

2021-2022学年平洲二中初三下学期第一次大测化学试卷

可能用到的相对原子质量: C:12 H:1 N:14 O:16 S:32 Mg:24 Zn:65 Cu:64
Cl:35.5 Na:23

一、选择题(本大题包括 15 小题,每小题 3 分,共 45 分。在每小题列出的四个选项中,只有一个是正确的。请将答题卡上对应题目的正确选项框涂黑)

1. 预防“新型冠状病毒”,出门必须戴口罩。口罩所起的作用类似于化学实验的过滤操作中所使用的()

A. 漏斗 B. 滤纸 C. 烧杯 D. 铁架台

2. 下列生产工艺中,不涉及化学变化的是()

A. 烧制生石灰 B. 海水晒盐 C. 冶炼生铁 D. 海水制镁

3. 抗疫一线的人员需用到大量 75%酒精消毒液。向抗疫一线运输的 75%酒精消毒液的包装箱上需张贴的标志是()



A.



B.



C.



D.

4. 一些物质的近似 pH 如下表,下列相关说法正确的是()

物质	厕所清洁剂	苹果汁	纯鲜牛奶	肥皂水	炉具清洁剂
pH	2	3	6.5	10	13

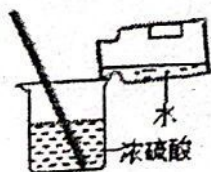
A. 肥皂水显酸性

B. 蚊虫(含蚁酸)叮咬后可涂抹肥皂水减轻痛痒

C. 纯鲜牛奶的酸性比苹果汁强

D. 厕所清洁剂可以和炉具清洁剂混合使用

5. 下列基本实验操作正确的是()



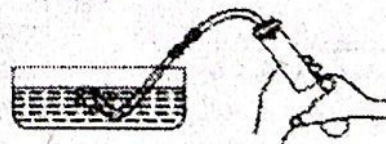
A. 浓硫酸稀释



B. 加热液体



C. 过滤泥水



D. 检查装置气密性

6. 下列化学用语表示正确的是()

A. 两个氧原子: O_2

B. 两个铁离子: $2Fe^{3+}$

C. 氨分子: NH_4^+

D. 纯碱的化学式 $NaCO_3$

7. 下列关于化肥的说法,你认为正确的是()

A. 植物生长只需要 N、P、K 三种元素

B. 尿素 $[CO(NH_2)_2]$ 是一种氮肥,不能与碱性物质混合施用

C. 复合肥就是含元素种类多的化肥,如 $KHCO_3$ 、 $Ca.(H_2PO_4)_2$ 等



D. 植物施加适量的二氧化碳，可以促进光合作用

8. 下表物质的名称、化学式、物质类别及用途都正确的一组是 ()

选项	名称	化学式	物质类别	主要用途
A	干冰	CO_2	金属氧化物	人工降雨
B	纯碱	NaHCO_3	盐	做面点发酵剂
C	生石灰	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	碱	改良酸性土壤
D	盐酸	HCl	酸	清洗铁锈

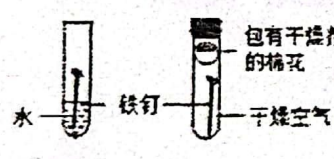
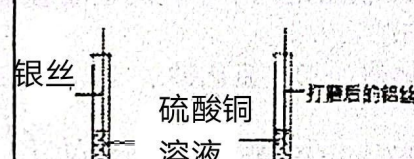

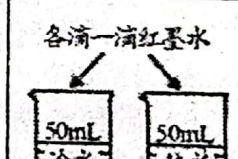
9. 2020年2月4日最新研究成果表明，根据初步测试达芦那韦（化学式为 $\text{C}_{27}\text{H}_{37}\text{N}_7\text{O}_7\text{S}$ ）药物能有效抑制新型冠状病毒。下列有关达芦那韦说法正确的是 ()

- A. 达芦那韦由四种元素组成
- B. 达芦那韦由 75 个原子构成
- C. 达芦那韦中硫元素质量分数最小
- D. 达芦那韦中碳、氢元素的质量比为 27 : 37

10. 下列实验操作、实验现象与实验结论对应关系正确的是 ()

选项	实验操作	实验现象	实验结论
A	将烧碱固体放入水中	溶液温度上升	烧碱溶于水放热
B	向自来水中加入肥皂水，振荡	泡沫多、浮渣少	该自来水为硬水
C	向氢氧化钠溶液中滴加稀盐酸	无明显现象	两者不反应
D	向滴有无色酚酞溶液的水中通入氨气	酚酞溶液变红	氨气显碱性

