)溶液。
- (2) 30℃时,硝酸钾饱和溶液和氯化钠饱和溶液各 100 g,分别蒸发掉 10 g 水,恢复至 30℃时,_____ 饱和溶液析出的晶体较多。
- (3) 氯化钠溶液中含有少量硝酸钾,提纯氯化钠,采用的方法是_____ (填“蒸发结晶”或“降温结晶”)。

17. 回答下列与金属有关的问题:

- (1) 生铁和纯铁,硬度较大的是_____。
- (2) 铝制品具有很好的抗腐蚀性能,原因是铝在空气中与氧气反应,其表面生成一层致密的_____ (用名称或化学式填空)薄膜。
- (3) 向 AgNO_3 、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 、 NaNO_3 的混合溶液中,加入一定量的锌粉,充分反应后过滤,得到金属滤渣和无色滤液。则所得滤液中一定含有的溶质是_____。

18. 下列实验药品常用于实验室制取气体,回答下列问题:



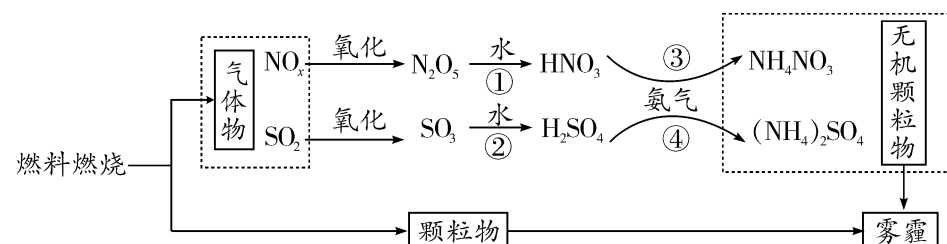
第 18 题图

- (1) 标号为 F 的仪器名称是_____。
- (2) 用大理石和稀盐酸反应制取 CO_2 ,并用向上排空气法收集。
- ① 组装制取装置时,可选用图中的 A、H、I、J、L、P 和_____。
- ② 检验 CO_2 是否收集满的操作是_____。
- (3) 用 $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\text{高温}} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ 制取 O_2 ,并用排水法收集。
- ① 加热 31.6 g KMnO_4 理论上最多可以生成 O_2 的质量为_____g。
- ② 当观察到导管口_____时,开始收集氧气。
- A. 刚有气泡放出 B. 气泡连续并比较均匀地放出

19. 在实验室里,用溶质质量分数为 6% 的氯化钠溶液配制 50 g 溶质质量分数为 3% 的氯化钠溶液,回答下列问题:

- (1) 需溶质质量分数为 6% 的氯化钠溶液的质量为_____g。
- (2) 若用量筒量取水时仰视读数,而其他操作均正确,则所得溶液中溶质质量分数_____ (填“大于”“小于”或“等于”)3%。
- (3) 混匀时用到的玻璃仪器有烧杯、_____。

20. 研究表明,氮氧化物和二氧化硫在形成雾霾时与大气中的氨有关(如图所示),回答下列问题:



第 20 题图

- (1) SO_3 和 H_2SO_4 中,硫元素的化合价均为_____。
- (2) 反应④为化合反应,该反应的化学方程式为_____。
- (3) 根据图示判断,下列说法正确的是_____。

- A. 雾霾的形成只与燃料燃烧直接产生的颗粒物有关
- B. 使用清洁燃料,减少 SO_2 和 NO_x 的排放,有利于减少雾霾的产生

21. 通过如下实验对稀硫酸部分化学性质进行验证,回答下列问题:

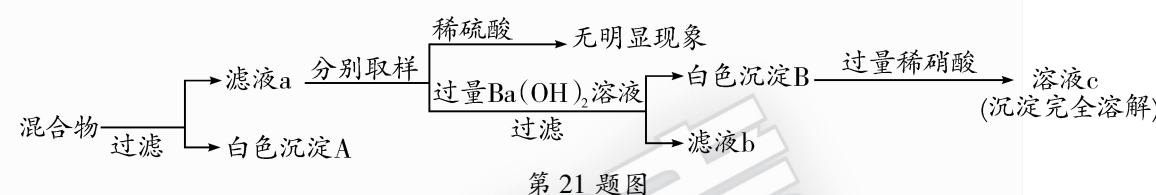
实验一: Mg 和稀硫酸

实验二: MgO 和稀硫酸

实验三: $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液和稀硫酸

实验四: KOH 溶液和稀硫酸

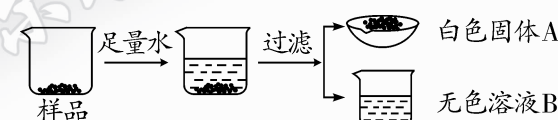
- (1) 实验三中发生反应的化学方程式为_____。
- (2) 实验四无明显现象,再将打磨过的铁丝浸入该实验后的溶液中,仍无明显现象,据此_____ (填“能”或“不能”)验证 KOH 溶液和 H_2SO_4 发生反应。
- (3) 将上述所有实验后的溶液混合,并进行如下实验:



