2016~2017学年广东深圳福田区深圳市红岭中学高一下学期期中化学试卷

选择题（本大题共20小题，每题3分，共60分，每小题的4个选项中仅有一个选项是正确的，请将你认为正确的答案的代号涂在答题卡上）

1. 化学与生产、生活密切相关，下列表述错误的是（　　）

A. 燃烧一定是氧化还原反应，燃烧不一定需要氧气

B. 明矾作净水剂是因为明矾在水中能形成胶体

C. 漂白粉有强氧化性，用于环境的消毒剂

D. 用于通迅的光导纤维的主要成分是硅单质

2. 下列物质间的转化，通过一步反应不能实现的是（　　）

A. $SiO_2 \rightarrow H_2SiO_3$

B. $Cu \rightarrow CuCl_2$

C. $NO_2 \rightarrow HNO_3$

D. $Na \rightarrow NaOH$

3. 常温下，下列各组离子在指定的溶液中可以大量共存的是（　　）

A. 氯水中：Na^+、SO_4^{2-}、Fe^{3+}、K^+

B. 使酚酞试液变红的溶液中：HCO_3^-、NO^+、NO_3^-、NH_4^+

C. $FeCl_3$ 溶液中：K^+、Na^+、I^-、SCN^-

D. 漂白粉溶液：Fe^{2+}、K^+、Na^+、H^+

4. 已知短周期元素的离子：aA^{2+}、bB^{2+}、cC^{3-}、dD^- 都具有相同的电子层结构，则下列叙述正确的是（　　）

A. 原子序数：$a > b > c > d$

B. 原子半径：$B > A > C > D$

C. 离子半径：$A > B > D > C$

D. 单质还原性：$A > B > D > C$

5. “绿色化学”又称环境无公害化学。下列叙述符合“绿色化学”原则的是（　　）

A. 绿色化学的核心是利用化学原理对工业生产造成的环境污染进行治理

B. 大量用纯液态有机物代替水作溶剂

C. 研制新型杀虫剂，使它只对目标昆虫有毒杀作用而对其他昆虫无害

D. 工业上用废铜制取胆矾 $CuSO_4 \cdot 5H_2O$：$2Cu + O_2 + 2H_2SO_4(稀) + 8H_2O \overset{\Delta}{=} 2CuSO_4 \cdot 5H_2O$

6. 下列离子方程式书写正确的是（　　）

A. 硅粉投入到 $NaOH$ 溶液中：$Si + 2OH^- = SiO_3^{2-} + H_2\uparrow$

B. $AlCl_3$ 溶液中加入足量的氨水：$Al^{3+} + 4NH_3 \cdot H_2O = AlO_2^- + 4NH_4^+ + 2H_2O$

C. 向稀 HNO_3 溶液中加足量铁粉：$3Fe + 8H^+ + 2NO_3^- = 3Fe^{3+} + 2NO\uparrow + 4H_2O$

D. 三氯化铁溶液中加入铁粉：$Fe^{3+} + Fe = 2Fe^{2+}$

7. 设 N_A 为阿伏伽德罗常数，下列叙述中正确的是（　　）

A. 标准状况下，22.4 L H_2 中所含质子数和中子数均为 $2N_A$

B. 足量铁粉与 71 g Cl_2 充分反应，转移的电子数为 $3N_A$

C. 含 1 mol HCl 的浓盐酸与足量 MnO_2 充分反应可得 $0.25N_A$ 个 Cl_2

