辽宁省实验中学 2015-2016 学年度上学期期中阶段测试

高一化学试卷

考试时间：90 分钟　　试题满分：100 分

命题人：王立勇 郭宇　　校对人：王立勇 郭宇

第Ⅰ卷 （选择题，共 50 分）

可能用到的相对原子质量：H-1，C-12，N-14，O-16，Na-23，S-32，Cl-35.5，K-39，Fe-56，Cu-64，Zn-65，Ba-137

一、选择题（每小题只有一个正确选项，每小题 2 分）

1. 下列分散系最不稳定的是

A．向 NaOH 溶液中通入 CO_2 得到的无色溶液

B．向碘水溶液中滴加四氯化碳充分振荡后，静置后的下层液体

C．向沸水中滴入饱和的 $FeCl_3$ 溶液得到的红褐色液体

D．向 $CuSO_4$ 溶液中加入 NaOH 溶液得到的分散系

2. 下列物质属于能导电的强电解质的是

A. 醋酸　　B. 氯化钠溶液　　C. 乙醇　　D. 熔融的硫酸钡

3. 下列与实验相关的叙述正确的是

A．稀释浓硫酸时，应将蒸馏水沿玻璃棒缓慢注入浓硫酸中

B．用浓硫酸配制一定物质的量浓度的硫酸溶液时，溶解后的溶液未冷却至室温就转移入容量瓶，会造成所配溶液浓度偏高

C．溶液加入稀盐酸产生无色气体，将气体通入澄清石灰水，变浑浊，原溶液一定含 CO_3^{2-}

D．检验某溶液是否含有 SO_4^{2-} 时，应取少量该溶液，依次加入 $BaCl_2$ 溶液和稀盐酸

4. 设 N_A 为阿伏伽德罗常数的值，下列有关说法不正确的是

A．标准状况下，48g O_3 含有的氧原子数为 $3N_A$

B．1molOH^- 离子中含电子数目为 $10N_A$

C．0.2mol·L^{-1} 的 NaCl 溶液中含有的 Na^+ 数是 $0.2N_A$

D．常温常压下，33.6LCO 中含有的原子数小于 $3N_A$

5. n g SO_2 中有 m 个 O 原子，则阿伏加德罗常数 N_A 的数值可表示为

A．64m/n　　B．32m/n　　C．n/32m　　D．n/64m

6. 无色透明溶液中能大量共存的离子组是

A．H^+ Ca^{2+} Cl^- CH_3COO^-　　B．NH_4^+ Ca^{2+} HCO_3^- SO_4^{2-}

C．K^+ Ba^{2+} OH^- Cl^-　　D．Cu^{2+} H^+ Cl^- SO_4^{2-}

7. 下列离子方程式书写正确的是

A．碳酸钙与盐酸反应：$CO_3^{2-}+2H^+=H_2O+CO_2\uparrow$

B．硫酸氢钠溶液中加入足量的烧碱溶液：$HSO_4^-+OH^-=SO_4^{2-}+H_2O$

C．$Ba(OH)_2$与H_2SO_4反应至恰好沉淀完全：$Ba^{2+}+OH^-+H^++SO_4^{2-}=BaSO_4\downarrow+H_2O$

D．向澄清石灰水中滴入少量碳酸氢钠：$Ca^{2+}+OH^-+HCO_3^-=CaCO_3\downarrow+H_2O$

8．某同学欲配制符合下列条件的溶液，其中可能实现的是

A.标准状况下 VL 氨气溶解在 1L 水中(水的密度近似为 1g/mL)，所得溶液的密度为 ρ g/mL，则所配制溶液的物质的量浓度 $c=1000V\rho/(17V+22400)$

B．只含 0．1 mol NH_4^+、0．1 mol Ca^{2+}、0．1 mol NO_3^-和 0．1 mol Cl^-的溶液

C．质量分数为 a%，物质的量浓度为 c_1 mol/L 的稀硫酸蒸发水后，其质量分数变为 2a%，此时物质的量浓度为 c_2 mol/L，则 $2c_1>c_2$