11. 控制变量是实验探究的重要方法。下列实验设计不能达到实验目的的是 ()

			
A. 探究水对铁生锈是否有影响	B. 探究铝、铜、银的金属活动性顺序	C. 探究质量守恒定律	D. 探究温度对分子运动快慢的影响

12. 下列知识归纳内容完全正确的是 ()

A. 性质与用途	①氧气可用于炼铁，是由于氧气具有可燃性 ②CO 可用于炼铁，是由于 CO 具有还原性	B. 环保	①大力发展化石能源，满足工业生产需求 ②二氧化碳是造成酸雨的主要气体
C. 化学与生活	①生石灰可用于食品干燥剂 ②如果庄稼的叶子发黄，可施用氮肥	D. 物质分类	①烧碱、纯碱都属于碱 ②二氧化锰、氧化铝属于氧化物

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

13. 如表方法不能达到除杂目的的是 ()

选项	物质 (括号内为杂质)	方法
A	$\text{CO}(\text{CO}_2)$	将混合气体依次通入 NaOH 溶液和浓硫酸

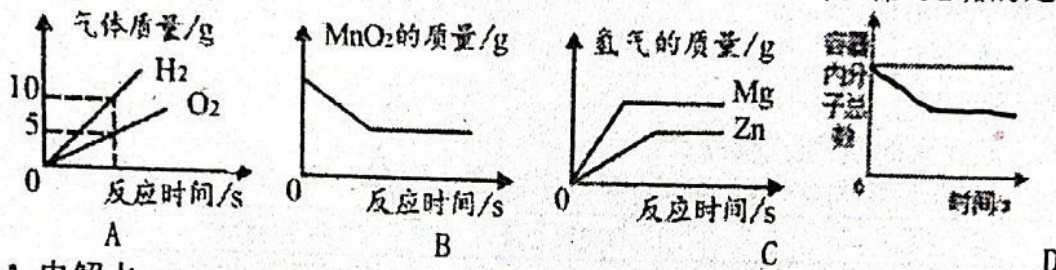


B	$\text{MnO}_2(\text{KCl})$	溶解、过滤、洗涤、干燥
C	Na_2SO_4 固体 (Na_2CO_3)	加入适量的稀盐酸
D	FeCl_2 溶液 (CuCl_2)	加入足量铁粉, 过滤

14. 逻辑推理是学习化学的一种重要方法。下列推理得出的相关结论合理的是 ()

- A. 碱性溶液能使酚酞试液变红, 所以能使酚酞试液变红的溶液一定呈碱性
- B. 燃烧都伴随着发光、放热, 所以有发光、放热现象的就是燃烧
- C. 化合物中含有不同种元素, 由不同元素组成的物质一定是化合物
- D. 复分解反应有沉淀、气体或水生成, 有沉淀、气体或水生成的反应就是复分解反应

15. 下列图象中, 坐标标示的量之间的变化关系与反应过程对应正确的是 ()



- A. 电解水
- B. 用氯酸钾和二氧化锰混合加热制取氧气
- C. 向两份等质量的镁粉和锌粉中, 分别不断加入相同质量分数的稀硫酸
- D. CO 和过量的氧气在密闭容器中完全反应

二、填空题。(本大题包括 3 小题, 每空 1 分, 化学方程式每空 2 分, 共 18 分)

16. (9 分) 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的重要思维方式。

(1) 选择下列适当的物质填空 (填化学式):

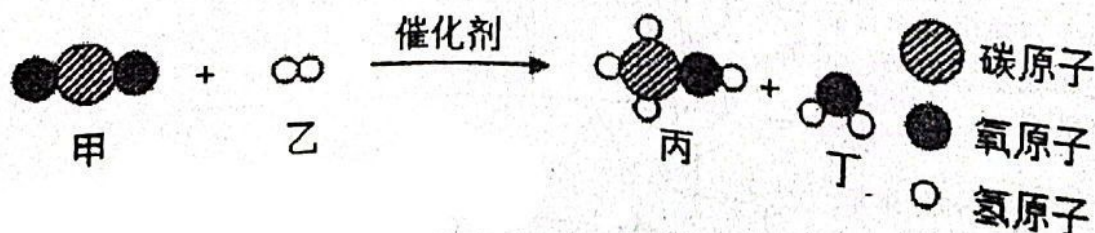
- A. 稀硫酸 B. 硝酸铵 C. 氢氧化钠 D. 氯化钠 E. 熟石灰
- F. 碳酸氢钠 G. 硝酸钾

