

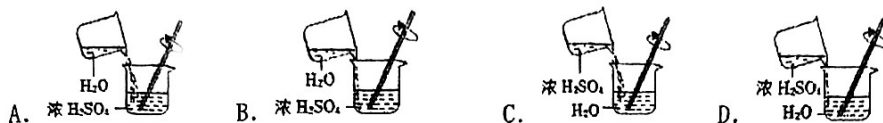
# 2024 学年第一学期九年级科学学科 9 月阶段作业反馈

满分：100 分 考试时间：80 分钟

本卷可能用到的相对原子质量：Na-23 H-1 O-16 S-32 Fe-56 C-12 Ca-40

## 一、选择题（本题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分）

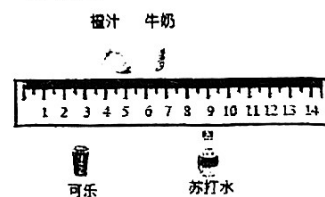
1. 下列为稀释浓硫酸的操作，其中正确的是（▲）



2. 天宫课堂上，宇航员曾用溴百里酚蓝指示剂呈现“奥运五环”。溴百里酚蓝溶液在不同环境中的显色情况如右表。下列溶液能使绿色溴百里酚蓝溶液变为黄色的是（▲）

溶液	中性溶液	碱性溶液	酸性溶液
颜色	绿色	蓝色	黄色

- A. 氯化钠溶液      B. 盐酸溶液      C. 氢氧化钠溶液      D. 澄清石灰水
3. 物质的性质决定物质的用途，下列物质的用途体现其化学性质的是（▲）
- A. 铜用作导线      B. 天然气用作燃料      C. 液氮用作冷冻剂      D. 金刚石用于切割玻璃
4. 盛氢氧化钙的试剂瓶存放的时间久了，内壁常附有一层白膜，要洗去这层白膜最好的方法是（▲）
- A. 用水洗      B. 用氢氧化钠洗再水洗      C. 用酒精洗再水洗      D. 用盐酸洗再水洗
5. 铅蓄电池中含有硫酸，如果不慎将硫酸漏到大理石上，会发出嘶嘶声，并有气体产生。这种气体是（▲）
- A. 二氧化硫      B. 氧气      C. 氢气      D. 二氧化碳
6. 用敞口容器盛放浓盐酸和浓硫酸，一段时间后其溶质质量分数和 pH 的变化情况是（▲）
- A. 溶质质量分数变大，pH 变小      B. 溶质质量分数和 pH 都变大
- C. 溶质质量分数变小，pH 变大      D. 溶质质量分数和 pH 都变小
7. 如图是四种常见饮料的 pH，其中加水后 pH 变小的饮料是（▲）
- A. 可乐      B. 橙汁      C. 牛奶      D. 苏打水
8. 酒石酸 ( $C_4H_6O_6$ ) 是葡萄酒中的一种酸，在水溶液中可以电离出  $H^+$ ，从而呈现酸性，下列物质不能与酒石酸反应的是（▲）
- A.  $CO_2$       B.  $CuO$       C.  $KOH$       D.  $Fe$
9. 欲除去  $NaOH$  溶液中的  $Na_2CO_3$  杂质，可以选用下列物质中的（▲）
- A. 稀盐酸      B. 氯化钙溶液      C. 二氧化碳气体      D. 澄清石灰水
10. 如图表示稀盐酸和氢氧化钠溶液发生反应时，烧杯中溶液的 pH 随滴入液体体积的变化曲线及相关的实验操作。下列说法正确的是（▲）

