

2016~2017学年北京朝阳区北京陈经纶中学高一上学期期中化学试卷

一、选择题

1. 对危险化学品要在包装标签上印有警示性标志。氢氧化钠溶液应选用的标志是 ()

- A. 爆炸品 B. 氧化剂 C. 剧毒品 D. 腐蚀品

2. 当光束通过下列分散系时，有丁达尔效应的是 ()

- A. 蔗糖溶液 B. 食盐溶液 C. 氢氧化铁胶体 D. 碘的酒精溶液

3. 下列仪器中，不能加热的是 ()

- A. 烧瓶 B. 烧杯 C. 蒸发皿 D. 容量瓶

4. 氧化还原反应广泛地存在于生活和生产之中。下列过程中**不涉及**氧化还原反应的是 ()

- A. 豆浆制豆腐 B. 燃放鞭炮 C. 食物的腐败 D. 金属的冶炼

5. 下列物质中，划线物质是还原剂的是 ()

- A. $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \underline{\text{H}_2} \uparrow$ B. $\text{Cl}_2 + 2\text{NaBr} = 2\underline{\text{NaCl}} + \text{Br}_2$
C. $\text{C} + \underline{\text{CO}_2} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}$ D. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\underline{\text{Al}} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$

6. 下列实验事故的处理方法正确的是 ()

- A. 实验桌上的酒精灯倾倒了燃烧起来，马上用湿布盖灭
B. 不慎将酸或碱液溅入眼内，立即闭上眼睛，用手揉擦
C. 皮肤上溅有较多的浓硫酸，赶紧用水冲洗
D. 衣服沾上大量的浓氢氧化钠溶液，需将此衣服浸泡在盛水的盆中

7. 下列关于 NaCl 的说法不正确的是 ()

- A. NaCl 是电解质 B. 给 NaCl 溶液通电，使 NaCl 发生电离
C. NaCl 电离的方程式是： $\text{NaCl} = \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ D. NaCl 溶液能导电，是因为溶液中有自由移动的离子

8. 下列离子方程式正确的是 ()





- A. Fe 粉加入稀盐酸中： $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2$

- B. 石灰石投入到稀盐酸中： $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- C. 氧化铝和盐酸反应： $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ = 2\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$
- D. 氢氧化钡溶液加入到稀硫酸中： $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$

9. 汽车剧烈碰撞时安全气囊中发生反应： $10\text{NaN}_3 + 2\text{KNO}_3 = \text{K}_2\text{O} + 5\text{Na}_2\text{O} + 16\text{N}_2 \uparrow$ ，产生的大量的 N_2 使气囊迅速膨胀。下列判断正确的是（ ）

- A. KNO_3 是还原剂
B. NaN_3 的摩尔质量是 65
C. NaN_3 中 N 元素化合价 -1 价
D. 1 mol KNO_3 反应时，转移 5 mol 电子

10. 下列分离和提纯的实验中，所选用的方法或仪器不正确的是（ ）

序号	A	B	C	D
实验目的	制取蒸馏水	分离水和植物油	分离食盐 水与泥沙	从浓食盐水中得到氯化钠晶体
分离方法	蒸馏	分液	萃取	蒸发
选用仪器				

A. A

B. B

C. C

D. D

11. 下列溶液中的 Cl^- 浓度与 75 mL $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ MgCl_2 溶液中的 Cl^- 浓度相等的是（ ）

- A. 150 mL $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaCl 溶液
B. 150 mL $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ KCl 溶液
C. 75 mL $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ CaCl_2 溶液
D. 75 mL $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ AlCl_3 溶液

12. 下列各组物质中分子数相同的是（ ）

- A. 9 g H_2O 和 11.2 L H_2
B. 224 mL CO_2 (标况) 和 0.1 mol H_2
C. 10 g O_2 和 10 g H_2
D. 5.6 L CO (标况) 和 11 g CO_2

13. 下列各组中两个溶液间的反应，均可用同一离子方程式表示的是（ ）

- A. CH_3COOH 和 Na_2CO_3 与 CH_3COOH 和 NaHCO_3
B. AgNO_3 和 HCl 与 Ag_2CO_3 和 HCl
C. BaCl_2 和 Na_2SO_4 与 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 与 H_2SO_4
D. KOH 和 HNO_3 与 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 与 HCl