用来改良酸性土壤的是_____; 撒在公路上用于消除积雪的是_____。
常用作焙制糕点的是_____; 可用作复合肥料的是_____;
用于金属除锈的是_____。

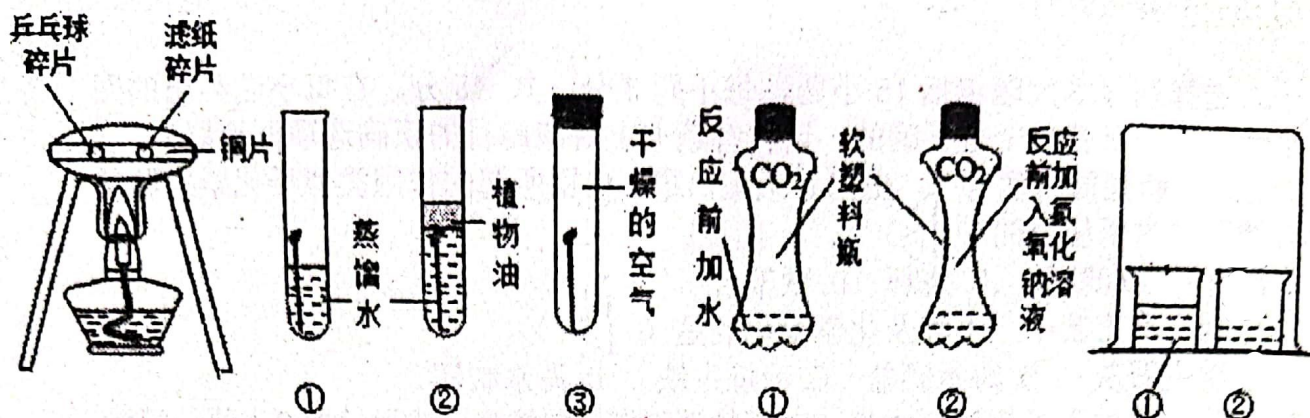
(2) 在丰富多彩的物质世界里, 碳及其化合物占有重要地位。
金刚石和石墨均是碳元素组成的单质, 但两者物理性质差异较大, 其原因是_____。

(3) 二氧化碳是当今最主要的温室气体, 我国科学家已成功合成新型催化剂, 将 CO_2 高效转化为甲醇 (CH_3OH), 这既可缓解碳排放引起的温室效应, 还将成为理想的能源补充形式, 该反应的微观过程如题图所示:

- ①该反应的化学方程式为_____。
- ②甲和乙反应的质量比为_____ (填最简整数比)。



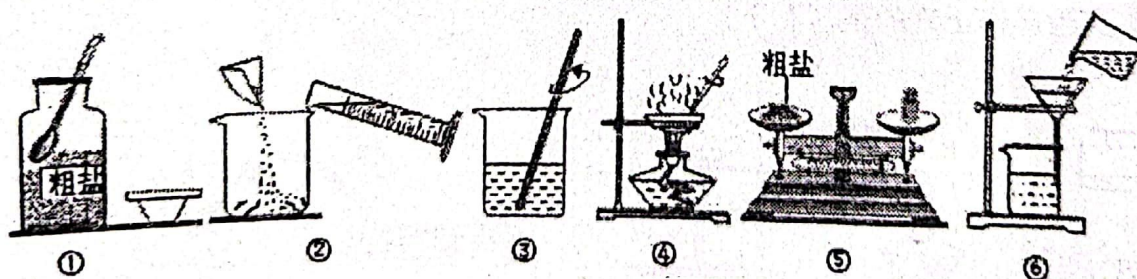
17. (6分) “对比实验”是化学学习中行之有效的思维方法。某化学学习小组的同学在学完相关的化学知识后,走进实验室做了如图实验,请你参与并回答下列问题。



A. 燃烧的条件 B. 铁钉生锈的条件 C. 证明 CO_2 和 NaOH 的反应 D. 分子运动现象

- (1) 通过实验 A, 可以说明燃烧的条件之一是_____。
- (2) 对于实验 B, 一段时间后观察到试管①中的铁钉明显锈蚀, 由此得出: 铁生锈的主要条件是铁与_____共同作用。
- (3) 实验 C 是利用体积相同并充满 CO_2 的软塑料瓶、等量的水 (瓶①) 和 NaOH 溶液 (瓶②) 进行实验, 根据塑料瓶变瘪的程度证明 CO_2 与 NaOH 溶液中的溶质确实发生了反应, 这一反应的化学方程式为_____。
- (4) 实验 D 的烧杯②中呈现的现象能说明分子是不断运动的。当烧杯①中液体换成浓盐酸, 且烧杯②中液体换成滴有酚酞的 NaOH 溶液时, 一段时间后, 烧杯②中溶液颜色的变化是_____; 说明浓盐酸有_____。