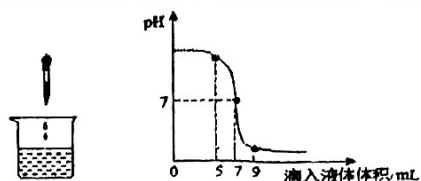


A. 该实验是将氢氧化钠溶液滴入盛有稀盐酸的烧杯中

B. 当滴入液体体积为 5mL 时, 所得溶液呈酸性

C. 当滴入液体体积为 9mL 时, 所得溶液中的溶质只有 NaCl

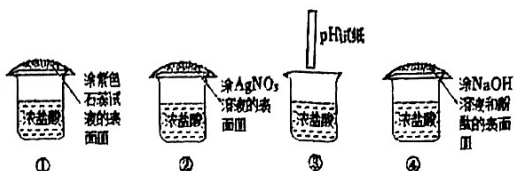
D. 当滴入液体体积为 7mL 时, 盐酸和氢氧化钠恰好完全反应



11. 打开浓盐酸试剂瓶, 发现瓶口有“白雾”出现。已知盐

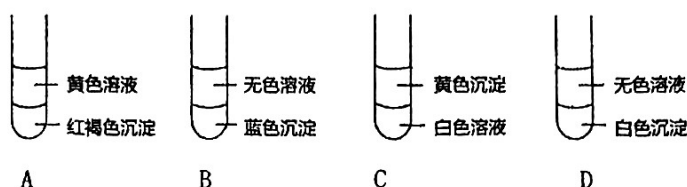
酸中含有水分子 ( $H_2O$ )、氢离子 ( $H^+$ ) 和氯离子 ( $Cl^-$ )。

右图实验能证明“白雾”中含有氯离子的是 ( ▲ )



A. ① B. ② C. ③ D. ④

12. 向氯化铁溶液中滴入几滴氢氧化钠溶液, 可观察到的现象是 ( ▲ )



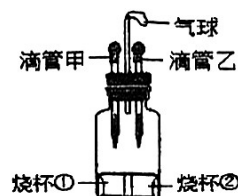
13. 氢氧化钴 [ $Co(OH)_2$ ] 受热易分解, 能与酸性溶液反应, 可作涂料的干燥剂。氢氧化钴的制备方法是: ①

$Co + 2HCl == CoCl_2 + H_2 \uparrow$ , ②  $CoCl_2 + 2NaOH == Co(OH)_2 \downarrow + 2NaCl$ 。下列说法中正确的是 ( ▲ )

- A. 氢氧化钴的化学性质稳定 B. 将潮湿的氯化氢气体通过固体氢氧化钴来干燥  
C. 往  $Co(OH)_2$  中加酚酞不显红色 D.  $Co(OH)_2$  中 Co 元素的化合价为 +4

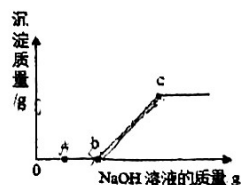
14. 如图所示, 将滴管甲中的液体挤出, 气球明显鼓起, 一段时间后恢复原状, 再将滴管乙中的液体挤出, 气球又明显鼓起且不恢复原状。则滴管甲、乙和烧杯①②中的物质可能是 ( ▲ )

- A. 甲-水, ①-食盐; 乙-稀硫酸, ②-铜  
B. 甲-水, ①-硝酸铵; 乙-稀盐酸, ②-铁  
C. 甲-水, ①-苛性钠; 乙-稀硫酸, ②-锌  
D. 甲-水, ①-熟石灰; 乙-稀盐酸, ②-氧化铁



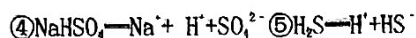
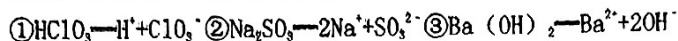
15. 向盐酸和氯化铜混合溶液中加入一定质量分数的氢氧化钠溶液, 产生沉淀的质量与加入氢氧化钠溶液的质量关系如图所示。下列说法不正确的是 ( ▲ )

- A. a 点溶液中的  $pH < 7$   
B. 整个变化过程中氯离子的数目没有改变  
C. c 点溶液中含有两种溶质  
D. bc 段 (不含 b、c 点) 反应的化学方程式为  $CuCl_2 + 2NaOH == Cu(OH)_2 \downarrow + 2NaCl$



