

# 2020 年天桃实验学校九年级三月份月考

## 化学试卷

命题人：翠竹校区化学备课组 审题人：翠竹校区化学备课组

本试卷分第 I 卷和第 II 卷，满分 100 分，考试时间 90 分钟

可能用到的相对原子质量：H-1 O-16 Na-23 S-32

### 第 I 卷（选择题，共 40 分）

一、选择题（本大题有 20 小题，每小题 2 分，共 40 分，每小题只有一个选项符合题意。）

1. 以下“水”能使酚酞变红的是

- A. 糖水                      B. 盐水                      C. 氨水                      D. 汽水

2. 危险化学品要在包装标签上印有警示性标志，浓硫酸应选用的标志是



- A. 腐蚀品                      B. 爆炸品                      C. 自燃物品                      D. 易燃液体

3. 1828 年，德国化学家维勒通过蒸发氰酸铵( $\text{NH}_4\text{CNO}$ )水溶液得到尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ ，尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 属于

- A. 钾肥                      B. 氮肥                      C. 磷肥                      D. 复合肥料

4. 下列是生活中常见的物质，显碱性的是

- A. 酱油 pH: 4.0—5.0                      B. 番茄汁 pH: 4.0—4.4  
C. 牛奶 pH: 6.3—6.6                      D. 肥皂水 pH: 9.5—10.5

5. 下列物质是食品中的营养素，其中虽不能为人体提供能量，但对调节人体新陈代谢、预防疾病起重大作用的是

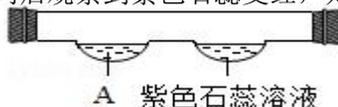
- A. 维生素                      B. 蛋白质                      C. 糖类                      D. 油脂

6. 化学与人体健康息息相关，下列说法不正确的是

- A. 缺铁—缺铁性贫血                      B. 碘过量—甲状腺肿大  
C. 缺乏维生素 A—坏血病                      D. 少儿缺钙—佝偻病和发育不良

7. 小明设计了如图装置进行实验，一段时间后观察到紫色石蕊变红，则物质 A 是

- A. 浓盐酸                      B. 浓硫酸  
C. 石灰水                      D. 浓氨水



8. 物质的性质在很大程度上决定了物质的用途，下列做法错误的是

- A. 用浓硫酸干燥氧气                      B. 用  $\text{Al}(\text{OH})_3$  中和胃液中过多的胃酸  
C. 稀盐酸除去金属表面的锈                      D. 能用氢氧化钠溶液干燥氧气

9. 下列实例不属于中和反应的是

- A. 土壤酸化后加入熟石灰改良  
B. 服用含小苏打药物治疗胃酸过多症  
C. 用  $\text{NaOH}$  溶液洗涤石油产品中残余的硫酸  
D. 在蚊虫叮咬处涂抹稀氨水可以减轻蚊虫分泌出蚁酸造成的痛痒

10. 盐酸、稀硫酸在水溶液中都能解离出  $H^+$ ，故有许多相似的性质，下列有关叙述正确的是
- 稀盐酸和稀硫酸都可用于除铁锈
  - 浓盐酸、浓硫酸都可用来干燥氧气
  - 在稀盐酸、稀硫酸中滴加氢氧化钡溶液，都有白色沉淀
  - 打开盛有浓盐酸和浓硫酸的试剂瓶瓶塞，在瓶口都有白雾
11. 下列对实验意外事故的处理，不正确的是
- 若不慎碰倒酒精灯，洒出的酒精在桌上燃烧，应立即用湿抹布扑盖
  - 若不慎将烧碱溶液沾到皮肤上，要用大量水冲洗，再涂上硼酸溶液
  - 若不慎被腐蚀性药液溅入眼睛，应立即用手揉眼睛，再用清水冲洗
  - 若不慎将浓硫酸沾到皮肤或衣服上，应立即用大量水冲洗，再涂上 3%~5% 的碳酸氢钠溶液
12. 下列做法符合科学道理的是
- 用纯碱制取少量烧碱
  - 用工业酒精兑制白酒
  - 用明矾对饮用水杀菌消毒
  - 用大量亚硝酸钠 ( $NaNO_2$ ) 腌渍食品
13. 在生产和科学研究中，常用 pH 试纸测定溶液的 pH，以下有关测定操作正确的是
- 将 pH 试纸直接浸入待测液中，显色后，取出与标准比色卡比较
  - 将待测液滴到放在玻璃片上的 pH 试纸上，显色后，与标准比色卡比较
  - 先用少量水湿润 pH 试纸，然后滴上待测液，显色后，与标准比色卡比较
  - 先用蒸馏水清洗滴管，后吸取待测液滴到 pH 试纸上，显色后，与标准比色卡比较
14. 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
- 溶解时用玻璃棒搅拌以加快溶解速率
  - 过滤后得到的滤渣是粗盐中的难溶性杂质
  - 蒸发时要把蒸发皿中的滤液全部蒸干才能停止加热
  - 粗盐若未能充分溶解，则实验结果中精盐的产率将偏低
15. 以下说法正确的是
- 碱中都含有氢元素，所以含有氢元素的化合物一定是碱
  - 氧化物中含有氧元素，所以含有氧元素的化合物一定是氧化物
  - 中和反应有盐和水生成，因此有盐和水生成的反应一定是中和反应
  - 置换反应一定有单质生成，但是有单质生成的反应不一定是置换反应
16. 下列离子能在  $pH=2$  的无色溶液中大量共存的是
- $Ca^{2+}$   $Cl^-$   $CO_3^{2-}$   $Na^+$
  - $Cl^-$   $K^+$   $SO_4^{2-}$   $Na^+$
  - $OH^-$   $K^+$   $NO_3^-$   $Ba^{2+}$
  - $Cu^{2+}$   $SO_4^{2-}$   $Cl^-$   $Na^+$
17. 除去下列各组物质中的杂质，所用试剂和方法均正确的是