第 21 题图

- ① 写出滤液 a 中所含溶质的所有可能情况_____。
- ② 分析上述实验,下列说法正确的是_____。
- A. 用白色沉淀 A 一定能除去 MgCl_2 溶液中的少量盐酸
- B. 用白色沉淀 B 能检验 CaCl_2 溶液中是否含有盐酸
- C. 用滤液 b 与适量的 K_2SO_4 溶液混合,过滤,制备 KNO_3 溶液
- D. 向溶液 c 中加入过量的 NaOH 溶液或过量的 Na_2CO_3 溶液都有明显的现象

22. 某白色固体由 BaSO_4 、 BaCO_3 、 Na_2CO_3 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 中的三种物质组成。为确定其成分,某同学设计并完成如下实验,请把表格中的内容补充完整。(已知: BaSO_4 不溶于稀盐酸)



第 22 题图

序号	I	II	III
操作	足量稀盐酸 ↓ 少量白色固体A	足量稀盐酸 ↓ 少量无色溶液B	先加入酚酞溶液再加入 (3) _____ ↓ 少量无色溶液B
现象	有气泡产生,固体有剩余	有气泡产生	产生白色沉淀,溶液最终显(4) _____色
结论或解释	原白色固体中含有 (1) _____	原白色固体中含有 Na_2CO_3 ; 生成气体的化学方程式为 (2) _____	原白色固体中含有 BaCO_3

2018 年长春市初中毕业生学业水平考试

化学试卷

本试卷总分 50 分,考试时间 50 分钟。

题号	一	二	总分
得分			

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 Cl-35.5 Ca-40

一、选择题(每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分,共 10 分)

1. 空气成分中,体积分数最大的气体是

- A. 氮气 B. 氧气 C. 稀有气体 D. 二氧化碳

2. 下列过程中,一定发生化学变化的是

- A. 水结成冰 B. 石蜡熔化 C. 酒精挥发 D. 木炭燃烧

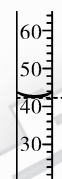
3. 下列物质中,由离子构成的是

- A. 氧气 B. 金刚石 C. 氯化钠 D. 蒸馏水

4. 下列实验操作正确的是



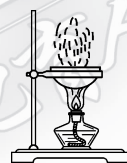
A. 过滤



B. 读取液体体积



C. 加热液体



D. 蒸发

5. 下列对有关事实的解释中,错误的是

- A. 花香四溢——分子在不断运动
B. H_2O 和 H_2O_2 的化学性质不同——分子构成不同
C. 气体可压缩储于钢瓶中——分子数目变少
D. 水蒸发属于物理变化——分子种类没有改变

6. 有关甲烷(CH_4)的说法中,正确的是

- A. 甲烷分子由碳原子和氢原子构成 B. 相对分子质量是 16 g
C. 碳元素和氢元素的质量比是 1:4 D. 碳元素比氢元素的质量分数小

7. 化学与生活密切相关,下列说法中,错误的是

- A. 通过燃烧实验可以区分羊毛和合成纤维 B. 开发使用新能源汽车可以节能减排
C. 食品包装中填充氮气可以延长保质期 D. 食用水果、蔬菜可以补充大量蛋白质

8. 侯氏制碱法的生产过程涉及如下反应: $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{NaCl} + \text{X} = \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$, $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 。下列说法错误的是

- A. X 的化学式为 H_2O B. NaHCO_3 受热易分解
C. CO_2 和 Na_2CO_3 中碳元素的化合价不同 D. NaHCO_3 分解产生的 CO_2 可以回收再利用