## 二. 填空题 (本题共 5 小题, 每空 2 分, 共 30 分)

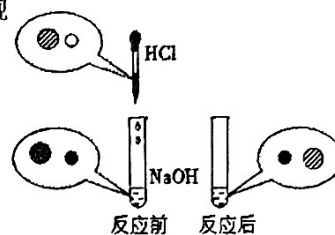
16. 以下五种物质在水溶液中的电离状况如下:



这五种物质中，属于酸的是     ，其判断的依据是     。

17. 酒精具有下列性质：①是一种无色透明、具有特殊气味的液体；②易挥发；③能与水以任意比例互溶；④能溶解碘、酚酞等多种物质；⑤易燃烧，常作燃料，是一种绿色能源。根据上述内容可归纳出：酒精的物理性质有     ，化学性质有     。（填序号）

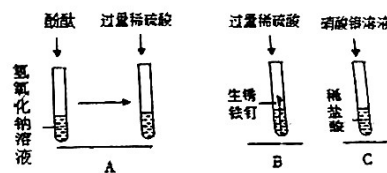
18. 如图是稀盐酸滴入装有氢氧化钠溶液的试管中，恰好完全反应的微观示意图，图中小球代表反应前后溶液中的离子种类。



- (1) 请写出稀盐酸与氢氧化钠反应的实质：     。
- (2) 微粒“○”代表的是（用符号表示）     。
- (3) 反应结束后，测量溶液的 pH 的方法是     。

19. 如图所示是为了验证酸的化学性质所做的三个实验。

- (1) A 实验最终能观察到的现象是     。
- (2) B 实验中发生的化学方程式     、    。
- (3) C 实验结束后，取上层清液，加入      试剂，当出现      现象，即证明稀盐酸是过量。



20. 某溶液中可能含有  $\text{Na}^+$ 、 $\text{H}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  中的几种离子，现预检验两种阴离子是否存在，选用的最佳方案是：先向溶液中滴入足量的      溶液，若有      产生，则证明有  $\text{SO}_4^{2-}$  存在；再取上层清液滴加      溶液，若出现白色沉淀，则可得出存在  $\text{Cl}^-$  的结论。

### 三. 探究题（本题共 3 小题，21（1）（2）2 分，其余每空 3 分，共 25 分）

21. 在拓展性课程活动中，小明利用以下常见物品验证酸的一些性质：

白醋（含 3% 的醋酸）、食品干燥剂（主要成分是  $\text{CaO}$ ）、鸡蛋壳、牵牛花汁液、铁钉、苏打（碳酸钠）。

【查阅资料】牵牛花汁液在酸性溶液中显红色，在中性溶液中显紫色，在碱性溶液中显蓝色。

【实验过程】

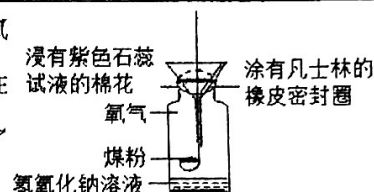
- (1) 在鸡蛋壳上滴加白醋，产生无色、无味的气体，该气体能使澄清石灰水变浑浊。则鸡蛋壳中一定含有      物质（用化学式表示）。
- (2) 小明知道酸能够与铁发生化学反应产生氢气，但当他在铁钉中加入足量的白醋后，并没看到有明显的气泡产生。小明很疑惑，于是提出猜想：气泡不明显可能与酸的浓度和酸根种类有关。为了验证与酸根种类有关，还缺少的试剂是     （选填编号）。

- A. 1% 的醋酸      B. 3% 的盐酸      C. 5% 的醋酸

(3) 小明利用已有物品还想验证酸与碱的反应，请你帮助完成系列实验设计。

步骤	操作	现象
1	将食品干燥剂加入适量清水中，充分反应	放出大量的热
2	取步骤 1 中的上层清液，先加入牵牛花汁液， <u>▲</u> (利用该实验提供的物品，填写操作步骤)	溶液由蓝色变为紫色，最后变为红色。

