

2016年宁夏中考真题化学

一、选择题

1. 物质的性质决定用途，下列说法错误的是()

- A. 干冰易升华，可用于人工降雨
- B. 铜有良好的导电性，可制作导线
- C. 氢氧化钠显碱性，可用来改良酸性土壤
- D. 氮气的化学性质不活泼，可用作保护气

解析：A、干冰升华吸收大量的热，使周围的温度降低，可用于人工降雨，答案项说法正确。

B、铜有良好的导电性，可制作导线，答案项说法正确。C、氢氧化钠显碱性，但氢氧化钠具有强烈的腐蚀性，不能用来改良酸性土壤，答案项说法错误。D、氮气的化学性质不活泼，可用作保护气，答案项说法正确。

答案：C

2. 下列描述与实验事实相符的是()

- A. 硝酸铵溶于水，溶液温度升高
- B. 红磷在空气中燃烧发出耀眼的白光
- C. 氢气在空气中燃烧，发出明亮的蓝紫色火焰
- D. 将生锈的铁钉放入稀硫酸中，铁锈逐渐消失，溶液变为黄色

解析：A、硝酸铵溶于水吸热，使溶液的温度降低，答案项说法错误。B、红磷在空气中燃烧，产生大量的白烟，而不是耀眼的白光，答案项说法错误。C、氢气在空气中燃烧，产生淡蓝色火焰，答案项说法错误。D、将生锈的铁钉放入稀硫酸中，铁锈的主要成分氧化铁能与稀硫酸反应生成硫酸铁和水，铁锈逐渐消失，溶液变为黄色，答案项说法正确。

答案：D

3. 有关碳及碳的氧化物的描述不正确的是()

- A. 一氧化碳可用用来冶炼金属
- B. 一氧化碳有毒，二氧化碳无毒
- C. 碳在氧气中燃烧一定生成二氧化碳
- D. 二氧化碳是导致温室效应的主要气体之一

解析：A、一氧化碳具有还原性，可用来冶炼金属，故A描述正确；B、一氧化碳有毒，二氧化碳无毒，故B描述正确；C、碳在氧气中燃烧，氧气充分时生成二氧化碳，不充分时生成了一氧化碳，故C描述不正确，D、二氧化碳是导致温室效应的主要气体之一，故D描述正确。

答案：C

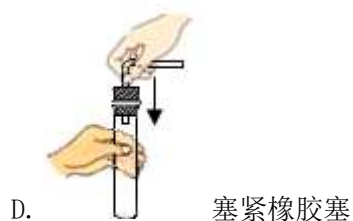
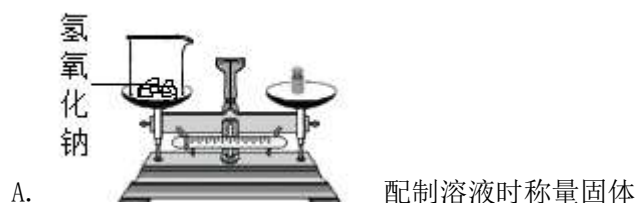
4. 氧气在一定条件下变成淡蓝色液体，此过程中发生变化的是()

- A. 氧分子的体积
- B. 氧分子的间隔
- C. 氧气的化学性质
- D. 构成氧分子的原子

解析：氧气由气态转化为液态时，分子的体积并没有改变；不管氧气还是液氧均由氧分子构成，分子是保持物质化学性质的最小粒子，所以氧气的化学性质不变；无论是氧气还是液氧中的氧分子均由两个氧原子构成的；只是氧分子之间的间隔发生了改变。

答案：B

5. 下列实验操作正确的是()



解析：A、托盘天平的使用要遵循“左物右码”的原则，且氢氧化钠具有腐蚀性，应放在玻璃器皿中称量，图中所示操作正确。B、用 pH 试纸测定未知溶液的 pH 时，正确的操作方法为用玻璃棒蘸取少量待测液滴在干燥的 pH 试纸上，与标准比色卡对比来确定 pH。不能将 pH 试纸伸入待测液中，以免污染待测液，图中所示操作错误。C、取液体后持拿滴管，应保持橡胶胶帽在上，以防止污染胶帽，图中所示操作错误。D、把橡皮塞慢慢转动着塞进试管口，切不可把试管放在桌上在使劲塞进塞子，以免压破试管，图中所示操作错误。