9. 下列说法中,正确的是

- A. 含有氧元素的物质一定是氧化物

B. 生成盐和水的反应一定是中和反应

C. 与盐酸反应生成气体的物质一定是金属

D. 含有铵根离子的氮肥与熟石灰混合研磨一定生成氨气

10. 下列实验中,能够达到实验目的的是

- A. 制备 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 固体:用 CuO 与适量 NaOH 溶液混合
B. 鉴别稀 H_2SO_4 和稀盐酸:取样,分别滴加 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液
C. 除去 CO 中的少量 CO_2 气体:将气体通过灼热的 CuO 粉末
D. 分离 MnO_2 和 KCl 固体混合物:加入足量的水溶解,过滤

二、非选择题(每空 1 分,共 40 分)

11. 回答下列问题:

(1) 氧元素的符号为_____。(2) 两个氢离子可用符号表示为_____。

(3) 水的化学式为_____。

12. 根据图中信息回答相应问题:

元素名称	钠	镁	铝	硅	磷	硫	氯	氩
元素符号	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
原子结构示意图								

(1) 镁原子的核电荷数是_____。

(2) 氯原子在化学反应中容易_____ (填“得到”或“失去”)电子。

(3) 从原子结构角度分析,上述元素位于同一周期的原因是_____。

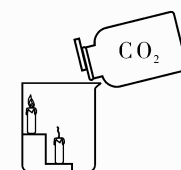
13. 回答下列与水有关的问题:

- (1) 生活中常用_____区分硬水和软水。
(2) 自来水厂常利用_____的吸附性,除去水中的异味。
(3) 电解水实验,证明水是由_____组成的。

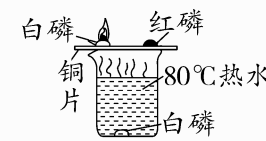
14. 结合如图所示实验,回答下列问题:



实验一



实验二



实验三

第 14 题图

(1) 在实验一中,水能够吸收有毒的_____。

(2) 由实验二可知, CO_2 具有的物理性质是_____。

(3) 在实验三中,铜片上的白磷燃烧,红磷不燃烧,由此能够得出燃烧的条件之一是_____。

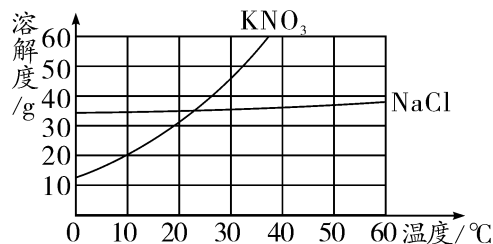
15. 回答下列与含碳物质有关的问题:

(1) 普通干电池采用石墨作为电极材料,是利用其优良的_____性。

(2) 高炉炼铁的主要反应为 $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$, 该反应利用了 CO 化学性质中的_____性。

(3)碳酸钠、碳酸钙都含有 CO_3^{2-} ,都能与盐酸反应生成盐、水和_____。

16. 结合如图中 KNO_3 和 NaCl 的溶解度曲线,回答下列问题:



第 16 题图

(1) 10°C 时,溶解度较大的物质是_____。

(2) 20°C 时,将 20 g NaCl 加入到 100 g 水中,充分溶解后,得到_____ (填“饱和”或“不饱和”)溶液。

(3)将 50°C 的 KNO_3 饱和溶液降温至 10°C ,下列分析正确的是_____。

- A. 溶液中溶质质量不变
B. 降温后的溶液仍是饱和溶液
C. 溶液中溶质的质量分数变大

17. 回答下列与金属有关的问题:

(1)黄铜和纯铜相比,硬度较大的是_____。

(2)铁生锈是铁与 O_2 、_____共同作用的结果。

(3)向 CuSO_4 和 Na_2SO_4 的混合溶液中加入一定量锌粉,反应停止后过滤,所得滤液中一定含有的溶质是_____。

18. 实验室用大理石和稀盐酸制取 CO_2 ,并用向上排空气法收集,可供选择的仪器如图。



第 18 题图

(1)仪器 E 的名称是_____。

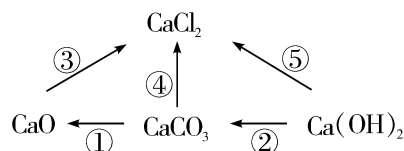
(2)组装整套装置时,可选用图中的 A、B、H、I、J、L、P 和_____。

(3)利用组装完毕后的装置制取 CO_2 气体时,验满的操作是_____。

(4)若要制取 8.8 g CO_2 ,理论上至少需要 100 g 质量分数为_____的稀盐酸。

(5)选择气体的制取装置时,需要考虑反应物的状态、_____和气体的性质。

19. 如图表示物质间的转化关系,(图中“ \rightarrow ”表示某种物质转化成另一种物质)。



第 19 题图

(1)转化①的基本反应类型是_____反应。

(2)向澄清石灰水中通入 CO_2 能够实现转化②,反应的化学方程式为_____。

(3)若转化③、④、⑤都是与同种物质反应生成 CaCl_2 ,则该物质是_____。

20. 在实验室里配制 100 g 溶质的质量分数为 10% 的 NaCl 溶液。

(1)用 NaCl 固体和蒸馏水配制溶液时,用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒、胶头滴管和_____。

