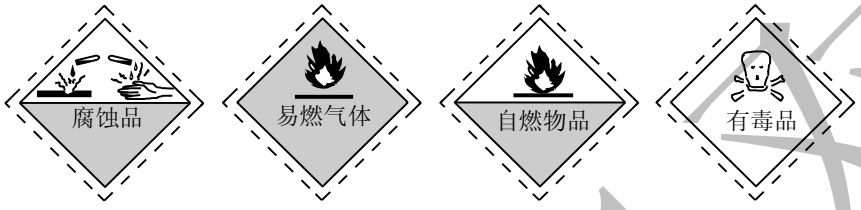
石景山区 2009—2010 学年第一学期期末考试

高一化学试卷

相对原子质量 H-1 C-12 O-16 Na-23 Mg-24 Al-27 S-32 K-39 Fe-56 Cu-64

一、选择题（下列每个小题只有一个选项符合题意，请将符合题意的选项填写在答题纸上。每小题 2 分，共 25 小题。）

1．一些装有化学物质的容器上常贴有危险化学品的标识。下列安全标识用错的是



浓硝酸 天然气 小苏打 二氧化硫

A B C D

2．下列物质中，不属于电解质的是

A．C_2H_5OH B．NaOH C．KCl D．CH_3COOH

3．合金是一类用途广泛的金属材料。下列物质中，不属于合金的是

A．水银 B．黄铜 C．硬铝 D．不锈钢

4．胶体区别于其它分散系的本质是

A．胶体能产生丁达尔现象

B．胶体粒子带电荷并且在一定条件下能稳定存在

C．胶体粒子不能穿过半透膜，能通过滤纸空隙

D．胶体的分散质粒子直径在 1 nm～100nm 之间

5．下列实验操作或结论不正确的是

A．用药匙或者纸槽把粉末状药品送入试管的底部

B．过滤时玻璃棒的末端应轻轻靠在三层的滤纸上

C．制取蒸馏水时，冷却水应由冷凝管的下口通入，上口流出

D．分液时，分液漏斗中下层液体从下口放出，再换个烧杯，继续由下口放出上层液体

6．检验下列离子时，选用的试剂错误的是

A．HCO_3^-(HCl 溶液)

B．Cl^- (稀硝酸酸化的 $AgNO_3$ 溶液)

C．NH_4^+ (NaOH 溶液)

D．SO_4^{2-} (盐酸酸化的 $BaCl_2$ 溶液)

7．下列叙述正确的是

A 纯碱、烧碱均属碱

B SiO_2、SO_2 均属酸性氧化物

C 凡能电离出 H^+的化合物均属酸

D 盐类物质必须含有金属元素组成的阳离子

8．下列关于金属钠的叙述中，说法正确的是

A．Na 在空气中燃烧，发出黄色火焰，产物是淡黄色的氧化钠

B．钠应保存在装有少量水的广口瓶中

C．钠着火时不能用干冰灭火剂和泡沫灭火剂

D．钠的氧化物有两种，颜色一样，都是碱性氧化物

9．下列变化需要加入适当的氧化剂才能完成的是

A．$NaHCO_3 \rightarrow CO_2$　　B．$Fe \rightarrow FeCl_2$

C．$H_2SO_4 \rightarrow SO_2$　　D．$HNO_3 \rightarrow N_2O$

10．下列离子方程式正确的是

A．铝粉投入到 NaOH 溶液中：$2Al+2OH^- ==2AlO_2^-+H_2\uparrow$

B．$BaCO_3$ 和盐酸　$BaCO_3 + 2H^+ = Ba^{2+} + CO_2\uparrow + H_2O$

C．铜与盐酸反应：　$Cu + 2H^+ == Cu^{2+} + H_2\uparrow$

D．$AlCl_3$ 溶液中加入足量的氨水：$Al^{3+} + 3OH^- = Al(OH)_3\downarrow$

11．“84”消毒液在日常生活中使用广泛，该消毒液无色，有漂白作用，它的有效成分是

A．NaOH　　B．NaClO　　C．$KMnO_4$　　D．Na_2O_2

12．下列说法不正确的是

A．将火碱溶液保存在橡胶塞细口瓶中

B．常温下可以用铁或铝制容器盛装浓硫酸和浓硝酸

C．用食醋清洗热水瓶胆内壁附着的水垢[主要成分为 $CaCO_3$ 和 $Mg(OH)_2$]

