

2007—2008 学年度上学期期中阶段测试

高一化学试题

考试时间：90 分钟

试题满分：100 分

可能用到的原子量：H:1 O:16 C:12 N:14 Na:23 S:32 He:4 Cl:35.5 K:39 Cu:64
Mn:55

第 I 卷（选择题 54 分）

一、选择题（本题包括 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。每小题只有一个选项符合题意。）

- 2008 年夏季奥运会将在北京举行，届时要突出“绿色奥运、科技奥运、人文奥运”理念。绿色奥运是指（ ）
 - 加大反恐力度，并讲求各国运动员的营养搭配，使他们全身心投入比赛。
 - 严禁使用兴奋剂，使运动员公平竞争
 - 把环境保护作为奥运设施规划和建设的首要条件
 - 奥运场馆建设均使用天然材料，不使用合成材料
- 配制 0.5mol / L 的 NaOH 溶液 1L，因操作不当使溶液浓度偏低的是（ ）
 - 用托盘天平称量 20gNaOH 时，使用生锈的砝码
 - 容量瓶中有少量的水
 - 定容时仰视容量瓶刻度线
 - NaOH 固体溶解后立即注入容量瓶中，洗涤、移液，并加蒸馏水定容至刻度线
- 下列一定属于纯净物的是（ ）
 - 同种原子组成的物质
 - 同种元素组成的物质
 - 同种分子组成的物质
 - 相对分子质量相同的物质
- 下列实验操作中错误的是（ ）
 - 分液时，分液漏斗中下层液体从下口放出，上层液体从上口倒出
 - 蒸馏时，应使温度计水银球靠近蒸馏烧瓶支管口
 - 蒸发结晶时应将溶液蒸干
 - 稀释浓硫酸时，应将浓硫酸沿器壁缓缓注入水中，并用玻璃棒不断搅拌
- 下列说法正确的是（ ）

- A. 摩尔质量等于物质的相对分子质量 B. 摩尔质量就是物质式量的 6.02×10^{23} 倍
- C. HNO_3 的摩尔质量是 63g D. 硫酸和磷酸的摩尔质量相等
6. 在 4°C 时, 100mL 水中溶解了 22.4LHCl 气体 (标准状况下测得) 后形成盐酸溶液。下列关于该溶液的说法中正确的是 ()
- A. 该溶液物质的量浓度为 $10\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- B. 该溶液物质的量浓度因溶液的密度未知而无法求得
- C. 该溶液中溶质的质量分数因溶液的密度未知而无法求得
- D. 所得溶液的体积为 22.5L
7. 今有一种固体化合物 X, X 本身不导电, 但熔化状态或溶于水中能够电离, 下列关于该化合物 X 的说法中, 正确的是 ()
- A. X 一定为电解质 B. X 可能为非电解质
- C. X 只能是盐类 D. X 可以是任何化合物
8. 下列离子方程式改写成化学方程式正确的是 ()
- A. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$ $\text{CuCO}_3 + 2\text{NaOH} \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{CO}_3$
- B. $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ $\text{BaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightleftharpoons \text{BaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \downarrow$ $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaNO}_3$
- D. $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$ $\text{KOH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$
9. 某溶液中含有大量的 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 OH^- 等 3 种阴离子, 如果只取一次该溶液就能够分别将 3 种阴离子依次检验出来, 下列实验操作顺序正确的是 ()
- ①滴加 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 溶液; ②过滤; ③滴加 AgNO_3 溶液; ④滴加 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液
- A. ①②④②③ B. ④②①②③ C. ①②③②④ D. ④②③②①
10. 下列关于胶体的叙述不正确的是 ()
- A. 胶体具有介稳性
- B. 光线透过胶体时, 胶体发生丁达尔效应
- C. 胶体粒子能透过滤纸, 所以不能用过滤的方法分离胶体和溶液
- D. 布朗运动是胶体微粒特有的运动方式, 可以据此把胶体和溶液、悬浊液区别开来