18. (3分) 某化学兴趣小组的同学做粗盐 (含有难溶性杂质) 提纯实验。如图所示。

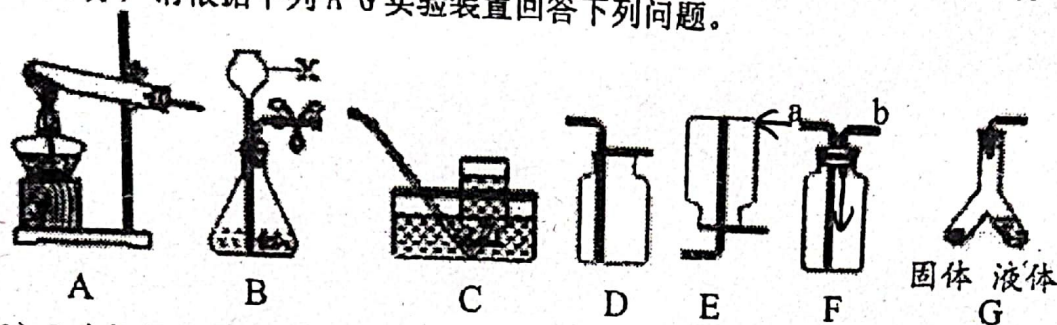


- (1) 粗盐提纯的操作顺序为溶解、过滤、_____、称量精盐并计算产率;
- (2) 操作③中用玻璃棒搅拌的作用是_____。
- (3) 粗盐提纯实验的最后称量精盐并计算产率。若此实验精盐的产率偏高 (产率 = $\frac{\text{所得晶体的质量}}{\text{所取样品的质量}} \times 100\%$), 则可能的原因是_____ (填字母);

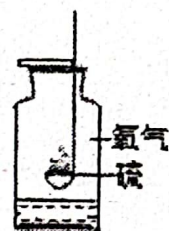
- A. 过滤时滤纸有破损
- B. 蒸发时有固体溅出
- C. 溶解含泥沙的粗食盐时, 加入的水量不足
- D. 所得的氯化钠晶体没有烘干, 带有水分
- E. 过滤后滤纸是湿的, 纸上含有溶液中的食盐



三、实验题（本大题包括 2 小题，每空 1 分，化学方程式每空 2 分，共 21 分）
19. (10 分) 请根据下列 A-G 实验装置回答下列问题。



- (1) B 中标号 X 的仪器名称是_____。
- (2) 实验室用装置 A 制取氧气，该反应的化学方程式是_____，若要收集一瓶较纯净的氧气，应该选装置_____（填字母编号）。
- (3) 用制取的氧气做硫燃烧实验（如右图），为避免污染空气，可在集气瓶底部放适量氢氧化钠溶液，原理是_____（用化学方程式表示）。
- (4) 用装置 F 收集氧气验满时，带火星的木条是放在_____（填“a”或“b”）管口处。
- (5) 若要检查 B 装置的气密性，可先夹紧止水夹，再_____，若观察到_____，则装置气密性良好。
- (6) 将装置 G 倾斜使两种药品混合即可制得气体，该装置的一个优点是_____。