D．将 KSCN 溶液滴入某溶液中产生红色，证明溶液中有 Fe^{3+}，而没有 Fe^{2+}

13．硅及其化合物在材料领域中应用广泛。下列叙述不正确的是

A．硅单质可用来制造太阳能电池

B．硅单质是制造玻璃的主要原料

C．石英（SiO_2）可用来制作工艺品和钟表

D．二氧化硅是制造光导纤维的材料

14．下列说法正确的是(N_A 代表阿伏加德罗常数)

A．22.4 L 氨气中含氢原子数目为 3 N_A

B．5.6 g 铁与足量稀硫酸反应转移的电子数为 0.3 N_A

C．标准状况下，4.48 L 的氧气和氮气的混合物含有的分子数目为 0.2 N_A

D．80 g 苛性钠溶于 1L 水中,所得溶液的物质的量浓度为 2 mol/L

15．下列各组中的离子，能在溶液中大量共存的是

A．H^+ 、Na^+ 、SiO_3^{2-}、Cl^-

B．Ba^{2+}、Na^+ 、Cl^-、SO_4^{2-}

C．K^+ 、Fe^{3+} 、SO_4^{2-} 、SCN^-

D．Ag^+、Al^{3+}、NO_3^-、 H^+

16．下列反应中属于氧化还原反应，但水既不是氧化剂又不是还原剂的是

A．$Cl_2+ H_2O=HCl + HClO$

B．$3Fe+4H_2O(g) \xlongequal{} 4H_2+Fe_3O_4$

C．$C+ H_2O \xlongequal{高温} CO + H_2$

D．$Na_2O + H_2O = 2NaOH$

17．有甲、乙、丙 3 种气体，甲为无色，可由两种单质气体化合而成，在一定条件下，甲能与氧气反应生成乙；乙不溶于水，但能进一步与氧气反应生成丙；甲溶于水后溶液的 PH＞7，丙溶于水后溶液的 PH＜7 并有乙生成，则甲与乙为

气体	A	B	C	D
甲	NH_3	N_2	NH_3	NO
乙	NO	NO	NO_2	NO_2

18．某位同学配制一定物质的量浓度的 NaOH 溶液时，造成所配溶液浓度偏高的原因可能是

A．称量前，氢氧化钠固体已潮解

B．容量瓶中原有少量的蒸馏水

C．转移时有溶液溅出

D．读数时俯视刻度

19．设 N_A 代表阿伏加德罗常数，下列对于 0.3mol/L 的 K_2SO_4 溶液的说法不正确的是

A．2L 溶液中含有 $0.6N_A$ 个 SO_4^{2-} 离子

B．2L 溶液中 K^+ 离子的浓度为 1.2mol/L

C．1L 溶液中含 K^+ 离子的质量是 23.4g

D．1L 溶液中含溶质阴阳离子的总数为 $0.9N_A$ 个

20．在①$NaHCO_3$、②Al_2O_3、③$AlCl_3$、④Na_2CO_3 四种物质中，与盐酸和氢氧化钠溶液均能反应的是

A．只有②　　B．①②　　C．①②③　　D．①②③④

21．用铝箔包装 0.1mol 金属钠，用针扎一些小孔，放入水中，完全反应后，用排水取气法收集产生的气体，则收集到的气体为

A．O_2 和 H_2 的混合气体　　B．小于 0.05mol H_2

C．0.05mol H_2　　D．大于 0.05mol H_2

22．实验室里需用 480mL0.1mol/L 的硫酸铜溶液，现选取 500mL 容量瓶进行配制，以下操作正确的是

A．称取 7.68g 硫酸铜，加入 500mL 水

B．称取 12.0g 胆矾，配成 500mL 溶液

C．称取 8.0g 硫酸铜，加入 500mL 水

D．称取 12.5g 胆矾，配成 500mL 溶液

23．除去粗盐中 Ca^{2+}、Mg^{2+}、SO_4^{2-} 及泥沙，可将粗盐溶于水，然后进行下列五项操作

①过滤；②加过量的氢氧化钠溶液；③加适量的盐酸；④加过量的碳酸钠溶液；⑤加过量的氯化钡溶液。

下列正确的操作顺序是：

A．①④②⑤③　　B．⑤②①④③

C．②⑤④①③　　D．④①②⑤③

24．等体积、等物质的量浓度的盐酸、氢氧化钠溶液分别放在甲、乙两烧杯中，各加等质量的铝，生成氢气的体积比为 5∶6，则甲、乙两烧杯中的反应情况可能分别是

A．甲、乙中都是铝过量

B．甲中铝过量、乙中碱过量

C．甲中酸过量、乙中铝过量

D．甲中酸过量、乙中碱过量

25．已知：在 10mL 盐酸、氯化铝和氯化铁的混合溶液中，各阳离子的物质的量浓度相等，氯离子的物质的量浓度为 7mol/L，向此溶液中加入 1mol/L 的 NaOH 溶液至沉淀质量最大时，此时所需 NaOH 溶液的体积为