22. 学习了酸雨及酸的性质后，小明知道了煤燃烧会产生二氧化硫、二氧化碳和水蒸气等气体，其中二氧化硫是形成酸雨的主要原因之一，小明在老师指导下制作了“酸雨形成的模型”来研究酸雨形成的原因，并设计了评价表。如右图所示是小明制作的模型。



“酸雨形成及危害的模型”评价表

评价 指标	评价等级		
	优秀	合格	待改进
指标一	密封性好， 能除去大部分污染气体	密封性好， 能除去小部分污染气体	密封性不好， 不能除去污染气体
指标二	能通过实验现象说明煤燃烧产生的气体是 $\text{SO}_2$	有实验现象，但不能说明煤燃烧产生 $\text{SO}_2$	没有明显实验现象

(1) 实验中，小明认为紫色石蕊试液不能用酚酞试液替代，理由是：▲。

(2) 根据评价表，该模型的指标一可被评为优秀。因为该装置可以除去大部分污染气体，原因是 ▲。

(3) 请评价该模型的指标二的等级，并说明理由：▲。

23. 某兴趣小组的同学们在老师的指导下，对一瓶没有塞紧橡皮塞久置的氢氧化钠溶液进行探究。

【提出问题】该氢氧化钠溶液是否变质？

【猜想与假设】猜想①：氢氧化钠溶液可能没有变质。猜想②：氢氧化钠溶液可能部分变质。猜想③：氢氧化钠溶液可能全部变质。

【实验探究】取少量样品于烧杯中，再向溶液中滴入几滴酚酞试液，溶液变红。将溶液分成三等份，组内二位同学进行如下实验。

小红往该溶液中加入适量的氢氧化钙溶液。

小明往该溶液中加入过量的氯化钙溶液。

小美往该溶液中加入过量的稀硫酸溶液。

【实验现象】小红、小明的实验中都观察到有白色沉淀生成且溶液仍是红色，小美的实验现象是 ▲。

【实验结论】综合上述实验现象，你得出的结论是猜想 ▲ 成立。

【反思评价】老师指出，仅凭小红的实验操作和现象无法确定猜想III正确，理由是 ▲。

四、简答题（本题共3小题，24题6分，25题3分，26题6分，共15分）

24. 用毛笔蘸取溶质质量分数为5%的稀硫酸在竹片上画花，然后把竹片放在小火上烘干，再用水洗净，在竹片上就得到黑色或褐色的花样，一幅精美的竹片画就制成了。

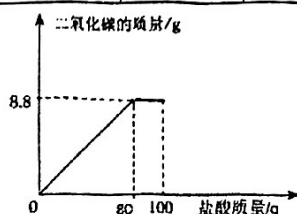
（1）稀硫酸在烘干的过程中成为浓硫酸，使富含纤维素的竹片呈现黑色或褐色，这是利用了浓硫酸的 ▲ 性。

（2）直接用浓硫酸在竹片上画花具有危险性，必须将浓硫酸进行稀释。在实验室把100克溶质质量分数为98%的浓硫酸稀释成5%的稀硫酸，需用量筒量取 ▲ 毫升的蒸馏水，稀释时需要的仪器有烧杯和 ▲ 。

25. 完全中和25g氢氧化钠溶液，用去质量分数为20%的稀硫酸24.5g，求氢氧化钠溶液的质量分数。

26. 生活中人们补钙时常常通过食用补钙药剂来增加摄入量。某补钙药剂主要成分为碳酸钙。现将100克稀盐酸分成5等份，逐次加到用50克该补钙剂制成的粉末中（药剂中其它成分不溶于水也不与盐酸反应），得到部分数据与图象如图。请根据有关信息回答问题：

	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次
加入盐酸质量/克	20	20	20	20	20
剩余固体的质量/克	45				m



（1）当第一次加入20克稀盐酸完全反应后溶液中的溶质有 ▲ （用化学式表示）。

（2）请列式计算实验中所用盐酸的溶质质量分数 ▲ 。

（3）第5次实验后m为 ▲ 。