	物质	杂质	除杂所用试剂和方法
A	$H_2$	HCl 气体	先通过足量的 $NaHCO_3$ 溶液，再通过浓硫酸
B	$KNO_3$ 溶液	$AgNO_3$ 溶液	先加入过量 KCl 溶液，再过滤
C	NaOH 固体	$Na_2CO_3$ 固体	加入过量的盐酸，蒸发
D	$FeSO_4$ 溶液	$CuSO_4$ 溶液	先加过量 Fe 粉，再过滤

18. 粗盐中含有多种可溶性杂质离子 ( $SO_4^{2-}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $Ca^{2+}$ 等) 和难溶性杂质 (泥沙等)，以下是粗

盐提纯思维导图，下列有关说法中不正确的是



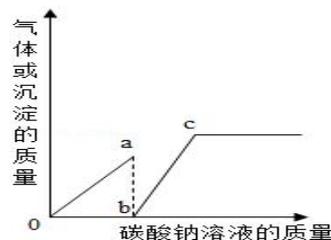
- A. ⑤中加入适量稀盐酸，调节溶液的 pH 为 7
- B. ①中通过溶解、过滤操作，可除去粗盐中难溶性杂质
- C. 任意交换②、③、④中加入试剂的顺序并不影响可溶性杂质的除去
- D. ②、③、④中通过加入相应试剂沉淀杂质离子，是因为相应离子在溶液中不能大量共存

19. 某固体可能含有  $\text{CaCl}_2$ 、 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{CuSO}_4$ 、 $\text{KNO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  中的一种或几种，现对其进行如下实验：①取少量固体于试管中，加适量蒸馏水，振荡，固体完全溶解得无色透明溶液；②在①所得溶液中，滴加足量  $\text{BaCl}_2$  溶液，产生白色沉淀。过滤后，向白色沉淀中加过量稀盐酸，沉淀部分溶解，且有气泡产生。下列对原固体成分的说法，正确的是

- A. 一定有  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  和  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ，可能有  $\text{KNO}_3$ 、 $\text{CuSO}_4$ 、 $\text{CaCl}_2$
- B. 一定有  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  和  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ，不含  $\text{CuSO}_4$  和  $\text{CaCl}_2$ ，可能有  $\text{KNO}_3$
- C. 一定有  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  和  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ，不含  $\text{CaCl}_2$ ，可能有  $\text{KNO}_3$ 、 $\text{CuSO}_4$
- D. 一定有  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ， $\text{Na}_2\text{SO}_4$  和  $\text{CuSO}_4$  两种物质中至少有一种

20. 如图表示向一定量氯化钙和稀盐酸的混合溶液中滴加碳酸钠溶液，横坐标表示加入碳酸钠溶液的质量，纵坐标表示实验中得到的沉淀或气体的质量。下列叙述中正确的是

- A. 图中 bc 段表示实验中气体质量的变化情况
- B. 图中 oa 段表示实验中沉淀质量的变化情况
- C. 图中 ab 段表示混合物中氯元素的质量逐渐减少
- D. 图中 c 点表示上述混合溶液与碳酸钠溶液恰好完全反应