A．70mL　　B．80mL　　C．50mL　　D．40mL

二、填空题（每空 1 分，共 25 分）

26．（5 分）已知：$2KMnO_4+16HCl(浓)=2KCl+2MnCl_2+5Cl_2\uparrow+8H_2O$，在该反应中，作为氧化剂的物质是（填化学式），作为还原剂的物质是_____（填化学式）；氧化剂和还原剂的物质的量之比为_____；该反应中，盐酸的作用是_____；若有 1mol $KMnO_4$ 参与了反应，则转移电子的物质的量为_____。

27．（4 分）选择下列实验方法分离物质，将分离方法的序号填在横线上。

A．萃取分液　B．升华　C．过滤　D．分液　E．蒸馏　F．渗 析

（1）_____分离饱和食盐水与沙子的混合物。

（2）_____从氯化钠溶液中提取单质碘。

（3）_____分离水和花生油的混合物。

（4）_____分离 CCl_4（沸点为 76.75℃）和甲苯（沸点为 110.6℃）的混合物。

28．（5 分）碳酸钠和碳酸氢钠是生活中常见的物质，请回答下列问题。

（1）碳酸钠俗称_____，其水溶液显_____性（填“酸”、“碱”或“中”）。

（2）碳酸氢钠可治疗胃酸（0.2%～0.4%的盐酸）过多，该反应的化学方程式为_____。等质量的碳酸钠和碳酸氢钠与足量盐酸反应生成 CO_2 的量，前者_____后者（填“>”、“<”或“=”）。

（3）用化学方程式表示除去碳酸钠固体中碳酸氢钠的方法_____。

29．（5 分）洪灾过后，饮用水的消毒杀菌成为抑制大规模传染性疾病爆发的有效方法之一。漂白粉是常用的消毒剂。

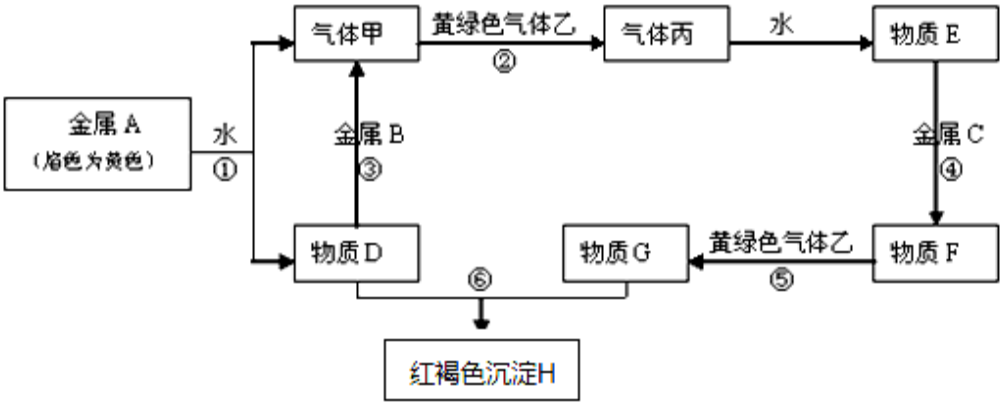
（1）工业上将氯气通入石灰乳[$Ca(OH)_2$]制取漂白粉的化学反应方程式为_____。

（2）漂白粉的有效成分是（填化学式）_____。

（3）漂白粉溶于水后，受空气中的 CO_2 作用，即产生有漂白、杀菌作用的次氯酸，化学反应方程式为_____。

（4）已知二氧化硫和亚硫酸盐均具有较强的还原性。若将少量的 SO_2 通入漂白粉溶液中，小张同学认为反应是： $Ca(ClO)_2+H_2O+SO_2=CaSO_3\downarrow+2HClO$；你认为小张的想法是否正确_____，原因是_____。