20. (11 分) 某化学课堂围绕“酸碱中和反应”，在老师引导下开展探究活动。

资料：①KOH 与 NaOH 化学性质相似；② K_2CO_3 与 Na_2CO_3 化学性质相似。

【演示实验】氢氧化钾溶液与稀硫酸混合，直接观察不到明显现象，为证明氢氧化钾溶液与稀硫酸发生了反应，三位同学进行了以下实验。

(1) 测定溶液 pH 的方法

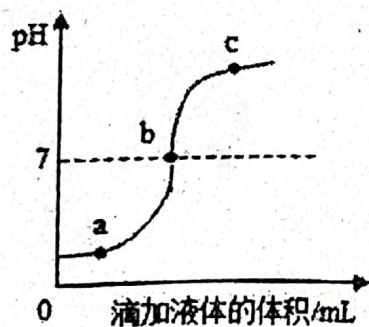


图1

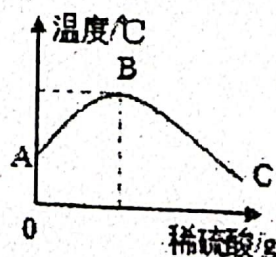


图2

小红同学在实验过程中用 pH 试纸测的 pH 变化如图 1 所示，小红是将某溶液滴向_____溶液中，反应的化学方程式_____。
点的阴离子有_____。

(2) 测混合过程中的温度变化



由图 2 知, 稀硫酸与氢氧化钾溶液发生的反应是_____反应。(填“吸热”或“放热”) B 点表示的含义是_____。

(3) 借助于酸碱指示剂

小明同学通过图 3 所示实验, 他观察到溶液由红色变成无色, 也证明氢氧化钾溶液与稀硫酸发生了化学反应。小明同学继续探究: 反应后溶液中溶质是什么呢? 针对疑问, 大家纷纷提出猜想。

猜想一: 只有 K_2SO_4

猜想二: 有 K_2SO_4 和 H_2SO_4

猜想三: 有 K_2SO_4 和 H_2SO_4 和 KOH

其他同学认为有一种猜想是不合理的, 理由是_____

为了验证其余猜想, 各学习小组选用 $BaCl_2$ 溶液生锈铁钉, 进行如下方案的探究:

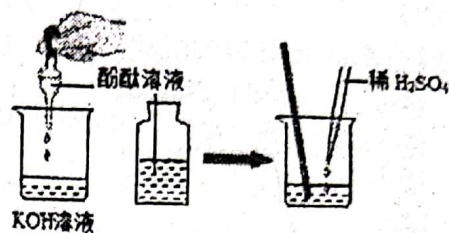


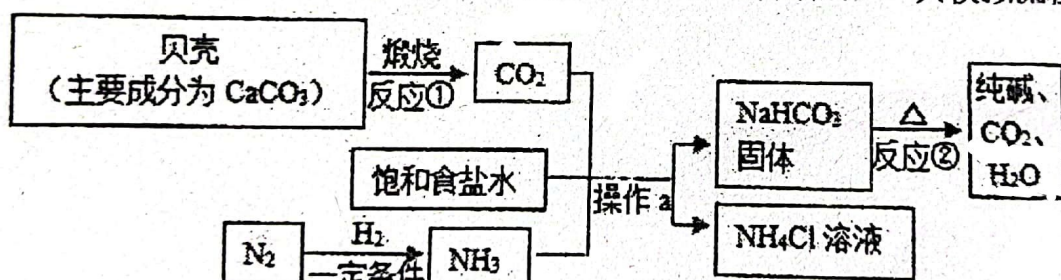
图3

实验方案	加入生锈铁钉	滴加 $BaCl_2$ 溶液
实验现象		产生白色沉淀
实验结论	溶液中有 K_2SO_4 化学方程式	溶液中有 H_2SO_4

小芳针对上述方案提出疑问, 有一个方案是不合理的, 理由是_____

四、综合能力题 (6 分)

21. (6 分) 我国制碱工业先驱侯德榜发明了“侯氏制碱法”。其模拟流程如图:



【小资料】I、通常情况下, 1 体积水中大约能溶解 700 体积氨气, 1 体积水中大约能溶解 1 体积二氧化碳。

II、饱和食盐水中发生的主要反应为: $NH_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow NH_4HCO_3$, $NH_4HCO_3 + NaCl \rightarrow NaHCO_3 \downarrow + NH_4Cl$ 。

(1) 反应①的化学方程式_____, 反应②的基本反应类型为_____。

(2) 操作 a 为_____, 过滤后, 饱和碳酸氢钠溶液洗涤滤渣, 再干燥、称量固体的质量。

(3) 为了提高产率, 向饱和食盐水中通入 CO_2 和 NH_3 两种气体时, 你认为应该先通入_____ (填“ NH_3 ”或“ CO_2 ”)。

(4) 上述流程中可以循环利用的物质是_____ (填化学式)



五、计算题 (10 分)

22. (10 分) 向硫酸铜和盐酸的混合溶液中逐滴加入 10% 的氢氧化钠溶液, 消耗 120g 氢氧化钠溶液时反应刚好完全, 其中 A 点坐标为 (40, 0)。产生沉淀的质量与滴入氢氧化钠溶液的质量关系如图所示。

- (1) 从图中可以判断, OA 段与氢氧化钠反应的物质是_____。
- (2) B 点溶液中的溶质是_____。
- (3) C 点溶液的 pH 值_____ 7. (选填“大于”“等于”或“小于”)
- (4) 求最终得到的沉淀质量。(写出计算过程)

