

# 高一化学试题

## 注意事项:

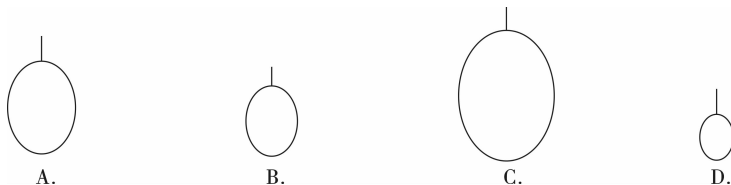
1. 本试卷共 4 页,全卷满分 100 分,答题时间 90 分钟;
2. 答卷前,考生须准确填写自己的姓名、准考证号,并认真核准条形码上的姓名、准考证号;
3. 第 I 卷选择题必须使用 2B 铅笔填涂,第 II 卷非选择题必须使用 0.5 毫米黑色墨水签字笔书写,涂写要工整、清晰;
4. 考试结束后,监考员将答题卡按顺序收回,装袋整理;试题卷不回收。

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 Cu—64  
Ba—137

## 第 I 卷(选择题 共 48 分)

一、选择题(本大题共 16 小题,每小题 3 分,计 48 分。每小题只有一个选项是符合题意的)

1. 下列属于氮氧化物对环境的危害的是  
A. PM2.5 超标      B. 光化学烟雾      C. 温室效应      D. 白色污染
2. 同温同压下,将等质量的  $H_2$ 、 $CO$ 、 $CO_2$ 、 $SO_2$  四种气体分别充入四个气球,其中充入  $SO_2$  的气球是



3. 下列反应中硝酸既表现出酸性又表现出氧化性的是  
A. 使石蕊试液变红  
B. 与铜反应生成  $Cu(NO_3)_2$  和 NO 气体  
C. 与  $Na_2CO_3$  反应放出  $CO_2$  气体、生成  $NaNO_3$   
D. 与 C 单质混合共热时生成  $CO_2$  和  $NO_2$
4. 向紫色石蕊试液中加入过量  $Na_2O_2$  粉末并振荡,关于其现象叙述正确的是  
A. 溶液先变红然后褪色      B. 溶液仍为紫色  
C. 最后溶液变为蓝色      D. 有气泡产生
5. 下列中国传统工艺中,利用氧化还原反应原理实现的是

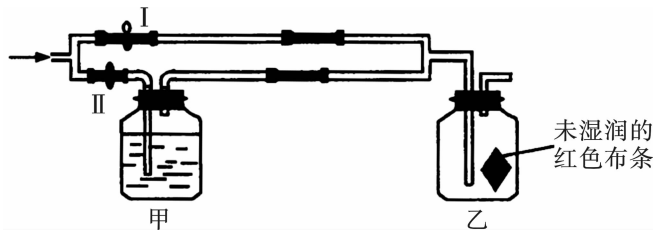
选项	A. 丹砂( $HgS$ ) 炼汞	B. 石灰水生 产生石灰	C. 酒精蒸馏	D. 桑蚕丝织锦
工艺				

6. 将铜粉放入稀  $H_2SO_4$  中,加热无明显现象,但加入某化合物后,发现铜粉质量逐渐减少,则该化合物不可能是  
A.  $Fe_2(SO_4)_3$       B.  $KNO_3$       C.  $FeSO_4$       D.  $Fe_3O_4$

7. 小敏同学配制  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液 480 mL, 你认为下列分析或操作正确的是
- 用托盘天平称取 5.088 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  固体
  - 容量瓶中原来存有少量蒸馏水, 将导致溶液浓度偏低
  - 胶头滴管加水定容时俯视刻度, 将导致溶液浓度偏高
  - 加蒸馏水时不慎超过了刻度线, 应立即用胶头滴管将超出部分的液体吸出
8. 下列表格中各项分类都正确的一组是

选项	酸性氧化物	碱性氧化物	电解质	非电解质
A	二氧化碳	烧碱	盐酸	氨气
B	二氧化氮	小苏打	铜	碘酒
C	一氧化碳	氧化钠	纯碱	氯水
D	三氧化硫	生石灰	熔融 $\text{MgCl}_2$	乙醇