30.（6 分）现有金属单质 A、B、C 和气体甲、乙、丙及物质 D、E、F、G、H，它们之间能发生如下反应（图中有些反应的产物和反应的条件没有全部标出）。



请根据以上信息回答下列问题：

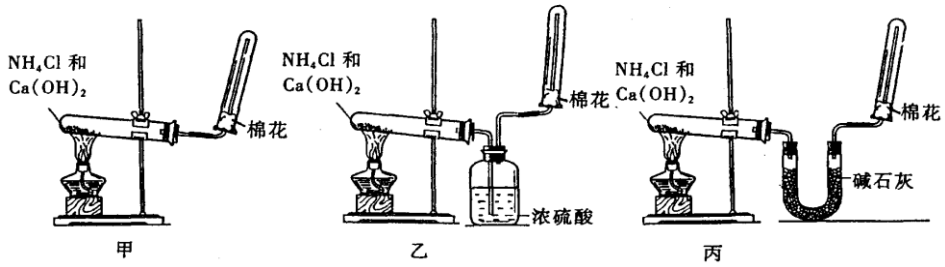
（1）写出下列物质的化学式：C_____、H_____、 乙_____

（2）写出下列反应的离子方程式：反应①_____；反应③_____；反应⑤_____；

三、实验题（每空 1 分，共 15 分）

31.（3 分）为了在实验室制取干燥的氨气，甲、乙、丙三位同学分别设计了如下三套实验装置：

（1）实验装置和所用药品都正确的是(填“甲”、“乙”或“丙”)_____。



（2）写出制取氨气的化学方程式_____。

（3）如何检验氨气是否收集满（简述操作方法、现象和结论）？

_____。

32.（5 分）有一瓶澄清的溶液可能含有 K^+、NH_4^+、Na^+、Fe^{3+}、Al^{3+}、SO_4^{2-}、Cl^-、CO_3^{2-}离子，取该溶液进行以下实验：

（1）加入 HCl 至该溶液呈强酸性时无明显变化，则一定不存在的离子有_____；

（2）另取部分原溶液滴加苛性钠溶液，直到溶液呈碱性，全部过程中无沉淀产生，则一定不存在的离子有_____；

（3）另取部分原溶液滴加氯化钡溶液，无沉淀产生；

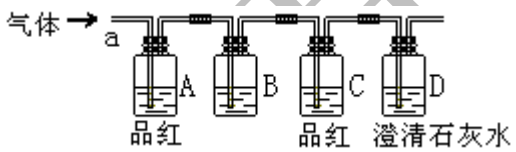
（4）将(2)得到的碱性溶液加热，有使湿润的红色石蕊试纸变蓝的气体产生。

请你根据以上实验事实确定：原溶液中肯定存在的离子是_____；不能确定的离子是_____。若要进一步确定上述“不能确定”的离子，需要利用的实验方法是_____。

33.（7 分）某化学兴趣小组为了探究：在常温下某非金属氧化物形成的未知气体的成分。该小组成员将气体通入澄清石灰水，发现澄清石灰水变浑浊，持续通入发现浑浊又变澄清，由此该小组成员对气体的成分提出猜想。