D. Na_2O_2 与水反应制得 1 mol O_2 时，转移 $2N_A$ 个电子

8. 对下列实验事实的解释(或结论)正确的是（　　）

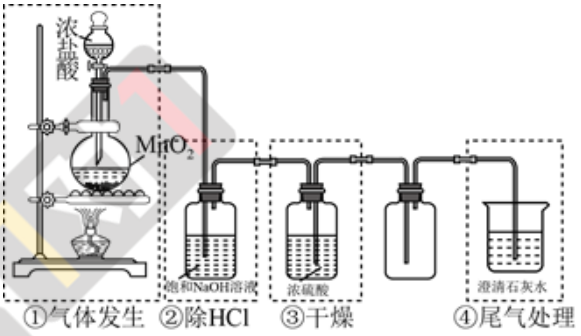
	现象	解释（或结论）
A	某溶液中加入盐酸酸化的 $BaCl_2$ 溶液，有晚沉淀生成	该溶液中一定有
B	SO_2 通入紫色石蕊溶液中，溶液变红色	SO_2 与水反应生成 H_2SO_3
C	SO_2 能使酸性高锰酸钾溶液褪色	SO_2 具有漂白性
D	常温下，将铁放入浓硝酸中无明显现象	铁与浓硝酸不反应

A. A　　B. B　　C. C　　D. D

9. 取 a g 某物质在 O_2 中完全燃烧，将生成物与足量 Na_2O_2 固体完全反应，反应后，固体质量增加的量大于 a g，下列物质能满足上述结果的是（　　）

A. H_2　　B. HCOOH　　C. $C_6H_{12}O_6$　　D. $C_{12}H_{22}O_{11}$

10. 实验室制备氯气的装置如图。图中涉及气体发生、除杂、干燥、收集、尾气处理装置，其中错误的是（　　）



A. ②　　B. ③　　C. ②③　　D. ②③④

11. 将 5.1 g 镁铝合金，投入到 500 mL 2.0 mol/L 的盐酸中，金属完全溶解，再加入 5.0 mol/L 的 NaOH 溶液，若要生成的沉淀最多，则 NaOH 溶液的体积是（　　）

A. 200 mL　　B. 250 mL　　C. 425 mL　　D. 560 mL

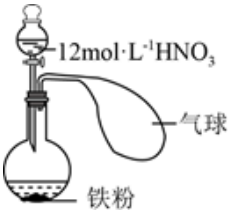
12. 有一瓶 Na_2SO_3 溶液，可能已部分氧化，某学生进行如下实验：取少量溶液，滴入 $Ba(NO_3)_2$ 溶液产生白色沉淀，再加入过量稀硝酸，充分振荡后仍有白色沉淀，结论正确的是（　　）

A. Na_2SO_3 溶液已部分氧化

B. 加入 $Ba(NO_3)_2$ 溶液后生成的沉淀中一定含有 $BaSO_4$

C. 加硝酸后的不溶沉淀一定为 $BaSO_4$　　D. 此实验能研究 Na_2SO_3 溶液是否已部分氧化

13. 如图所示，向一定量的铁粉中加入一定体积 $12\ mol\cdot L^{-1}$ 的浓硝酸并加热，待反应结束时，下列微粒在体系中一定大量存在的是（　　）

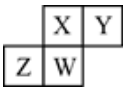


① NO_3^- ② Fe^{3+} ③ H^+ ④ NO ⑤ NO_2 ⑥ H_2

A. ①⑥　　B. ①⑤　　C. ②④⑤　　D. ①②③⑤

14. 短周期元素 X、Y、Z、W 在元素周期表中的相对位置如图所示，其中 W 原子的质子数是其最外层电子数的三倍。下列说法不正确的是（　　）

Z	W



A. 原子半径：$Z > W > X > Y$　　B. 最高价氧化物对应水化物的酸性：$X > W > Z$

C. 最简单气态氢化物的热稳定性：$Y > X > W > Z$　　D. 元素的最高化合价：$Z < W = X < Y$

15. 在 $Fe_2(SO_4)_3$ 溶液中，加入 a g 铜，完全溶解后，再加 b g 铁，充分反应后得到 c g 残余固体，且 $a > c$，则下列说法正确的是（　　）