9. 在强酸性溶液中, 下列离子组能大量共存且溶液为无色透明的是
- $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$
  - $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$
  - $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{Cl}^-$
  - $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{K}^+$
10. 氯气是一种重要的化工原料。下列有关氯气的叙述中, 正确的是
- 氯气是一种无色、没有刺激性气味的气体
  - 氯气、氯水、液氯的成分相同
  - 液氯可贮存于钢瓶中, 因此氯水也可贮存于钢瓶中
  - 氯气有毒, 但可用于自来水的杀菌消毒
11.  $N_A$  表示阿伏加德罗常数的值, 下列说法中正确的是
- 22 g  $\text{N}_2\text{O}$  所含有的分子数为  $0.5 N_A$
  - 常温下,  $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$   $\text{NH}_4\text{NO}_3$  溶液中的氮原子数为  $2 N_A$
  - 标准状况下, 11.2 L 氨水含有  $0.5 N_A$  个  $\text{NH}_3$  分子
  - 将 78 g  $\text{Na}_2\text{O}_2$  与过量  $\text{CO}_2$  反应, 转移的电子数为  $2 N_A$
12. 下列说法正确的是
- 向饱和  $\text{FeCl}_3$  溶液中滴加过量氨水, 可制取  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体
  - $\text{Na}_2\text{O}_2$  的阴阳离子数之比为 1:1
  - 容量瓶使用前一定要检查是否漏液, 其操作为装水盖上瓶塞→倒立观察是否漏液→正立→玻璃塞旋转  $180^\circ$ →再倒立观察是否漏液
  - 分别向  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  和  $\text{NaHCO}_3$  溶液中逐滴加入稀盐酸至过量, 产生的现象相同
13. 已知 24 mL  $0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  溶液恰好与  $V \text{ mL}$   $0.04 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{K}_2\text{X}_2\text{O}_7$  溶液完全反应, 得到 X 元素在产物中的化合价为 +3。则  $V$  为
- 10
  - 20
  - 30
  - 40
14. 下列有关硝酸和氨气的说法正确的是
- 浓硝酸常保存在棕色的广口瓶中, 并放在阴凉处
  - 充满  $\text{NH}_3$  的烧瓶倒置于水中后液面迅速上升, 说明  $\text{NH}_3$  易溶于水
  - $\text{Fe}$  与稀  $\text{HNO}_3$  反应有气泡产生, 说明  $\text{Fe}$  与稀  $\text{HNO}_3$  发生了置换反应
  - 常温下, 可用铁质容器盛放浓硝酸, 因为两者不发生反应
15. 如图所示, 若关闭 I 阀, 打开 II 阀, 让一种含有氯气的气体经过甲瓶后, 通入乙瓶, 布条不褪色; 若关闭 II 阀, 打开 I 阀, 再通入这种气体, 布条褪色。甲瓶中所盛的试剂可能是



①浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$

② $\text{NaOH}$  溶液

③饱和  $\text{NaCl}$  溶液

A. ①③

B. ③

C. ①②

D. ②③

16. 1 L 稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  和稀  $\text{HNO}_3$  的混合液, 其物质的量浓度分别为  $0.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  和  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。

若向该混合液中加入足量的铜粉, 则最多能溶解铜粉的质量为

A. 2.4 g

B. 9.6 g

C. 6.4 g

D. 3.2 g

## 第 II 卷 (非选择题 共 52 分)

### 二、非选择题 (本大题共 5 小题, 计 52 分)

17. (9 分) 物质的结构、制备、用途与其性质密切相关。

(1) 纯碱不属于碱类, 请用电离方程式说明原因\_\_\_\_\_。

(2)  $c(\text{H}^+)$  相同的稀硫酸、硝酸、盐酸,  $c(\text{H}_2\text{SO}_4) : c(\text{HNO}_3) : c(\text{HCl}) =$ \_\_\_\_\_。

(3) 实验室中少量的金属钠常保存在煤油中, 其目的是\_\_\_\_\_。

(4) 通常用氯气、石灰乳反应制取漂白粉, 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(5) 已知  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  中混有  $\text{NaHCO}_3$  固体, 除去  $\text{NaHCO}_3$  可用\_\_\_\_\_方法, 写出发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