D．仅用 1000 mL 的容量瓶、烧杯、玻璃棒、量筒、58.5 g NaCl 固体和水配制 1 L 1 mol/L 的 NaCl 溶液

9. 下列说法不正确的是

①将$BaSO_4$放入水中不能导电，所以$BaSO_4$是非电解质

②氨溶于水得到的氨水能导电，所以氨水是电解质

③H_2SO_4固态不导电，液态可以导电

④Al_2O_3固态不导电，熔融态也不导电

A．①②④　　B．①③④　　C．①②③④　　D．①②③④

10. 设N_A为阿伏伽德罗常数的值，下列说法正确的是

A．6.8g 液态$KHSO_4$中含有$0.1N_A$个阳离子

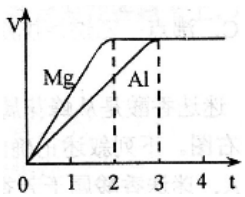
B．N_A个$Fe(OH)_3$胶体粒子形成的纳米材料的质量为 107g

C．等体积等密度的N_2和 CO 所含分子数相同

D．含N_A个Na^+的Na_2O溶解于 1 L 水中，Na^+的物质的量浓度为 1 mol·L^{-1}

二、选择题（每小题只有一个正确选项，每小题 3 分）

11. 镁和铝分别与等浓度、等体积的过量稀硫酸反应，产生气体的体积（V）与时间（t）关系如右图。下列说法正确的是



A．反应消耗 Mg 和 Al 的物质的量之比为 3:2

B．反应消耗 Mg 和 Al 的质量之比为 3:2

C．与 Mg 和 Al 反应的硫酸的物质的量之比为 3:2

D．与 Mg 和 Al 反应的硫酸的质量之比为 2:3

12. 已知单位体积的稀溶液中，非挥发性溶质的分子或离子数越多，该溶液的沸点就越高。则下列溶液的沸点最高的是

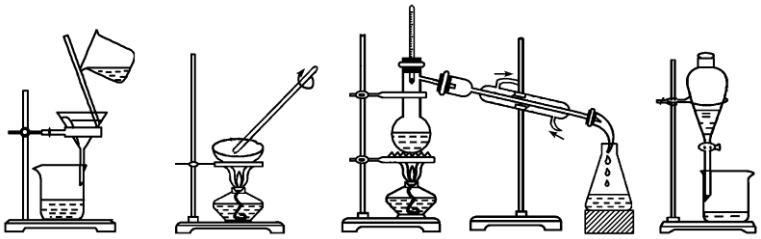
A．2L 0.01 mol/L 的蔗糖溶液　　B．2L 0.01 mol/L 的 $CaCl_2$ 溶液

C．1L 0.02 mol/L 的 NaCl 溶液　　D．1L 0.02 mol/L 的 CH_3COOH 溶液

13. 有下列物质，正盐：钾盐、钠盐、铵盐、钡盐；酸：盐酸、硝酸、醋酸、稀硫酸。在水溶液中符合离子方程式：$2H^+ + CO_3^{2-} = CO_2\uparrow + H_2O$ 的化学反应的组合共有

A．6 个　　B．9 个　　C．12 个　　D．15 个

14. 下列图示的四种实验操作对应描述正确的是



①　　②　　③　　④

A．除去 KCl 溶液中的少量 K_2CO_3，加入适量 $Ca(NO_3)_2$ 溶液，再用①装置分离

B．用②装置除去自来水中的 Cl^- 等杂质

C．回收碘的 CCl_4 溶液中的 CCl_4，可选用③装置

D．分离水和植物油，选用④装置，下层的植物油可从分液漏斗的下层放出

15. a、b、c、d 是 HCl、$BaCl_2$、$AgNO_3$、Na_2CO_3 四种溶液中的一种，现将它们两两混合，现象如下表所示

反应物	a＋b	c＋d	a＋d	a＋c	b＋d
现象	白色沉淀	白色沉淀	白色沉淀	白色沉淀	无色气体

由上述现象可推知 a、b、c、d 依次是

A．HCl、$BaCl_2$、$AgNO_3$、Na_2CO_3　　B．$AgNO_3$、HCl、Na_2CO_3、$BaCl_2$

C．$BaCl_2$、Na_2CO_3、$AgNO_3$、HCl　　D．$AgNO_3$、HCl、$BaCl_2$、Na_2CO_3

16. 下列叙述不正确的是

A．溶质质量分数分别为 a%和 5a%的 H_2SO_4 溶液按等体积混合，混合溶液中 H_2SO_4 的质量分数大于 3a%

B．将 1 体积 c mol/L 硫酸溶液用水稀释为 5 体积，得到 0.2c mol/L 硫酸溶液

C．10 mL 质量分数 14%的氨水，用水稀释至 100 mL,氨水的质量分数小于 1.4%

D．将 w g a% 的 NaCl 溶液蒸发掉 w/2 g 水，一定得到 2a% 的 NaCl 溶液

17. 某同学用量筒量取液体时，将量筒平放，仰视液体凹液面最低处读数为 16.0mL，倾倒出一部分溶液，又俯视液体凹液面最低处，读数为 10.0mL，该同学取出液体的体积是

A.大于 6.0mL　　B.等于 6.0mL　　C.小于 6.0mL　　D.无法判断

18. 由氧化铜、氧化铁组成的混合物 ag，加入 2mol·L^{-1}的硫酸 50mL 时固体恰好完全溶解。若将 ag 该混合物在足量的一氧化碳中加热充分反应，冷却后剩余固体质量为