## 第 II 卷（非选择题，共 60 分）

### 二、填空题（本大题有 5 小题，每空 1 分，共 26 分。）

21. (5 分) 写出以下物质的化学式。

- (1) 硝酸：\_\_\_\_\_ (2) 氨水：\_\_\_\_\_ (3) 氯化铁：\_\_\_\_\_
- (4) 硫酸钡：\_\_\_\_\_ (5) 碳酸钾：\_\_\_\_\_

22. (5 分) 请在 A~E 五种物质中，选择符合题意的物质，用字母序号填空。

- A. 硫酸 B. 氢氧化钙 C. 氯化钠 D. 聚乙烯 E. 甲醛

- (1) 制保鲜膜的材料是\_\_\_\_\_； (2) 汽车用铅酸蓄电池中含有\_\_\_\_\_；
- (3) 医疗上配置生理盐水用\_\_\_\_\_； (4) 可用于制农药波尔多液的是\_\_\_\_\_；
- (5) 其水溶液可用于浸泡动物标本的是\_\_\_\_\_。

23. (5 分) 2019 年 10 月第七届世界军人运动会，简称“武汉军运会”，在中国武汉举行。

(1) 为确保运动员身体健康，工作人员会向游泳池中加入\_\_\_\_\_（填一种硫酸盐的化学式），使得池水呈蓝色且可对游泳池进行消毒；

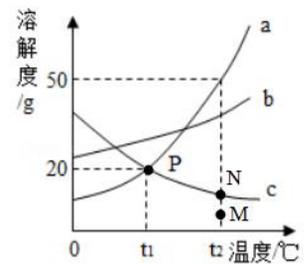
(2) “兴奋剂”已成为竞技体育的一大“毒瘤”。某兴奋剂的化学式为  $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_2$ ，该兴奋剂由\_\_\_\_\_种

元素组成，属于\_\_\_\_\_（填“有机物”或“无机物”）；

(3) 运动员剧烈运动大量出汗后，你建议他们饮用含\_\_\_\_\_的运动饮料（填六大基本营养素之一）；

(4) 军运会期间，倡导使用可降解的各种塑料制品，其目的是为了减少\_\_\_\_\_污染。

24. (5分) 如右图是 A、B、C 三种物质的溶解度曲线。



(1) 点 P 表示\_\_\_\_\_；

(2) 要使 M 点的 C 溶液变成 N 点的 C 溶液，可采取的一种措施是\_\_\_\_\_；

(3) 当 a 中含有少量的 b，要得到纯净的 a，可采用的方法是\_\_\_\_\_；

(4)  $t_2^{\circ}\text{C}$  时，等质量的 a、b、c 三种物质的饱和溶液降温到  $t_1^{\circ}\text{C}$  时，三种溶液的质量分数由大到小的顺序\_\_\_\_\_；

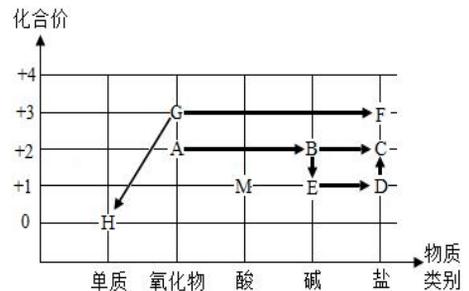
(5)  $t_2^{\circ}\text{C}$  时，75g a 物质的饱和溶液降温到  $t_1^{\circ}\text{C}$ ，析出 a 物质\_\_\_\_\_g。

25. (6分) 利用坐标系建立物质间的关系是总结化学知识的一种方法。A - M 是初中化学常见的九种物质，如图是根据这九种物质的类别和其中某种元素的化合价构建的它们之间的转化关系（图中“→”表示一种物质转换成另一种物质），已知 A 常用作食品干燥剂，E 和 D 是化学工业人们常说的“三酸两碱”中的“两碱”，G 是铁锈的主要成分。请回答下列问题：

(1) 写出 G 物质的化学式\_\_\_\_\_；

(2) A - H 八种物质中能与 M 溶液反应的物质有\_\_\_\_\_种，F 的水溶液呈\_\_\_\_\_色；

(3) 写出 B→E 的化学方程式：\_\_\_\_\_，该反应属于\_\_\_\_\_（填基本反应类型）。



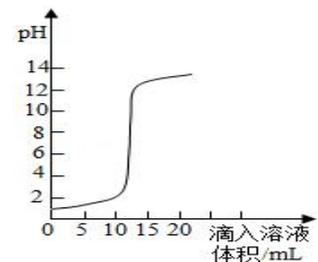
### 三、简答题（本大题有2小题，每个化学方程式2分，其余每空1分，共12分。）