18. (10 分) 根据氧化还原反应的规律, 回答下列问题。

(1) 请写出一个水做氧化剂的化学方程式\_\_\_\_\_。

(2) 已知: “碳、硅、锗、锡的 +4 价化合物是稳定的, 而铅的 +2 价化合物是稳定的。” 据此判断: 锡的 +2 价化合物 (如  $\text{SnCl}_2$ ) 应具有较强的\_\_\_\_\_性 (填“氧化”或“还原”, 下同), 铅的 +4 价化合物应具有较强的\_\_\_\_\_性。  $\text{PbO}_2$  与浓盐酸可发生氧化还原反应生成  $\text{Cl}_2$ , 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3) 砷酸钠 ( $\text{Na}_3\text{AsO}_4$ ) 在酸性条件下与碘化钾溶液反应生成亚砷酸钠 ( $\text{Na}_3\text{AsO}_3$ )、碘单质和水, 该反应的离子方程式是\_\_\_\_\_, 反应中转移电子的数目是\_\_\_\_\_, 氧化剂与还原剂的物质的量之比为\_\_\_\_\_。

19. (10 分) 现有某混合物的无色透明溶液, 可能含有以下离子中的若干种:  $\text{Na}^+$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 。现取三份各 100 mL 溶液进行如下实验:

① 第一份加入足量  $\text{AgNO}_3$  溶液有沉淀产生;

② 第二份加足量  $\text{NaOH}$  溶液充分加热后, 收集到气体 0.896 L (标准状况);

③ 第三份加足量  $\text{BaCl}_2$  溶液, 过滤后充分干燥得到沉淀 6.27 g, 再经足量稀硝酸洗涤、干燥后, 沉淀质量变为 2.33 g。

根据上述实验现象和有关数据, 回答下列问题:

(1) 由实验②可知原溶液中一定存在的离子为\_\_\_\_\_, 该离子的物质的量浓度为\_\_\_\_\_ mol/L。

(2) 由实验③可知原溶液中一定存在的离子为\_\_\_\_\_, 该实验中经稀硝酸洗涤、干燥后, 沉淀质量减少的原因是\_\_\_\_\_ (用离子反应方程式表示)。

(3) 原溶液中一定不存在的离子是\_\_\_\_\_, 可能存在的离子是\_\_\_\_\_。

20. (10 分) 某同学用如下实验探究  $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$  的性质。请回答下列问题:

(1) 分别取一定量氯化铁、氯化亚铁固体, 均配制成  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的溶液。在  $\text{FeCl}_2$  溶液中需

加入少量铁屑,其目的是\_\_\_\_\_。

(2)甲同学取 2 mL  $\text{FeCl}_2$  溶液,加入几滴氯水,再加入 1 滴  $\text{KSCN}$  溶液,溶液变红,说明  $\text{Cl}_2$  可将  $\text{Fe}^{2+}$  氧化。 $\text{FeCl}_2$  溶液与氯水反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

(3)乙同学认为甲同学的实验不够严谨,该同学在 2 mL  $\text{FeCl}_2$  溶液中先加入 0.5 mL 煤油,再于液面下依次加入 1 滴  $\text{KSCN}$  溶液和几滴氯水,溶液变红,煤油的作用是\_\_\_\_\_。

(4)丙同学取 10 mL  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$   $\text{KI}$  溶液,加入 6 mL  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$   $\text{FeCl}_3$  溶液混合。取 2 mL 此溶液于试管中加入 1 mL  $\text{CCl}_4$  充分振荡、静置, $\text{CCl}_4$  层显紫色;写出发生反应的离子方程式\_\_\_\_\_。

(5)丁同学向盛有  $\text{H}_2\text{O}_2$  溶液的试管中加入几滴酸化的  $\text{FeCl}_2$  溶液,溶液变成棕黄色,发生反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

21. (13 分)氮元素的单质和常见的化合物在工、农业生产中用途广泛。

(1)工业上利用分离空气的方法得到氮气。空气各主要成分的沸点如下:

$\text{N}_2$	$\text{O}_2$	$\text{Ar}$	$\text{CO}_2$
$-196 \text{ }^\circ\text{C}$	$-183 \text{ }^\circ\text{C}$	$-186 \text{ }^\circ\text{C}$	$-78 \text{ }^\circ\text{C}$