答案：A

6. 氯化铵是一种常见的化肥，其水溶液显酸性，下列有关氯化铵的说法不正确的是()

- A. 它是一种氮肥
- B. 可使农作物枝叶生长茂盛
- C. 能与碱性肥料混合使用

D. 用于熟石灰混合研磨的方法进行检验

解析：A、氯化铵中含有氮元素，属于氮肥，答案项正确；B、氮肥可使农作物枝叶生长茂盛。答案项正确。C、如果将氯化铵等铵态氮肥与碱性物质混合施用会降低肥效。答案项错误；D、氯化铵与熟石灰混合研磨会产生具有刺激性气味的气体，因此可用熟石灰混合研磨的方法进行检验，答案项正确。

答案：C

7. 浓硫酸和浓盐酸敞口放置在空气中一段时间后，溶液中()

- A. 溶质的质量分数都变小
- B. 溶液的质量都增大
- C. 溶质的质量分数都变大
- D. 溶质的质量分数前者变大，后者变小

解析：A. 浓盐酸具有挥发性，易挥发出溶质氯化氢而导致溶液变稀，浓硫酸具有吸水性，易吸收空气中的水分而使溶液变稀，故正确。B. 浓盐酸挥发出溶质而导致溶液质量减小，浓硫酸易吸水而使溶液质量增加，故错误。C. 浓盐酸具有挥发性，易挥发出溶质氯化氢而导致溶液变稀，浓硫酸具有吸水性，易吸收空气中的水分而使溶液变稀，故错误。D. 浓盐酸具有挥发性，易挥发出溶质氯化氢而导致溶液变稀，浓硫酸具有吸水性，易吸收空气中的水分而使溶液变稀，故错误。

答案：A

8. 分类是化学学科的基本思想方法之一，在酒精充分燃烧的化学方程式中，没有涉及到的物质类别是()

- A. 碱
- B. 单质
- C. 有机物
- D. 氧化物

解析：乙醇燃烧生成二氧化碳和水， $C_2H_5OH + 3O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2 + 3H_2O$ ，其中乙醇是含有碳元素的

的化合物，属于有机物，氧气是由一种元素组成的纯净物，属于单质，二氧化碳和水是由两种元素组成的其中一种是氧元素的化合物，属于氧化物，不包含碱类物质。

答案：A

9. 在化学符号① NO_2 ② $2CO$ ③ Ca^{2+} ④ H_2O_2 ⑤ $2OH^-$ ⑥ $\overset{+2}{Zn}SO_4$ 中，关于数字“2”的意义，下列说法错误的是()

- A. 表示分子个数的是②
- B. 表示离子所带电荷数的是③⑤
- C. 表示化合价数值的是⑥
- D. 表示一个分子中所含某种原子个数的是①④

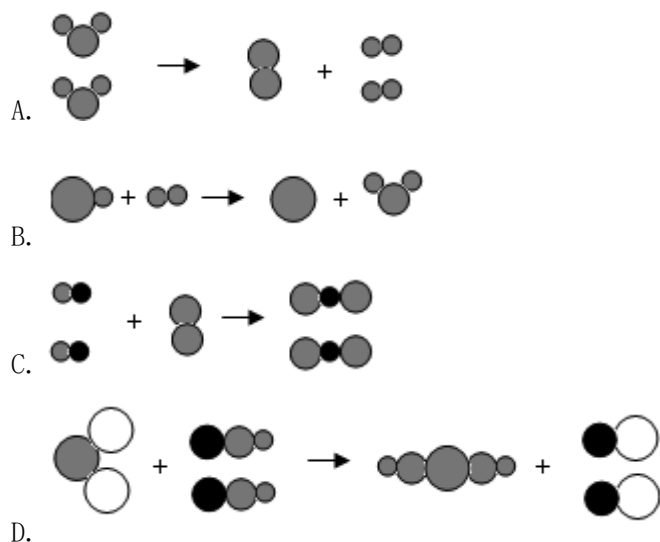
解析：A、标在分子符号前面的数字表示分子的个数，② $2CO$ 中的“2”表示一氧化碳分子的个数为2，答案项说法正确。B、标在元素符号右上角的数字表示离子所带电荷数，③ Ca^{2+} 中的“2”表示一个钙离子带有两个单位的正电荷，⑤ $2OH^-$ 中的“2”表示氢氧根离子的个数为2，答案项说法错误。C、标在元素符号正上方的数字表示该元素化合价的数值，⑥ $\overset{+2}{Zn}SO_4$