【提出猜想】猜想 1：_____；猜想 2：_____；猜想 3：_____。为了验证猜测，该小组设计实验加以探究：

【实验探究】该小组同学按如图所示装置，将气体从 a 端通入，则：



（1）B 中应该装下列_____试剂（填编号）；

A．NaCl 溶液　B．$KMnO_4$ 溶液　C．盐酸　D．澄清石灰水

（2）A 中品红的作用是：_____；

（3）D 中澄清石灰水的作用是：_____。通过该实验，小组同学观察到以下三个实验现象：

①A 中品红褪色　②C 中品红不褪色　③D 中澄清石灰水变浑浊

【得出结论】由上述现象小组同学确认该气体的成分是_____。

四、计算题（有两小题，共 10 分）

34.（4 分）某 100 mL 硫酸溶液中含有 0.1 mol H_2SO_4。试计算：

（1）溶液中 H_2SO_4 的物质的量浓度；

（2）向上述溶液中加入足量的铁粉，产生气体的体积（标准状况）；

（3）假设反应前后溶液体积不变，则所得溶液中 Fe^{2+}的物质的量浓度为_____。

35.（6 分）把 7.8 g 镁铝合金粉末放入 500 mL 盐酸中，恰好完全反应，得到 8.96L 氢气（标准状况下）。试计算：

（1）该合金中铝的质量分数。

（2）原盐酸的物质的量浓度。

附加题：5 分（可计入总分，但总分不可以超过 100 分）

氯及氯的化合物有着广泛的应用。

（1）工业上制氯化氢的化学方程式_____；

（2）氯水有漂白性，SO_2 也有漂白性，如果将二者混合使用，漂白效果_____(填“增强”、“不变”、“减弱”)，原因是_____。

（3）我国卫生部已明确规定：要逐步用二氧化氯（ClO_2）代替氯气进行饮用水的消毒。

①ClO_2 不稳定，可与 NaOH 溶液和 H_2O_2 反应，转化为比较稳定的亚氯酸钠（$NaClO_2$）。补充完成该反应的化学方程式：

□ClO_2 + □NaOH + □H_2O_2 = □$NaClO_2$ + □_____ + □ _____

②用 ClO_2 处理过的自来水中会残留 ClO_2，需要用 $FeCl_2$ 将其还原为 Cl^-。现用 V L（已换算为标准状况）ClO_2 处理一定量自来水后，再加入 a mol $FeCl_2$ 可将残留的恰好除去，则该自来水中残留 ClO_2 的物质的量为_____。

智康1对1

石景山区 2009—2010 学年第一学期期末考试试卷

高一化学参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	C	A	A	D	D	A	B	C	B	B	B	D	B
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案	C	D	A	A	D	B	B	D	D	C	B	A	

26．每空 1 分，共 5 分

$KMnO_4$　　HCl　　1：5　　酸性和还原性　　5mol

27. 每空 1 分，共 4 分

（1）C　　（2）A　　(3)D　　(4) E

28. 每空 1 分，共 5 分

（1）纯碱或苏打；碱　（2）$NaHCO_3 + HCl = NaCl + H_2O + CO_2\uparrow$；＜

（3）$2NaHCO_3 \xlongequal{\triangle} Na_2CO_3 + CO_2\uparrow + H_2O$

29．每空 1 分，共 5 分

（1）$2Cl_2 + 2\,Ca(OH)_2 == Ca(ClO)_2 + CaCl_2 + 2H_2O$

（2）$Ca(ClO)_2$

（3）$Ca(ClO)_2 + CO_2 + H_2O == CaCO_3\downarrow + 2\,HClO$

或 $Ca(ClO)_2 + 2CO_2 + 2H_2O == Ca(HCO_3)_2 + 2\,HClO$

（4）不正确；因为亚硫酸钙具有较强的还原性，次氯酸具有较强的氧化性，二者会发生氧化还原反应。

（其它合理答案均可得分）

30．每空 1 分，共 6 分

（1）C：Fe　H：$Fe(OH)_3$　乙：Cl_2

（2）反应①：$2Na + 2H_2O = 2Na^+ + 2OH^- + H_2\uparrow$

反应③：$2Al + 2OH^- + 2H_2O = 2AlO_2^- + 3H_2\uparrow$

反应⑤：$2Fe^{2+} + Cl_2 = 2Fe^{3+} + 2Cl^-$

31. 每空 1 分，共 3 分

（1）丙　　（2）$2NH_4Cl + Ca(OH)_2 \xlongequal{\triangle} 2NH_3\uparrow + 2H_2O + CaCl_2$

（3）将湿润的红色石蕊试纸放在试管口，若试纸变蓝，则氨气已满。

或用玻璃棒蘸浓盐酸靠近试管口，若产生白烟，证明已满。（其它合理答案均可得分）

32．每空 1 分，共 5 分

⑴ CO_3^{2-} ⑵ Fe^{3+}、Al^{3+} ⑷NH_4^+、Cl^-； K^+、Na^+； 焰色反应

33. 每空 1 分，共 7 分

猜想 1：气体为 CO_2

猜想 2：气体为 SO_2

猜想 3：气体为 CO_2、SO_2 的混合气体

（1）B

（2）证明混合气体中是否含有 SO_2

（3）证明混合气体中是否含有 CO_2SO_2 和 CO_2 的混合气体

34．第（1）和（3）各 1 分，第（2）2 分，共 4 分

（1）1mol/L (2)2.24L (3)1mol/L

35．每问 3 分，共 6 分

（1）69.2% （2）1.6mol/L

附加题：第（1）、（2）每空 1 分，第（3）、（4）各 1 分，共 5 分

（注：本题可计入总分，但总分一定不可以超过 100 分）

（1） $H_2+Cl_2 \xrightarrow{点燃} 2HCl$

（2） 减弱；$Cl_2+SO_2+2H_2O=2HCl+H_2SO_4$

（3） 2 2 1 2 1 O_2 2 H_2O

（4） a/5 mol（没有单位减 1 分）

智康1对1