14. 在同温、同压下，容器 A 的 HCl 和容器 B 中 NH_3 所含原子数相等，容器 A 和容器 B 的体积之比是（ ）

- A. 1 : 4
B. 2 : 1
C. 1 : 2
D. 4 : 1

15. 在有色溶液中，可能大量存在 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 Cu^{2+} 、 OH^- 、 Ag^+ 、 H^+ ，关于该溶液的成分分析不正确的是（ ）

- A. 一定能大量存在 Cl^- 、 Cu^{2+} B. Ag^+ 一定不能大量存在
C. 可能大量存在 H^+ 或者 Cl^- D. 不可能大量存在 OH^- 或者 CO_3^{2-}

16. 火法炼铜的原理为： $\text{Cu}_2\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Cu} + \text{SO}_2$ ，下列说法中，正确的是（ ）

- A. Cu_2S 只作还原剂 B. 该反应中的氧化剂只有 O_2
C. Cu_2S 中的 Cu 元素被 S 元素还原 D. 当 1 mol O_2 参加反应时，共转移 4 mol e^-

17. 下列有关阿伏伽德罗常数 (N_A) 的说法不正确的是（ ）

- A. 标准状况下，22.4 L CO_2 和 CO 混合气体中含有的碳原子数约为 N_A
B. 常温常压下，2.7 g Al 与足量盐酸反应，失去的电子数约为 $0.3N_A$
C. 标准状况下，0.3 mol CO_2 中含有氧分子数约为 $0.3N_A$
D. 常温常压下，0.1 mol CH_4 所含的电子数约为 N_A

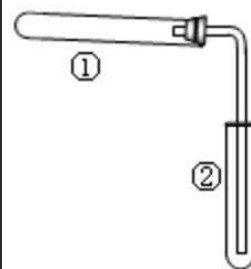
18. 0°C 、101kPa 根据表中数据，判断下列说法**不正确**的是（ ）

化学式	质量	体积		
		0°C 、101kPa	20°C 、101kPa	0°C 、202kPa
H_2	2 g	22.4 L	24.0 L	11.2 L
O_2	32 g	22.4 L	24.0 L	11.2 L
CO_2	44 g	22.3 L	23.9 L	11.2 L

- A. 相同的温度和压强下，1 mol 不同气体的体积大约相同
B. 随着温度的升高，1 mol 不同气体的体积一定增大
C. 氢气在 0°C 、202 kPa 的分子间的距离小于在 0°C 、101 kPa 下的距离
D. 在 0°C 、202 kPa 下，28 g N_2 所占的体积约为 11.2 L

19. 用如图装置（夹持、加热装置已略）进行试验，①或②中现象，**不能**证实①中反应发生的是（ ）

	①中实验	①或②中现象
A	KMnO_4 加热	②中肥皂水冒泡
B	CaCO_3 高温分解	②中澄清石灰水变浑浊
C	加热 $\text{Cu}(\text{OH})_2$	①中蓝色固体变黑 ②中 CuSO_4 粉末变蓝
D	加热木炭和氧化铜的混合物	①中黑色粉末变红 ②中澄清石灰水变浑浊



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

20. 下列根据实验操作和现象所得出的结论之前的是 ()

选项	实验操作	实验现象	结论
A	向溶液中滴加 AgNO_3 溶液	出现白色沉淀	溶液中含 Cl^-
B	向溶液中滴加 BaCl_2 溶液, 再加盐酸酸化	出现白色沉淀	溶液中含 SO_4^{2-}
C	向溶液中滴加稀硫酸	出现无色气泡	溶液中含溶液中含 CO_3^{2-}
D	向溶液中滴加 NaOH 溶液	出现蓝色沉淀	溶液中含溶液中含 Cu^{2+}

A. A

B. B

C. C

D. D

21. NaSO_3 是一种还原性较强的物质, 实验室将 NaClO_3 和 NaSO_3 按物质的量为 2 : 1 放入烧杯中, 同时滴入适量 H_2SO_4 , 并用水浴加热, 产生棕黄色 的气体 X, 反应后测得 NaClO_3 和 NaSO_3 恰好完全反应, 则 X 的化学式为 ()