二、选择题（本题共 6 小题。每题 4 分，共 24 分。每小题有 1~2 个正确选择。若两个选项只选一个且正确，只给 2 分；只要错一个零分）

11. 在 25℃、101kPa 的状况下，mg 气体 A 和 ng 气体 B 的体积相同。下列有关 A、B 两种气体的说法中正确的是（ ）

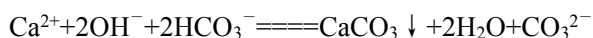
- A. A 与 B 两种气体的相对分子质量之比为 m：n
- B. 同温同压下，气体 A 与气体 B 的密度之比为 n：m
- C. 相同质量的 A、B 两种气体的分子数之比为 n：m
- D. 标准状况下，相同物质的量的气体 A 与气体 B 的质量之比为 n：m

12. 下面关于电解质的叙述中错误的是（ ）

- A. 在水溶液中或熔融状态下均不导电的化合物叫非电解质
- B. 电解质、非电解质都指化合物而言，单质不属于此范畴
- C. 电解质在水中一定能导电，在水中导电的化合物一定是电解质
- D. 纯水的导电性很差，所以水不是电解质

13. 下列反应的离子方程式正确的是（ ）

- A. FeBr₂ 溶液中通入过量 Cl₂：2Fe²⁺ + 2Br⁻ + 2Cl₂ = 2Fe³⁺ + Br₂ + 4Cl⁻
- B. NH₄HCO₃ 溶液与 NaOH 溶液反应：NH₄⁺ + OH⁻ = NH₃ ↑ + H₂O
- C. 澄清的石灰水中加入过量的 NaHCO₃ 溶液：



- D. 将饱和 FeCl₃ 溶液滴入沸水中：Fe³⁺ + 3H₂O $\xrightarrow{\Delta}$ Fe(OH)₃(胶体) + 3H⁺

14. N_A 为阿佛加德罗常数，下述正确的是()

- A. 80g 硝酸铵含有氮原子数为 2N_A
- B. 1L 1mol/L 的盐酸溶液中，所含氯化氢分子数为 N_A
- C. 标准状况下，11.2L 四氯化碳所含分子数为 0.5 N_A
- D. 22.4 升氢气含有 N_A 个质子

15. 常温时，下列各组离子在 pH=13 的溶液中能大量共存的是（ ）

- A. Na⁺、K⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻
- B. Al³⁺、Mg²⁺、SO₄²⁻、Cl⁻
- C. K⁺、Na⁺、SO₄²⁻、SO₃²⁻
- D. NH₄⁺、Ca²⁺、Cl⁻、NO₃⁻

16. 下列叙述正确的是（ ）

- A. 某可溶性物质的摩尔质量大于 18g/mol，则该物质的浓溶液的密度一定大于 1g/cm³

B. 某温度时, NaCl 饱和溶液的质量分数为 $a\%$, NaCl 的溶解度为 $S\text{ g}$, 则 a 一定大于 S

C. 将 90% 的 H_2SO_4 溶液与 10% 的 H_2SO_4 溶液等体积混合, 所得混合溶液中 H_2SO_4 的质量分数大于 50%

D. 饱和 KCl 溶液的密度为 $\rho\text{ g/cm}^3$, 物质的量浓度为 $c\text{ mol/L}$, 则此溶液中 KCl 的质量分数为 $\frac{74.5c}{1000\rho} \cdot 100\%$ 。

第 II 卷 (非选择题 46 分)

三、实验题 (本题包括 2 小题。共计 16 分。)

17. 用下列仪器的编号回答问题 (3 分)

①容量瓶 ②蒸馏烧瓶 ③量筒 ④烧杯 ⑤托盘天平 ⑥分液漏斗

(1)加热时必须垫石棉网的有_____ ,

(2)使用时必须检查是否漏水的有_____ ,

(3)标有零刻度的有_____。(以上各问均用编号回答)

18. (13 分) 用 98% 的浓 H_2SO_4 ($\rho = 1.84\text{ g/cm}^3$) 配制 $500\text{ ml } 0.5\text{ mol/L}$ 的稀 H_2SO_4 , 请按要求填空:

(1)所需浓 H_2SO_4 的体积为_____ ml 。

(2)如果实验室有 10 mL 、 20 mL 、 50 mL 量筒, 应选用_____ mL 量筒, 实验中还需要用到的仪器有_____

(3)若实验中出现下列现象对所配溶液浓度有什么影响? (填偏高、偏低、无影响)