现将空气深度冷却液化,然后缓慢升温,则最先分离出来的气体是\_\_\_\_\_。

(2)雷雨时空气中的  $\text{N}_2$  转化为  $\text{NO}$ ,生成物  $\text{NO}$  \_\_\_\_\_(填“易”或“难”)溶于水; $\text{NO}$  在空气中很容易被氧化成  $\text{NO}_2$ , $\text{NO}_2$  能与水发生化学反应。 $\text{NO}_2$  与水反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3)实验室制取氨气通常有两种方法:Ⅰ.用固体氢氧化钙与氯化铵共热;Ⅱ.在常温下用固体氢氧化钠与浓氨水混合。



图1



图2

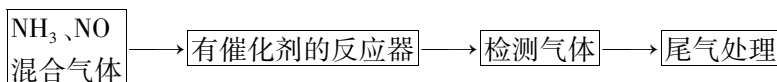
①方法 I 制取氨气的化学方程式为\_\_\_\_\_。

②方法 II 应选用图 1 的 \_\_\_\_\_(填“A”或“B”)装置。

③用方法 I 制取标准状况下 4.48 L 的氨气,至少需要称取固体  $\text{NH}_4\text{Cl}$  的质量为\_\_\_\_\_g。

④为制取干燥的氨气,可将装置 A 或 B 与图 2 中的装置 \_\_\_\_\_(填“甲”、“乙”或“丙”)进行连接。

(4)已知: $4\text{NH}_3 + 6\text{NO} \xrightarrow[\text{催化剂}]{180^\circ\text{C}} 5\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ 。某化学研究性学习小组的同学在技术人员的指导下,按下列流程探究不同催化剂对  $\text{NH}_3$  还原  $\text{NO}$  反应的催化性能。



若控制其他实验条件均相同,在催化反应器中装载不同的催化剂,将经催化反应后的混合气体,通过一定体积滴有酚酞的稀硫酸(溶液的体积、浓度均相同)。

① $\text{NH}_3$  与稀硫酸反应的离子方程式为\_\_\_\_\_;

②为了比较不同催化剂的催化性能,需要测量并记录的数据是\_\_\_\_\_。

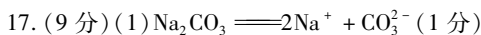
# 榆林市第二中学 2018 ~ 2019 学年度第一学期期末教学检测

## 高一化学试题参考答案及评分标准

一、选择题(本大题共 16 小题,每小题 3 分,计 48 分。每小题只有一个选项是符合题意的)

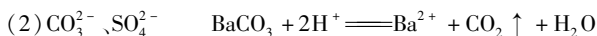
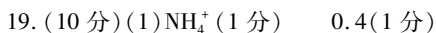
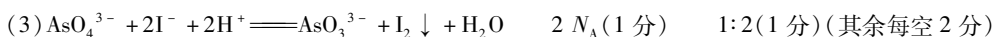
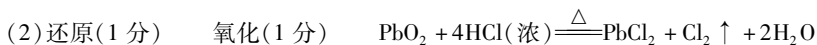
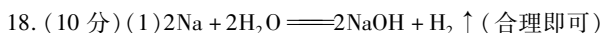
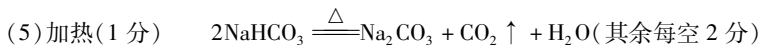
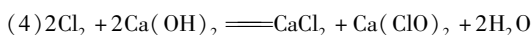
1. B    2. D    3. B    4. D    5. A    6. C    7. C    8. D    9. A    10. D  
11. A    12. C    13. A    14. B    15. C    16. B

二、非选择题(本大题共 5 小题,计 52 分)

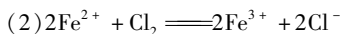


(2) 1:2:2

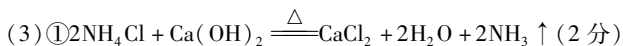
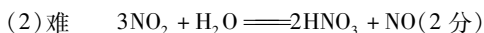
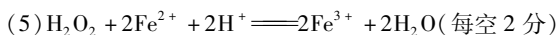
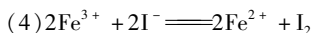
(3) 隔绝空气,防止与空气中氧气和水蒸气接触发生反应(1 分)



20. (10 分) (1) 防止  $\text{Fe}^{2+}$  被氧化



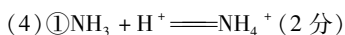
(3) 隔绝空气(排除氧气对实验的影响)



② B

③ 10.7

④ 甲



② 溶液显色所需时间(2 分)(其余每空 1 分)