A．1.6g　　B．(a-1.6)g　　C．(a-3.2)g　　D．无法计算

19. 一包混有杂质的碳酸钠固体，其杂质可能是 $Ba(NO_3)_2$、KCl 及 $NaHCO_3$中的一种或两种。今取样品溶于适量水得到澄清溶液。另取 5.3 克该固体样品跟足量的盐酸反应产生 2.2 克二氧化碳，则下列判断正确的是

A．样品中只含一种杂质 $NaHCO_3$　　B．样品中含有 KCl，不含有 $NaHCO_3$

C．样品中含有 $Ba(NO_3)_2$和 $NaHCO_3$　　D．样品中含有 KCl 和 $NaHCO_3$

20. 把 $NaHCO_3$和 $Na_2CO_3\cdot 10H_2O$ 的混合物 9.58 g 溶于水配成 500 mL 溶液，其中 Na^+浓度为 0.2 mol/L，若将该原混合物加热到充分反应后应得到固体的质量为

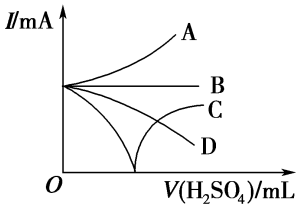
A．1.06 g　　B．2.65 g　　C．3.6 g　　D．5.3 g

第Ⅰ卷 （非选择题，共 50 分）

三、填空题

21. (8 分)向 $Ba(OH)_2$ 溶液中逐滴加入稀硫酸，请完成下列问题：

(1)写出反应的离子方程式_____。



(2)下列三种情况下，离子方程式与(1)相同的是_____(填序号)

A．向 $NaHSO_4$ 溶液中，逐滴加入 $Ba(OH)_2$ 溶液至过量

B．向 $Ba(OH)_2$ 溶液中，逐滴加入 $NaHSO_4$ 溶液至 Ba^{2+} 恰好完全沉淀

C．向 $NaHSO_4$ 溶液中，逐滴加入 $Ba(OH)_2$ 溶液至溶液显中性

D. 向 $Ba(OH)_2$ 溶液中，逐滴加入 $NaHSO_4$ 溶液至过量

(3)若缓缓加入稀硫酸直至过量，整个过程中混合溶液中的导电能力(用电流程度Ⅰ表示)可近似地用如图中的_____(填序号)曲线表示。

(4)向 $Ba(OH)_2$ 溶液中逐滴加入密度为 1.165g/cm^3 的硫酸溶液，直到恰好完全反应为止。已知所生成的沉淀的质量等于加入的 H_2SO_4 溶液的质量，则 H_2SO_4 溶液的浓度为_____mol/L。

22. (12 分)已知四种强电解质溶液，分别含有下列阴、阳离子中的各一种，并且互不重复：Ba^{2+}、H^+、K^+、NH_4^+、CO_3^{2-}、Cl^-、OH^-、SO_4^{2-}。将这 4 种溶液分别标记为 A、B、C、D 并进行如下实验：

①分别向 A 和 D 中滴入 C，均生成白色沉淀；

②A 和 B 混合加热产生的气体能被 D 吸收；

③A 和 D 混合产生的气体能被 B 吸收。

请回答下列问题：

(1) A、B、C、D 中电解质的化学式：

A_____、B_____、C_____、D_____。

(2) 若将 B 和 D 混合，反应的离子方程式为_____。

(3) 若③中生成的气体用过量的 B 吸收，则反应的离子方程式为_____。

23. (12 分)某学生用锌铜合金粉末与等体积、等浓度的稀硫酸分别做多次实验，现列出其中四组数据。请仔细阅读，回答有关问题。

实验编号	锌铜合金/g	硫酸/mL	硫酸锌/g
1	2.0	56	4.83
2	3.0	56	
3	4.0	56	9.66
4	5.0	56	9.66

(1)上表中空缺数据应为_____。

(2)从上面数据可以判断实验_____(编号)是恰好完全反应。

(3)实验 1 中可选用_____(物质名称)作为已知条件，计算放出氢气的体积是_____mL(标准状况)。

(4)锌铜合金中锌的质量分数为_____。

24.(10 分)用 98%的浓 H_2SO_4(ρ＝1.84g/cm^3)配制成 250mL 0.5 mol/L 的稀 H_2SO_4，按要求填空：

(1)所需浓 H_2SO_4的体积为_____mL；如果实验室有 10 mL、20 mL、50 mL 量筒，选用____mL 量筒最好。

(2)配制稀H_2SO_4主要仪器除量筒外还需要_____。

(3)下列情况，会使配得溶液的浓度偏高的是_____。

A.用0.5 mol/L的稀H_2SO_4预先润洗容量瓶

B.用蒸馏水洗涤量取完浓H_2SO_4的量筒，洗涤液转入容量瓶

C.转移溶液时，有少量液体溅出

D.定容时仰视刻线

四、计算题

25.(8 分) 6 g 碳粉与 8.96 L(标准状况下的体积)的氧气在一密闭容器中点燃，完全反应后，容器中物质的成分及质量?（要求写解题步骤）