①浓硫酸溶解后未冷至室温即进行定容_____

②定容时俯视刻度线_____

③配制前容量瓶内有水_____

(4)若定容时液面高于刻度线应采取的措施是_____

四、填空题（本题包括 3 个小题，共计 20 分。）

19. (9 分) 下列物质：(1) Na (2) Br₂ (3) Na₂O (4) NO₂ (5) CO₂ (6) SO₃ (7)

NH₃ (8) H₂S (9) HCl (10) H₂SO₄ (11) Ba(OH)₂ (12) NaCl (13) 蔗糖 (14)

NaCl 溶液。

属于电解质的是_____，属于非电解质的是_____，

能导电的是_____。（以上各问均用编号回答）

写出下列三种物质在水溶液中的电离方程式。

H₂SO₄: _____; Ba(OH)₂: _____;

KHCO₃: _____。

20. (5 分) 胃液中含有盐酸，胃酸过多的人常有胃疼烧心的感觉，易吐酸水，服用适量的

小苏打 (NaHCO₃)，能治疗胃酸过多，请写出其反应的离子方程式：

_____；

如果病人同时患胃溃疡，为防胃壁穿孔，不能服用小苏打，原因是：

_____；

此时最好用含氢氧化铝的胃药（如胃舒平），该反应的离子方程式：

_____。

21. (6 分) 就有关物质的分离回答下面的问题

(1) 分离沸点不同但又互溶的液体混合物，常用什么方法？试举例说明。

答：_____。

(2) 在分液漏斗中用一种有机溶剂提取水溶液里的某物质时，静置分层后，如果不

知道哪一层液体是“水层”，试设计一种简便的判断方法。

答：_____。
_____。

五、计算题（本题包括 1 小题，共计 10 分。）

22. 将一定体积的 CO_2 通入 VLNaOH 溶液中，已知 CO_2 和 NaOH 都反应完全，在反应后的溶液中加入足量的石灰水，得到 mg 沉淀。

(1) 用上述数据表示反应的 CO_2 的体积(标准状况)为_____L。

(2) 设原 NaOH 溶液的物质的量浓度为 $c \text{ mol/L}$ ，试用上述数据表示氢氧化钠的物质的量浓度的范围为_____。

(3) 若在上述 CO_2 与 NaOH 反应后的溶液中不加入石灰水，而是加入足量 CaCl_2 溶液，结果得到 ng 沉淀，当 $0 < n < m$ 时，则氢氧化钠溶液的物质的量浓度(用 m 、 n 、 V 含的式子表示)为_____mol/L。

辽宁省实验中学 2007—2008 学年度上学期期中阶段测试

高一化学试题 参考答案

1. C 2.C 3.C 4.C 5.D 6.B 7.A 8.C 9.B 10.D

11.AC 12.CD 13.CD 14.A 15.C 16.CD

17. (1)、②④ (2)、①⑥ (3)、⑤ (每空 1 分)

18. (1)13.6mL (2)20 (1 分) 烧杯、玻璃棒、胶头滴管、500mL 容量瓶

(3)偏高; 偏高; 无影响。 (4)重新配制 (其他每空 2 分)

19. (3)(8)(9)(10)(11)(12); (4)(5)(6)(7)(13); (1)(14) (每空 2 分)

方程式略 (每空 1 分)

20. $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$; (2 分)

因产生 CO_2 压力增大而加剧胃壁穿孔; (1 分) $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+ = \text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$; (2 分)

21. (每空 3 分) (1) 蒸馏方法。如用海水制取蒸馏水, 就是用蒸馏法除去海水中的离子。

(2) 取一支小试管, 打开分液漏斗的活塞, 慢慢放出少量液体, 往其中加入少量水, 如果加水后, 试管中的液体不分层, 说明分液漏斗中, 下层是“水层”, 反之, 则上层是水层。

22. (1) 0.224m (2 分) (2) $\frac{m}{100V} \text{ mol/L} \leq C \leq \frac{m}{50V} \text{ mol/L}$ (4 分) (3) $m-n/100v$ (4 分)