为2，答案项说法错误。C、标在元素符号正上方的数字表示该元素化合价的数值，⑥ $\overset{+2}{Zn}SO_4$

中的“2”表示硫酸锌中锌元素的化合价为+2价，答案项说法正确。D、标在化学式中元素右下角的数字表示一个分子中所含原子的数目，①NO₂、④H₂O₂中的“2”表示1个分子中含有2个原子，答案项说法正确。

答案：B

10. 以下是四个化学反应的微观示意图，图中不同的圆圈代表不同的原子，其中能表示置换反应的是()



解析：A. 观察化学反应的微观示意图可知，在图中，反应物是一种，生成物是两种，符合分解反应的特点，属于分解反应；错误；B. 观察化学反应的微观示意图、分子的构成可知，在图所示的反应中，反应物是一种单质和化合物，生成物是另一种单质和另一种单质和化合物，符合置换反应的特点，属于置换反应；正确；C. 观察化学反应的微观示意图可知，在图中，反应物是两种，生成物是一种，符合化合反应的特点，属于化合反应；错误；D. 在图所示的化学反应中，由分子的微观构成可知，反应物是两种化合物，生成物是两种不同的化合物，根据化学反应的基本类型的定义分析，该反应属于复分解。错误。

答案：B

11. 推理是化学学习中常用的思维方法，下列推理正确的是()

- A. 碱溶液的 pH>7，所以 pH>7 的溶液一定是碱溶液
- B. 分子或原子都是不带电的微粒，所以不带电的微粒一定是分子或原子
- C. 二氧化碳不支持燃烧，所以能使燃着的木条熄灭的气体一定是二氧化碳
- D. 物质发生化学变化使伴随着能量变化，所以在缓慢氧化过程中一定有能量变化

解析：A、碱的溶液显碱性 pH>7；所以 pH>7 的溶液不一定是碱的溶液，如碳酸钠属于盐，但水溶液显碱性，故错误。B、不带电的粒子不一定是分子或原子，可能是中子，故错误。C、二氧化碳不支持燃烧，所以能使燃着的木条熄灭的气体不一定二氧化碳，可能是氮气，故错误。D、在化学变化中伴随着能量变化，有的反应放热，有的反应吸热，在缓慢氧化过程中一定有能量变化，故正确。

答案：D

12. 除去下列物质中所含的杂质，所用的试剂和方法不正确的是()

选项	物质	杂质	除杂所用试剂和方法
----	----	----	-----------

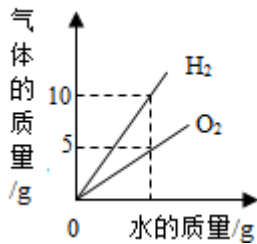
A	CO ₂	水蒸气	通过浓硫酸
B	CuO	Cu	在空气中加热
C	KCl	MnO ₂	溶解、过滤、蒸发结晶
D	CaCl ₂ 溶液	盐酸	加入适量的 Na ₂ CO ₃ 溶液

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

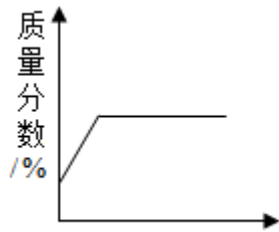
解析：A、浓硫酸具有吸水性，且不与二氧化碳反应，能除去杂质且没有引入新的杂质，符合除杂原则，答案项所采取的方法正确。B、Cu 在空气中加热生成氧化铜，能除去杂质且没有引入新的杂质，符合除杂原则，答案项所采取的方法正确。C、KCl 易溶于水，MnO₂ 难溶于水，可采取加水溶解、过滤、蒸发结晶的方法进行分离除杂，答案项所采取的方法正确。D、盐酸能与适量的 Na₂CO₃ 溶液反应生成氯化钠、水和二氧化碳，能除去杂质但引入了新的杂质氯化钠，不符合除杂原则，答案项所采取的方法错误。

答案：D

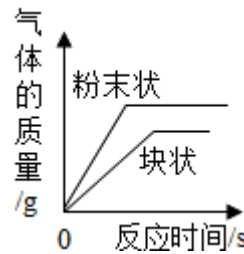
13. 下列图象能正确表示其对应关系的是()



