

丰台区 2019-2020 学年高一第一学期期末化学

2020.01

试卷满分：100 分 考试时间：90 分钟

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 N 14 Na 23 Fe 56

第一部分 选择题（共 42 分）

本题包括 21 小题，每小题 2 分，共 42 分。每小题只有一个选项符合题意

- 下列气体过量排放不会导致酸雨的是
A. CO_2 B. SO_2 C. NO_2 D. NO
- 当光束通过下列分散系时，能观察到丁达尔效应的是
A. NaCl 溶液 B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体 C. Na_2SO_4 溶液 D. 蔗糖溶液
- 氯酸钾 (KClO_3) 可用于制造烟花、安全火柴等，关于该物质的分类正确的是
A. 盐 B. 氧化物 C. 酸 D. 碱
- 下列物质属于电解质的是
A. Zn B. NaOH C. H_2SO_4 溶液 D. MgCl_2 溶液
- 生石灰 (CaO) 可作食品干燥剂，属于碱性氧化物，不能与其发生反应的物质是
A. H_2SO_4 B. SO_2 C. H_2O D. NaOH
- 下列气体不能用排水法收集的是
A. SO_2 B. NO C. O_2 D. CO
- 下列关于氯气的说法不正确是
A. 黄绿色 B. 难溶于水 C. 有刺激性气味 D. 有毒
- 下列关于钠的说法不正确的是
A. 银白色柔软 B. 密度比水小
C. 与水反应生成氢气 D. 在空气中燃烧生成氧化钠

9. 下列有关试剂的保存方法不正确的是

- A. Na 保存于煤油中
B. 过氧化钠应密封保存
C. 浓硝酸保存于无色试剂瓶中
D. 浓硫酸保存于铁质容器中

10. 下列物质的用途不正确的是

- A. SO_2 可用于漂白纸张
B. 浓硫酸具有吸水性用作干燥剂
C. Na_2CO_3 受热易分解用作膨松剂
D. Na_2O_2 用于呼吸面具供氧

11. 在含有大量的 OH^- 、 K^+ 、 Cl^- 的溶液中，还可能大量共存的离子是

- A. SO_4^{2-} B. H^+ C. Ag^+ D. Mg^{2+}

12. 实现下列变化需要加入氧化剂的是

- A. $\text{Cl}_2 \rightarrow \text{Cl}^-$ B. $\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2$ C. $\text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CO}_2$ D. $\text{CO} \rightarrow \text{CO}_2$

13. Na_2SO_3 与下列物质的反应中，体现的性质与其他3个反应不同的是

- A. 盐酸 B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ C. BaCl_2 D. O_2

14. 下列说法中，正确的是

- A. 36 g H_2O 的物质的量为 1 mol
B. 常温常压下，1mol Cl_2 的体积是 22.4 L
C. 1mol CO_2 中含有的分子数约为 6.02×10^{23}
D. $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{MgCl}_2$ 溶液中 Cl^- 为 $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

15. 下列试剂能用于鉴别 CO_2 和 SO_2 的是

- A. BaCl_2 溶液 B. NaOH 溶液
C. 澄清石灰水 D. 酸性高锰酸钾溶液

16. 下列解释实验事实的离子方程式不正确的是

- A. 向铜粉中滴加稀 HNO_3 溶液，产生气体： $\text{Cu} + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$
B. 向 FeCl_2 溶液中通入氯气，溶液变为黄色： $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$

C. 向 CuSO_4 溶液中滴加 NaOH 溶液, 生成沉淀: $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$

D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 由白色变灰绿, 最后变为红褐色: $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$

17. 瑞典化学家舍勒在研究软锰矿矿石时, 把浓盐酸和软锰矿矿石混合加热, 意外得到了氯气, $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}$ (浓) $\xrightarrow{\Delta}$ $\text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 关于该反应的叙述不正确的是