A. 残余固体是铜和铁　　B. 最后得到的溶解中一定含有 Cu^{2+}

C. 将残余固体加入稀硫酸中，有气泡产生　　D. 最后得到的溶解中可能含有 Fe^{2+}

16. 工业上用铝土矿（主要成分为 Al_2O_3，含 Fe_2O_3 杂质）为原料冶炼铝的工艺流程如下，下列叙述正确的是（　　）



A. 试剂 X 可以是氢氧化钠溶液，也可以是盐酸

B. 反应①、过滤后所得沉淀为氢氧化铁

C. 图中所示转化反应都不是氧化还原反应

D. 反应②的化学方程式为 $NaAlO_2 + CO_2 + 2H_2O = Al(OH)_3\downarrow + NaHCO_3$

17. SO_2 通入足量的 $Fe(NO_3)_3$ 稀溶液中，溶液由棕黄色变为浅绿色，但立即又变成棕黄色，这时若滴入 $BaCl_2$ 溶液，会产生白色沉淀。针对上述一系列变化，下列说法不正确的是（　　）

A. 上述过程中，最终被还原的是 NO_3^-

B. 从上述反应可以得出结论，氧化性：$HNO_3 > Fe^{3+}$ 稀硫酸

C. 上述过程中，会产生一种无色难溶于水的气体

D. 假设通入 SO_2 完全反应，同温同压下，SO_2 和逸出气体的体积比为 $1:1$

18.

五种短周期主族元素 X、Y、Z、W、R，X 的原子半径是短周期主族元素中最大的，Y 元素的原子最外层电子数为 m，次外层电子数为 n，Z 元素的原子 L 层电子数为 $m+n$，M 是电子数为 $m-n$，W 元素与 Z 元素同主族，R 元素与 Y 元素同主族。下列叙述错误的是（　　）

A. ZY_2 能与水反应得到相应的酸

B. Y 的氢化物比 R 的氢化物稳定

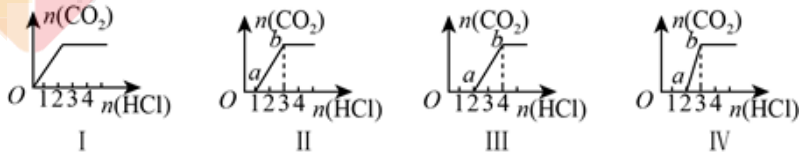
C. Z、W、R 最高价氧化物对应水化物的酸性强弱顺序是：$R > W > Z$

D. X 与 Y 形成的两种常见化合物中阴、阳离子的个数比均为 $1:2$

19. 足量铜与一定量浓硝酸反应，得到硝酸铜溶液和 NO_2、N_2O_4、NO 的混合气体，这些气体与 1.68 L O_2（标准状况）混合后通入水中，所有气体完全被水吸收生成硝酸。若向所得硝酸铜溶液中加入 2.5 mol/L NaOH 溶液至 Cu^{2+} 恰好完全沉淀，则消耗 NaOH 溶液的体积是（　　）

A. 60 mL　　B. 45 mL　　C. 30 mL　　D. 120 mL

20. 向四只盛有一定量 NaOH 溶液的烧杯中通入不同量的 CO_2 气体，再在所得溶液中逐滴加入稀盐酸至过量，并将溶液加热，产生的 CO_2 气体与 HCl 物质的量的关系如图所示（忽略 CO_2 的溶解和 HCl 的挥发）：



则下列分析都正确的组合是（　　）

①Ⅰ图对应溶液中的溶质为 $NaHCO_3$

②Ⅱ图中对应溶液中的溶液为 Na_2CO_3 和 $NaHCO_3$，且二者的物质的量之比为 $1:1$

③Ⅲ图中对应溶液中的溶液为 NaOH 和 Na_2CO_3，且二者的物质的量之比为 $1:1$

④Ⅳ图中对应溶液中的溶液为 Na_2CO_3

A. ①③　　B. ①②　　C. ②④　　D. ②③

非选择题（本题包括3小题，共40分）

21. A、B、C、D、E、F、G 是原子序数依次增大的六种短周期元素。A 和 B 能形成 B_2A 和 B_2A_2 两种化合物，B、D、G 的最高价氧化物对应水化物两两之间都能反应，D、F、G 原子最外层电子数之和等于 15。回答下列问题：