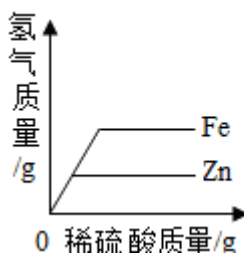
A. 水在通电的条件下反应



B. 一定温度下，向接近饱和的硝酸钾溶液中加入硝酸钾



C. 等质量的 CaCO₃ 分别与足量的质量分数相同的稀盐酸反应



D. 常温下，相同质量的锌和铁分别与足量分数相同的稀硫酸反应

解析：A、电解水得到的氢气和氧气的体积比是 2：1，不是质量比，故 A 错误；B、一定温度下，向接近饱和的硝酸钾溶液中加入硝酸钾，溶液质量分数不逐渐增大，然后不变，故 B 正确；C、等质量的碳酸钙与等量的稀盐酸(足量)完全反应，放出二氧化碳质量相等，粉末状碳酸钙与盐酸接触充分，反应速度比块状要快，故 C 错误；D、锌的活动性比铁强，锌与稀硫酸反应比铁剧烈，所以金属锌的斜率大，等质量两金属完全反应后，根据反应的化学方程式可知，铁产生氢气质量大于锌，故 D 错误。

答案：B

二、填空题

14. 中国科学家屠呦呦因发现和研制了青蒿素($C_{15}H_{22}O_5$)而荣获诺贝尔生理学或医学奖，受到世界的高度关注，青蒿素是一种用于治疗疟疾的药物，据此信息回答：

(1) 青蒿素中各元素的质量比为_____。

解析：青蒿素中碳、氢、氧三种元素的质量比为 $(12 \times 15) : (1 \times 22) : (16 \times 5) = 90 : 11 : 40$ 。

答案：90：11：40

(2) 青蒿素中氧元素的质量分数是_____。

解析：青蒿素中氧元素的质量分数是 $\frac{16 \times 5}{12 \times 15 + 1 \times 22 + 16 \times 5} \times 100\% \approx 28.4\%$ 。

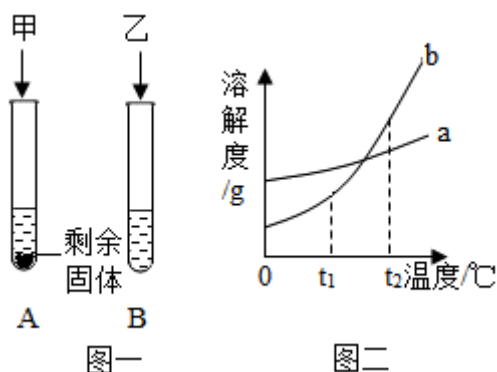
答案：28.4%

(3) 青蒿素的研制成功，体现了化学在提高人类生活质量方面的重要作用是_____。

解析：青蒿素的研制成功，体现了传统中医药在治疗疑难杂症方面的重要作用。

答案：传统中医药在治疗疑难杂症方面的重要作用

15. $t_2^\circ\text{C}$ 时，向盛有 10mL 水的 A、B 两试管中分别加入等质量的甲、乙两种可溶性固体，使其充分溶解后，观察到如图一所示的现象，请回答：



(1) $t_2^\circ\text{C}$ 时，_____试管中的溶液一定是饱和溶液。

解析：剩余溶质的溶液是饱和溶液，观察图示，图 1 中 A 试管有剩余溶质，是饱和溶液。

答案：A

(2) 图二中表示乙物质溶解度曲线的是_____。

解析：将等质量的甲、乙两种固体放入试管中，加入等量的水，充分溶解，放入 $t_2^\circ\text{C}$ 的水中，充分溶解后，甲有剩余，说明甲在该温度下的溶解度小，结合溶解度曲线分析 $t_2^\circ\text{C}$ 时甲的溶解度小于乙，所以乙物质溶解度曲线的是 b。