26. (6分) 如图是氢氧化钠溶液和稀盐酸用滴加方式反应时，溶液 pH 随滴入溶液体积变化的曲线。

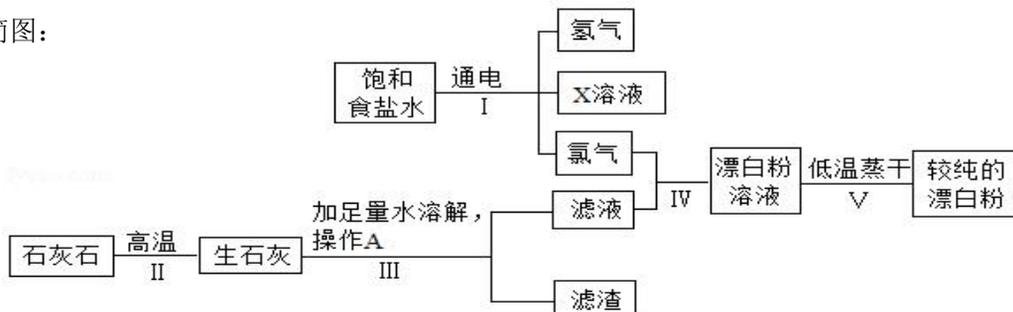
(1) 根据曲线图判断，该反应是将\_\_\_\_\_（填“氢氧化钠溶液”或“稀盐酸”）滴入另一种溶液中，实验过程中，随着反应的进行，溶液的温度逐渐升高，你认为溶液温度升高的原因是\_\_\_\_\_；

(2) 写出氢氧化钠与稀盐酸反应的方程式\_\_\_\_\_，从微观角度分析稀盐酸和 NaOH 溶液反应的实质是\_\_\_\_\_；

(3) 某同学在实验过程中，意外发现有气泡出现，你认为原因是\_\_\_\_\_。



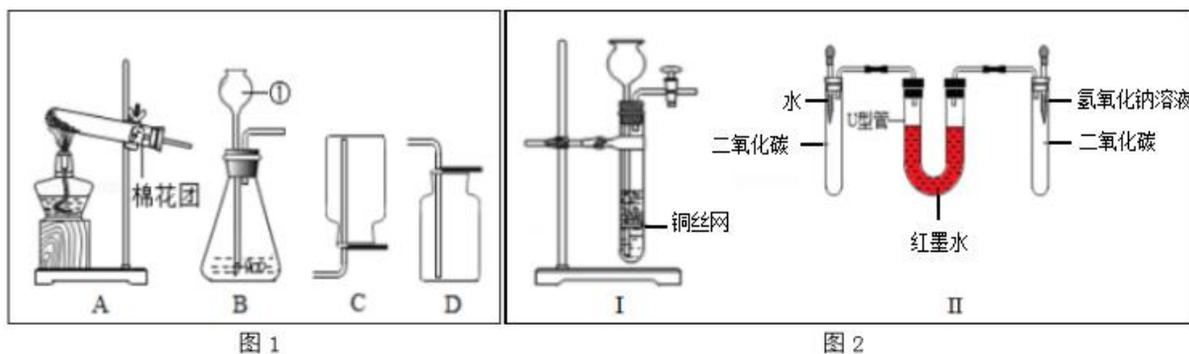
27. (6分) 含氯消毒剂可有效消灭新冠肺炎病毒，漂白粉是常用的含氯消毒剂，工业上利用氯气与石灰水反应制得，主要成分是次氯酸钙  $[\text{Ca}(\text{ClO})_2]$  和氯化钙，易溶于水，如图为制取漂白粉的工业流程简图：



- (1) 操作 A 的名称是\_\_\_\_\_；
- (2) 写出步骤 III 中涉及的反应的化学方程式\_\_\_\_\_，该反应会\_\_\_\_\_（填“放出”或“吸收”）热量；
- (3) 根据质量守恒定律可知，物质 X 中一定含有的元素是\_\_\_\_\_（写元素符号）；
- (4) 通过步骤 V 可以推测漂白粉具有的化学性质之一是\_\_\_\_\_。