（1）B 元素在元素周期表中的位置是 _____；A 离子的结构示意图为 _____。

（2）实验室制备 D 的最高价氧化物的水化物的离子方程式为 _____。

（3）按要求写出下列方程式：

① B_2A_2 与水反应的化学反应方程式为 _____。

② 工业上制备 E 的粗单质的化学方程式为 _____。

（4）已知酸性：$HCl > H_2CO_3 > HClO > HCO_3^-$，少量 G 的单质的水溶液与纯碱溶液反应的离子方程式为 _____。

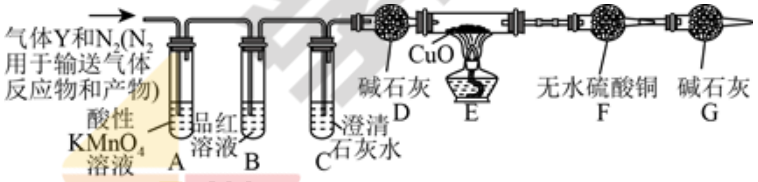
22. 为研究铁质材料与热浓硫酸的反应，某小组进行了以下探究实验：

（1）【探究一】称取铁钉（碳素钢）5.6 g 放入 30.0 mL 浓硫酸中，加热，充分应后得到溶液 X 并收集到气体 Y。

① 写出加热时铁与浓硫酸反应的化学方程式为 _____。

② 同学认为 X 中除 Fe^{3+} 外还可能含有 Fe^{2+}。若要确认其中是否含有 Fe^{2+} 的方法是 _____（注意试剂、现象）。

【探究二】分析上述实验中 SO_2 的体积分数，丙同学认为气体 Y 中还可能含量有 H_2 和 CO_2 气体。为此设计下列探究实验装置（图中夹持仪器省略）。



（2）气体 Y 中可能有 H_2 的原因是 _____。

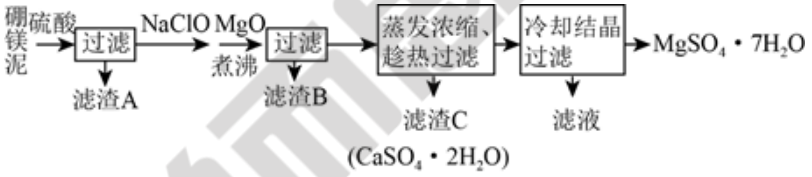
（3）装置 A 中试剂的作用是 _____，反应的离子方程式为 _____。

（4）简述确认气体 Y 中含有 CO_2 的实验现象 _____。

（5）如果气体 Y 中含有 H_2，预计实验现象应是 _____。

（6）装置 G 的作用为 _____。

23. 硼镁泥是硼镁矿生产硼砂（$Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$）时的废渣，其主要成分是 MgO，还含有 CaO、Al_2O_3、Fe_2O_3、FeO、MnO_2、$B2O_3$、SiO_2 等杂质。以硼镁泥为原料制取的七水硫酸镁在印染、造纸和医药等工业上都有广泛的应用。硼镁泥制取七水硫酸镁的工艺流程如下：



（1）滤渣 A 能溶于氢氟酸，写出其生成气体反应的化学方程式 _____。

（2）加 MgO 并煮沸的目的是调节溶液的 pH，使某些杂质离子转换成沉淀而除去。滤渣 B 中含有不溶于稀盐酸的黑色固体，则滤渣 B 含有的成分有 _____。

（3）写出加 NaClO 过程中发生反应的离子方程式 _____。

（4）趁热过滤的目的是 _____。

（5）洗涤七水硫酸镁晶体的操作为 _____。

（6）因 $B2O_3$ 溶于硫酸，所以此法制备的七水硫酸镁含有少量硼酸（H_3BO_3），硼酸与 NaOH 溶液反应可制得硼砂，写出该反应的化学方程式 _____。



获取更多资料，扫码添加
康康小助手



了解更多高中资讯干货，
请扫码添加高中生公众号