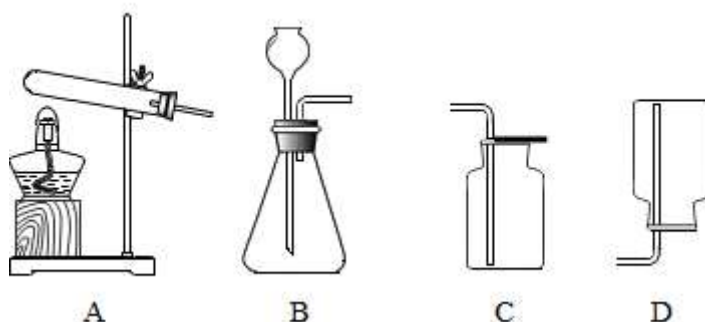
答案：b

(3) 分别将等质量的甲、乙两种物质的饱和溶液从 $t_2^\circ\text{C}$ 降温到 $t_1^\circ\text{C}$ ，析出晶体较多的物质是_____。

解析：根据图示可知乙物质的溶解度受温度的影响变化较大，所以分别将 $t_2^\circ\text{C}$ 时等质量的甲、乙的饱和溶液降温至 $t_1^\circ\text{C}$ ，析出固体较多的是乙。

答案：乙

16. 如图是初中化学常用的实验装置，请根据要求回答问题。



(1) 从安全节能的角度考虑，实验室制取氧气最好选用的发生装置是_____ (填序号，下同)，反应的化学方程式为_____。

解析：实验室制取氧气可用加热氯酸钾和二氧化锰、加热高锰酸钾、常温分解过氧化氢的方法，过氧化氢制取氧气不需加热，安全节能，该反应属于固液常温型。

答案：发生装置 B $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

(2) 实验室通常用加热无水醋酸钠和碱石灰的固体混合物制取甲烷气体，则制取甲烷的发生装置可选用_____，理由是_____。收集装置可选用 D，据此推断甲烷的密度比空气的密度_____。

解析：用加热无水醋酸钠和碱石灰的固体混合物制取甲烷气体，属于固体加热型，答案：发生装置 A，用向下排空气法收集的气体说明其密度比空气小。

答案：A 反应物是固体，反应条件是加热 小

三、解答题

17. 节假日，化学兴趣小组的同学们去郊外野炊，请你和他们一起用所学化学知识解决下列问题：

(1) 出发前，同学们自带牛奶、馒头、苹果等食品以及铁锅、铁铲、纯棉帽子、塑料凳子等生活用品，其中，富含蛋白质的食品是_____，主要由有机合成材料制成的生活用品是_____。

解析：牛奶富含蛋白质，馒头富含糖类、苹果富含维生素，有机合成材料包括塑料、合成纤维和合成橡胶。

答案：牛奶 塑料凳子

(2) 野炊开始后，同学们从附近取来井水做饭，小明用_____的方法检验后确定井水是硬水，并用_____的方法进行软化，小兵烧火时发现木柴燃烧不旺，产生很多浓烟，于是他把木柴架高，这是为了_____，使燃烧更旺。

解析：为了了解该井水是硬水还是软水，可选用肥皂水检验，遇肥皂水产生的泡沫少的是硬水，遇肥皂水产生的泡沫多的是软水，可用加热煮沸的方法使之软化；物质燃烧时，氧气越

充足，燃烧越旺，燃烧不旺是因为往灶里塞的枯枝太多，进入的氧气少，枯枝燃烧不充分，所以要将木柴架高，以便于充分接触氧气。

答案：加入肥皂水 煮沸 有充足的氧气

(3)野炊结束后，小鹏用水将灶火浇灭，其原理是_____，小红用洗洁精清洗餐具，这是利用了洗涤剂的_____作用，洗完锅后，为防止铁锅生锈，小丽采取的方法是_____。

解析：水蒸发吸收热量，使得可燃物的温度降至其着火点以下而灭火；洗洁精具有乳化作用，所以同学们用洗洁精将油腻的碗筷洗得干干净净，这是利用了洗洁精的乳化作用，使油脂以细小油滴悬浮于水中而洗净餐具；铁在水和氧气并存时易生锈，日常生活中防止铁锅生锈可以保持铁锅干燥。