A. ClO_2

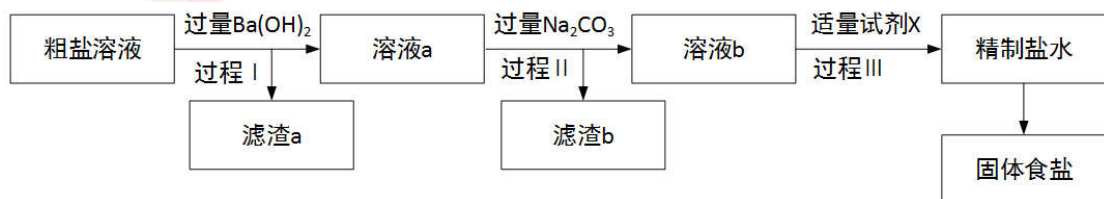
B. Cl_2O_3

C. Cl_2O

D. Cl_2

二、非选择题

22. 去除泥沙后的粗盐溶液中含有 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 、 SO_4^{2-} 等杂质离子, 某学习小组精制食盐的流程如下:



(1) 滤渣 a 的主要成分是 _____。

(2) 过程 II 中加入过量 Na_2CO_3 的目的是 _____。

(3) 试剂 X 是 _____。请写出过程 III 中发生的离子反应 _____。

(4) 由精制盐水获取固体食盐的分离方法是 _____。

23. 某学习小组用 NaCl 固体配制 100 mL 2 mol/L 的 NaCl 溶液, 请回答:

(1) 配制上述溶液所需的玻璃仪器有: 玻璃棒、胶头滴管、烧杯、量筒和 _____。

(2) 用托盘天平称取 NaCl 固体, 其质量是 _____ g。

(3) 右图操作中出现了错误, 正确操作是 _____。



(4) 下列操作中, 会造成所配溶液浓度偏低的是 ()

A. 定容时, 俯视刻度线

B. 没有洗涤烧杯和玻璃棒

C. 洗涤后的容量瓶中残留少量蒸馏水。

24. 为测定某品牌袋装味精中食盐的含量，某学习小组进行了如下实验：

- ①称取某品牌袋装味精样品 10.0 g 放入烧杯中，并加适量蒸馏水溶解；
② _____；
③ _____；
④用蒸馏水洗涤沉淀 2—3 次；
⑤将沉淀烘干、称量，测得固体质量 4.9 g。

根据上述实验步骤回答下列问题：

- (1) 请你在上面的空格内补齐所缺的实验步骤②、③。
(2) 检验沉淀是否洗净的方法是 _____。
(3) 若味精标签上标注：“谷氨酸钠含量 $\geq 80.0\%$ ，NaCl 含量 $\leq 20.0\%$ ”，则此样品是否合格？通过计算说明。

25. 比较、归纳、实验探究是学习化学的有效方法。现有反应：

- ① $\text{Zn} + \text{CuCl}_2 = \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$ ； ② $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$ ；
③ $\text{Cl}_2 + 2\text{NaBr} = 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$ ； ④ $\text{Br}_2 + 2\text{NaI} = 2\text{NaBr} + \text{I}_2$

- (1) 通过比较、分析，可以发现上述四个反应有相似之处：均属于四种基本反应类型中的 _____ 反应，再分析这四个反应前后各元素的化合价，我们还会发现均属于 _____ 反应。
(2) 分析反应①和②，可以得到：Zn、Cu、Ag 三种金属的活动性（还原性）由强到弱的顺序是 _____；
运用类似的思维方法分析反应③和④，我们可以得到结论：_____。
(3) 某同学想通过实验的方法比较 Cl_2 和 I_2 的氧化性，于是向盛有 KI 溶液的试管中加入少许 CCl_4 后滴加氯水，发现 CCl_4 层变成紫色，反应的方程式为 _____，证明了上述结论。该同学还意外发现如果继续向试管中滴加氯水，振荡， CCl_4 层会逐渐变浅，最后变成无色。

已知：溴、碘的 CCl_4 溶液分别呈橙红色和紫红色。

完成下列填空：

- ①写出 CCl_4 层由紫色变成无色的化学反应方程式（不用配平）：



- ②整个过程中的还原剂是 _____。

- ③若把 KI 换成 KBr， CCl_4 层呈橙红色，继续滴加氯水， CCl_4 层颜色没有变化。则 Cl_2 、 HIO_3 、 HBrO_3 氧化性由强到弱的顺序是 _____。

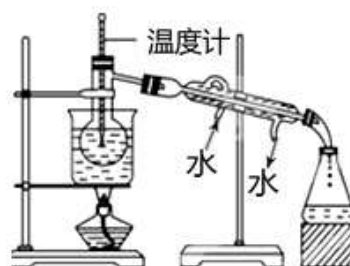
26. 海洋植物如海带、海藻中含有丰富的碘元素，碘元素以碘离子的形式存在。实验室里从海洋中提取碘的流程如下：