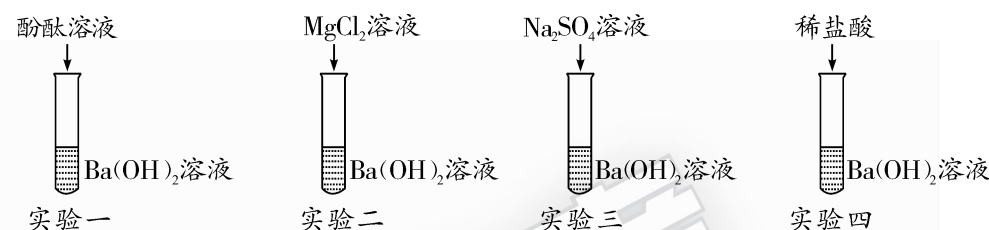
(2)用浓溶液配制稀溶液时,计算的依据是稀释前后_____的质量保持不变。

(3)下列配制方法可以达到上述实验目的是_____。

A. 将 10 g NaCl 固体与 100 g 水混合溶解

B. 向 50 g 溶质的质量分数为 20% 的 NaCl 溶液中加入 50 g 水

21. 为验证 Ba(OH)_2 的化学性质做如图所示的四个实验:



第 21 题图

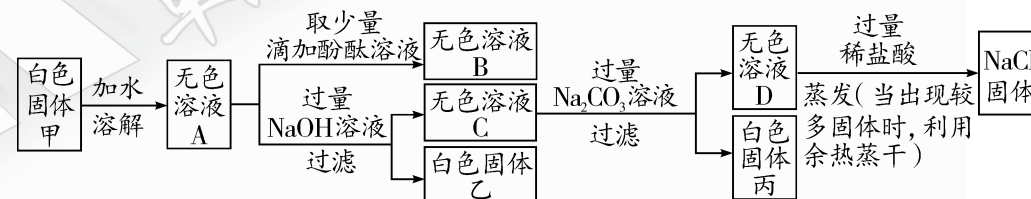
(1)实验一中能够观察到的明显现象是_____。

(2)实验二、三验证了 Ba(OH)_2 能和某些_____ (填物质类别)发生化学反应。

(3)实验四中发生反应的化学方程式为_____。

(4)将上述实验后四支试管中的所有物质倒入同一个烧杯,充分混合后过滤,得到白色固体和溶液 A。取一定量溶液 A,加入少量 Ba(OH)_2 溶液,振荡后只得到无色溶液,综合分析,溶液 A 中除酚酞外,一定还含有的溶质是_____。

22. 某白色固体甲的主要成分为 NaCl ,可能含有 MgCl_2 、 KCl 、 BaCl_2 和 NaOH 中的一种或几种杂质,为检验白色固体甲的成分并除去其中杂质,进行如下实验:



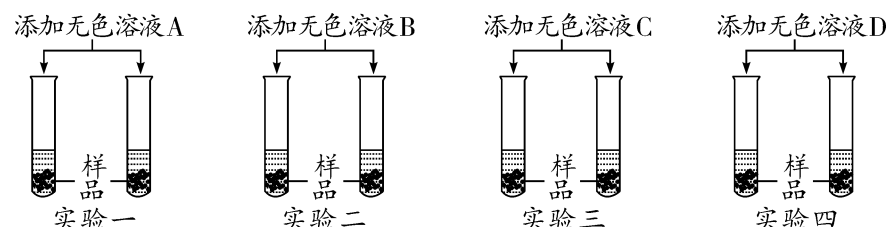
第 22 题图 1

(1)写出生成白色固体丙的化学方程式_____。

(2)向无色溶液 D 中加入过量稀盐酸的目的是_____。

(3)分析上述实验可知,白色固体甲中一定没有的物质是_____。

(4)若用上述实验中的 A、B、C、D 四种溶液鉴别稀 H_2SO_4 和 NaOH 溶液,分别取样后,按如图 2 所示操作进行实验,就能达到鉴别目的的是_____。



第 22 题图 2