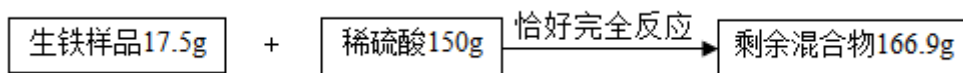
答案：温度降至可燃物的着火点以下 乳化 擦干

(4)回家路上，小丽不幸被蚊虫叮咬(蚊虫能分泌出蚁酸)，小红给她涂抹_____等物质以减轻疼痛。

解析：根据题意，蚊虫能分泌出蚁酸，显酸性，可涂抹显碱性的物质，如肥皂水、牙膏等。

答案：肥皂水

18. 生铁是铁的合金之一，小华为了测定某生铁样品中铁的质量分数，通过实验得到如下数据(假设生铁中的其他成分都不与稀硫酸反应)：



计算：

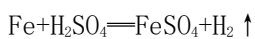
(1)生成氢气的质量；

解析：根据质量守恒定律，反应生成的氢气质量=(17.5g+150g) - 166.9g=0.6g。

答案：生成氢气的质量为0.6g

(2)生铁样品中铁的质量分数。

解析：设生铁中铁的质量为x，



56	2
x	0.6g

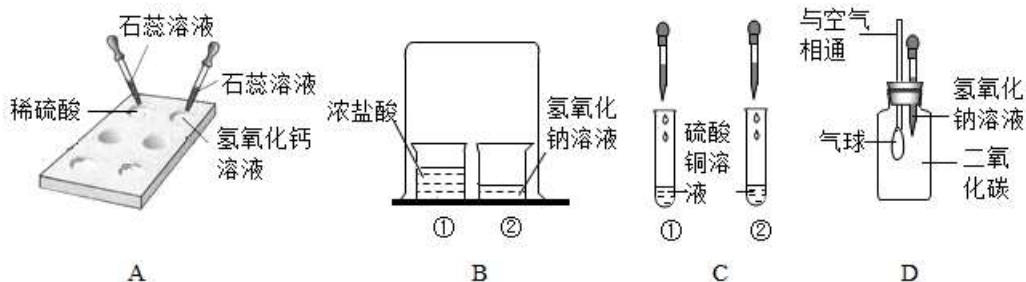
$$\frac{56}{x} = \frac{2}{0.6g}$$

解得：x=16.8g，

$$\text{生铁样品中铁的质量分数} = \frac{16.8g}{17.5g} \times 100\% = 96\%$$

答案：生铁中铁的质量分数为96%

19. 实验是学习化学的重要途径，小亮在学习酸碱盐的化学性质时做了如下实验，请你和他一起完成实验活动。



(1) 在白色点滴板上完成实验 A，请将实验现象补充完整。

	稀硫酸	氢氧化钙溶液
实验现象	_____	溶液变蓝色

解析：

	稀硫酸	氢氧化钙溶液
实验现象	溶液变红色	溶液变蓝色

答案：溶液变红色

(2) 在实验 B 的烧杯②中滴加 2 滴酚酞溶液后，扣上大烧杯，一段时间后看到的现象是_____，得出的结论是_____。

解析：碱能使酚酞变红色，浓盐酸具有挥发性，所以一段时间后看到的现象是：氢氧化钠溶液由红色变成无色，得出的结论是浓盐酸具有挥发性，酸碱会发生中和反应。

答案：氢氧化钠溶液由红色变成无色，浓盐酸具有挥发性，酸碱会发生中和反应

(3) 在实验 C 的试管①中，滴加少量的氢氧化钠溶液，看到的现象是_____，反应的化学方程式是_____。要使试管②中产生白色沉淀，应滴加_____溶液(写一种溶液)。

解析：氢氧化钠和硫酸铜反应会生成氢氧化铜沉淀，看到的现象是：有蓝色沉淀生成，化学方程式为： $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ ，硫酸根离子和钡离子反应会使白色的硫酸钡沉淀，要使试管②中产生白色沉淀，应滴加氯化钡溶液。

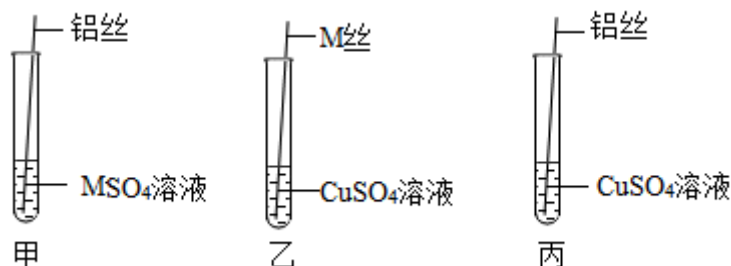
答案：有蓝色沉淀生成 $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ 氯化钡