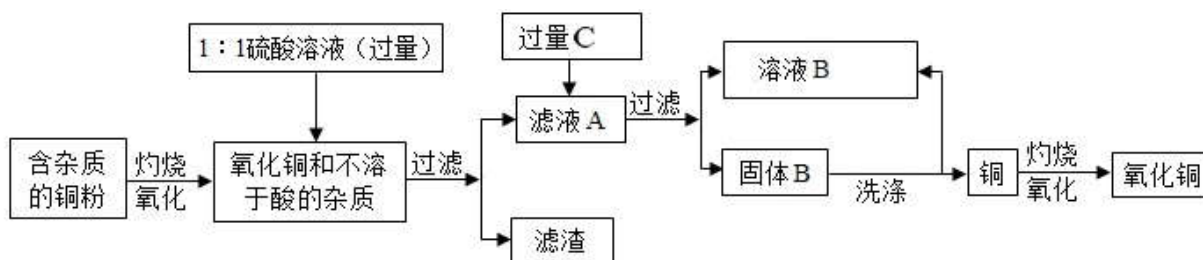
回答下列问题：

- (1) 过程①所用的玻璃仪器有_____。
- (2) 过程②加入的试剂为 H_2SO_4 酸化的 H_2O_2 ，写出反应②的离子方程式_____。
- (3) 过程③实验操作名称_____，所用主要玻璃仪器名称为_____、烧杯。提取碘（沸点： 184.4°C ，微溶于水）的过程中，可以选择的有机试剂是_____（填序号）
- A．酒精（沸点： 78°C ）
- B．甘油（沸点： 290°C ，可溶于水）
- C．苯（沸点： 80°C ）
- D．四氯化碳（沸点： 77°C ）
- (4) 为使从含碘有机溶液中提取碘并回收溶剂顺利进行，采用水浴加热蒸馏（如图所示）。请指出图中实验装置中几个错误之处（有几处填几处，下列空白可不填满，也可补充）。

- ①_____；
- ②_____；
- ③_____；
- ④_____。



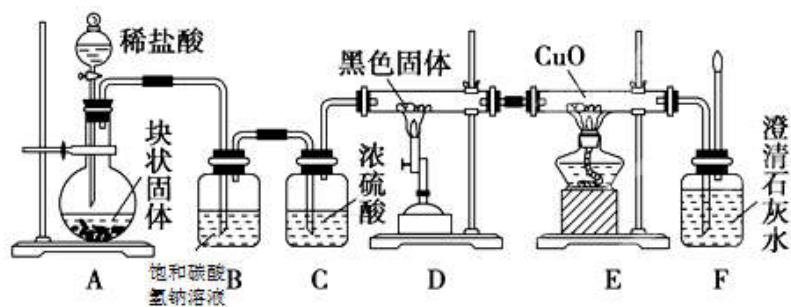
27. 高纯度的氧化铜可用作颜料、有机合成催化剂等。以下是用粗铜氧化法获取高纯度氧化铜的流程图。



回答列些问题：

- (1) 1:1 的硫酸溶液是用 1 体积 98% 的浓硫酸与 1 体积水混合而成，配制该硫酸溶液时，一定要把_____慢慢注入_____，并用不断搅拌。
- (2) 溶液 B 为_____；过量 C 为_____；固体 B 所含的物质_____（填化学式）
- (3) 由溶液 B 得到其晶体的操作是_____。
- (4) 洗涤固体 B 应使用的试剂是_____。
- (5) 写出硫酸和氧化铜反应的离子方程式_____；
过量 C 和滤液 A 反应的离子方程式_____。

28. 某校学生课外活动小组的同学设计下图甲所示实验装置，用来验证一氧化碳具有还原性，回答下列问题。



- (1) 写出装置 A 中发生反应的离子方程式：_____。
- (2) 装置 B 中试剂的作用是 _____ (用离子方程式说明)。
- (3) 装置 D 中反应的化学方程式为 _____。
- (4) 按照如图装置进行实验时，首先进行的操作是 _____。
- (5) 根据实验中的 _____ 现象，可证明 CO 具有还原性，有关反应的化学方程式是 _____。
- (6) 若要根据装置 F 中澄清石灰水变浑浊的现象确认一氧化碳具有还原性，应在上图装置 _____ 与 _____ 之间连接下图 _____ 装置 (填序号)。