**四、实验题（本大题有 2 小题，每个化学方程式 2 分，其余每空 1 分，共 16 分。）**

28. (8 分) 为了制取  $\text{CO}_2$  气体并验证其性质，小周同学设计并进行了图 1 所示的实验，请根据要求回答有关问题。



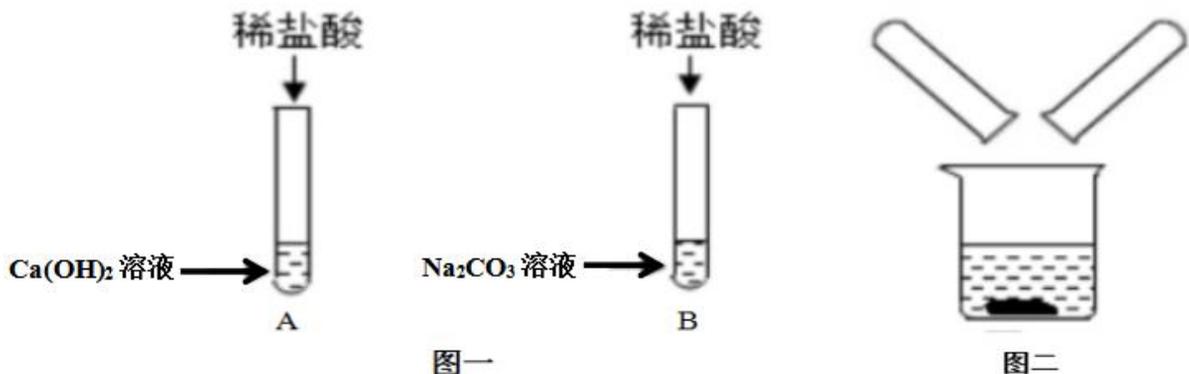
(1) 仪器①的名称是\_\_\_\_\_，实验室制取并收集二氧化碳气体应选用的装置组合是\_\_\_\_\_（填图 1 中装置字母的代号）；

(2) 小陆同学是位善于动脑筋的学生，他将小周中的装置 B 进行了改进（如图 2 中的 I），这样改进后，装置的主要优点是\_\_\_\_\_；

(3) 小陆同学用其改进的装置收集了两试管的  $\text{CO}_2$  气体，用来验证  $\text{CO}_2$  与氢氧化钠溶液反应，她设计的实验装置如图 2 中的 II，请回答：

- ① 同时滴入等体积的水和氢氧化钠溶液后，观察到现象是\_\_\_\_\_；
- ② 写出二氧化碳与氢氧化钠反应的化学方程式\_\_\_\_\_；
- ③ 实验结束后，小陆想知道其滴入的  $\text{NaOH}$  溶液是否已完全反应，于是她往试管中滴加酚酞溶液，请问她的方案是否合理，\_\_\_\_\_（填“是”或“否”），理由是\_\_\_\_\_。

29. (8 分) 某化学兴趣小组在探究稀盐酸的化学性质时，做了如图一所示的两个实验：



(1) 写出 B 试管中反应的化学方程式\_\_\_\_\_；

(2) 实验结束后，小组同学将 A、B 两支试管中的废液同时倒入一个洁净的烧杯中（如图二所示），观察到先有气泡产生，后有白色沉淀生成。同学们将烧杯内的物质进行过滤，对所得滤液的溶质成分进行探究：

【作出猜想】

甲同学猜想：NaCl

乙同学猜想：NaCl、CaCl<sub>2</sub>、HCl

丙同学猜想：NaCl、CaCl<sub>2</sub>

丁的猜想是：\_\_\_\_\_

【查阅资料】NaCl、CaCl<sub>2</sub> 溶液均呈中性。

【交流讨论】甲同学认为\_\_\_\_\_同学的猜想一定不正确，理由是：\_\_\_\_\_；

【设计实验】丙、丁两位同学分别设计如下实验验证自己的猜想：

实验方案	实验步骤	实验现象	实验结论
丙	取少量滤液于试管中，向其中滴加无色酚酞试液	无明显现象	猜想正确
丁	取少量滤液于试管中，向其中滴加适量稀盐酸	_____	猜想正确

【反思评价】实验结束后，甲同学认为\_\_\_\_\_（填“丙”或“丁”）同学的实验结论是错误的，理由是\_\_\_\_\_。

五、计算题（6分）

30.（6分）现有一瓶硫酸铜和稀硫酸的混合溶液 49.0 g，小玉向该混合溶液中逐渐滴加 10%的氢氧化钠溶液至过量。测得所加氢氧化钠溶液的质量与生成沉淀的质量关系如图所示：

（1）与硫酸铜反应所消耗的氢氧化钠溶液的质量为\_\_\_\_\_g；

（2）请算出原混合溶液中稀硫酸的质量分数。（要求写出计算过程）