(4) 小亮用实验 D 验证二氧化碳与氢氧化钠溶液反应，看到的现象是_____，他根据三氧化硫与二氧化碳所属的类别，推断三氧化硫也能与氢氧化钠溶液反应，反应的化学方程式为_____。

解析：氢氧化钠会与二氧化碳反应，导致集气瓶内的气压减小，所以看到的现象是气球胀大，三氧化硫和氢氧化钠反应会生成硫酸钠和水，化学方程式为： $\text{SO}_3 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 。

答案：气球胀大 $\text{SO}_3 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

20. M 是生活中常见的金属， MSO_4 溶液是无色液体，某化学兴趣小组的同学欲探究 M 与铜、铝的活动性顺序，请你和他们一起进行以下探究活动。



【提出问题】M、铜、铝的金属活动性顺序是怎样的？

【猜想与假设】小敏的猜想是 $Al > Cu > M$ ；小强的猜想是 $Al > M > Cu$ ；你的猜想是_____。

解析：通过分析小敏、小强同学的猜想可知，我的猜想是 $M > Al > Cu$ 。

答案： $M > Al > Cu$

【设计与实验一】小莉取 M 丝、铜丝、铝丝和编号为①、②、③的 3 支试管，进行如表的实验(试管中均盛有体积相同、溶质质量分数也相同的稀盐酸)：

实验操作	M 丝插入试管①中	铜丝插入试管②中	铝丝插入试管③中	实验结论
刚开始的现象	有少量气泡产生	无气泡	无气泡	$M > Cu$ ：_____
几分钟后的现象	有少量气泡产生	无气泡	有大量气泡产生	_____

解析：

实验操作	M 丝插入试管①中	铜丝插入试管②中	铝丝插入试管③中	实验结论
刚开始的现象	有少量气泡产生	无气泡	无气泡	$M > Cu$ ： <u>$M > Al$</u>
几分钟后的现象	有少量气泡产生	无气泡	有大量气泡产生	<u>$Al > M > Cu$</u>

答案： $M > Al$ $Al > M > Cu$

【交流与表达】同学们对同一实验得出两种不同结论的现象进行了讨论，明白了实验刚开始时试管③中无气泡产生的原因，该原因是_____。

解析：铝和空气中的氧气反应会生成致密的氧化铝薄膜，所以实验刚开始时试管③中无气泡产生的原因是：铝表面有一层氧化膜。

答案：铝表面有一层氧化膜

【设计与实验二】为了进一步探究三种金属的活动性顺序，同学们取粗细相同，打磨干净的 M 丝、铝丝及相关溶液，又进行了如图所示的实验：

(1) 试管乙中观察到的现象是_____。

解析：M 的金属活动性大于铜的金属活动性，所以试管乙中观察到的现象是：M 表面出现一层红色物质。

答案：M 表面出现一层红色物质

(2) 试管丙中反应的化学方程式为_____。

解析：铝和硫酸铜反应生成硫酸铝和铜，化学方程式为： $2Al + 3CuSO_4 = Al_2(SO_4)_3 + 3Cu$ 。

答案： $2Al + 3CuSO_4 = Al_2(SO_4)_3 + 3Cu$

【交流与表达】同学们经讨论后认为该实验可以优化，去掉试管_____ (填试管编号) 中的实验，也可以得出正确的结论。

解析：甲实验可以验证铝比 M 活泼，乙实验可以证明 M 比铜活泼，所以三种金属的活动性顺序是 $Al > M > Cu$ ，所以去掉试管丙中的实验，也可以得出正确的结论。

答案：丙

【解释与结论】通过以上实验，同学们得出了三种金属的活动性顺序。

【评价与反思】实验结束后，同学们对实验过程进行了如下反思：

(1) 影响金属与酸反应速率快慢的因素，除了相互反应的金属和酸的性质外，还有_____ (任写一种)

解析：影响金属与酸反应速率快慢的因素，除了相互反应的金属和酸的性质外，还有反应物接触面积、温度等。

答案：反应物接触面积、温度等

(2)探究金属活动性顺序时，除了上述实验中已经用到的两种方法外，还可以根据_____进行判断(任写一种)

解析：金属会与酸、盐、氧气等物质反应，所以除了上述实验中已经用到的两种方法外，还可以根据与氧气反应的剧烈程度进行判断。

答案：与氧气反应的剧烈程度