A. MnO_2 是氧化剂

B. HCl 具有还原性

C. MnO_2 被 HCl 还原

D. 氧化剂与还原剂的物质的量之比为 1:4

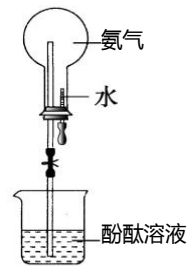
18. 右图是喷泉实验装置图, 下列说法不正确的是

A. 烧瓶中的溶液呈红色

B. 该实验说明氨气可电离产生 OH^-

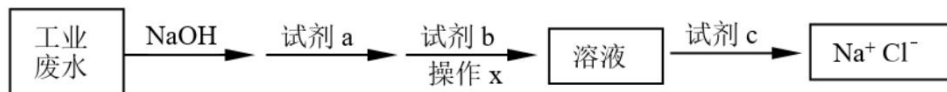
C. 该实验说明氨气易溶于水

D. 形成喷泉的原因是烧瓶内压强小于外界大气压



19. 某工业废水中存在大量的 Na^+ 、 Cl^- 、 Cu^{2+} 、 SO_4^{2-} , 欲除去其中的 Cu^{2+} 、 SO_4^{2-} , 设计工艺流程如下图所示:

下列说法不正确的是



A. NaOH 的作用是除去 Cu^{2+}

B. 试剂 a 为 Na_2CO_3 , 试剂 b 为 BaCl_2

C. 流程图中, 操作 x 为过滤

D. 试剂 c 为盐酸

20. 下列实验所得结论不正确的是

实验 I	实验 II	实验 III
产生大量无色气体	铁片表面迅速变暗,	加热后产生大量无色

	之后无明显变化	有刺激性气味的气体
--	---------	-----------

- A. 实验 I 中气体是 H_2 B. 实验 II 中没有发生化学反应
C. 实验 III 中气体是 SO_2 D. 浓度、温度影响实验现象

21. 下列“解释或结论”与“实验操作及现象”不相符的一组是

序号	实验操作及现象	解释或结论
A.	浓硫酸滴到纸张上，纸变黑	浓硫酸有脱水性
B.	向紫色石蕊溶液中加入氯水，溶液先变红，随后褪色	氯水中含有酸性物质和漂白性物质
C.	向某溶液中加入稀盐酸，产生能使澄清石灰水变浑浊的气体	该溶液中一定有 CO_3^{2-}
D.	向某溶液中加入浓 NaOH 溶液，加热，产生能使湿润的红色石蕊试纸变蓝的气体	该溶液中一定含有 NH_4^+

第二部分 非选择题（共 58 分）

22. (8 分) 某小组在实验室探究 $Ba(OH)_2$ 溶液与稀盐酸反应的实质

向 $0.2\text{mol/L } Ba(OH)_2$ 溶液中滴加 0.1mol/L 盐酸，测定导电率的变化如右图所示，回答下列问题：

(1) $Ba(OH)_2$ 在水中以离子形式存在的实验证据是_____。

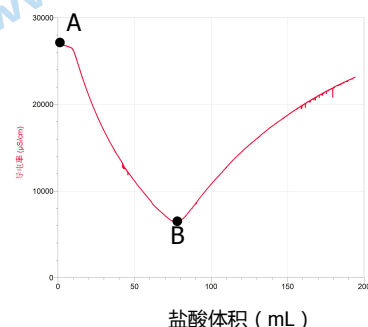
$Ba(OH)_2$ 的电离方程式为_____。

(2) A-B 段，发生的离子反应是_____。

(3) B 点恰好完全反应，此时溶液中存在的微粒有 H_2O 、_____。

(4) 下列化学反应的实质与 $Ba(OH)_2$ 溶液与稀盐酸反应的实质相同的是_____。

- A. $Ba(OH)_2$ 和 H_2SO_4 B. $NaOH$ 和 H_2SO_4 C. $Ba(OH)_2$ 与 HNO_3



23. (10分) 双氧水和 84 消毒液是生活中常用的两种消毒剂, 了解物质的性质是科学合理使用化学品的基础和前提。请回答下列问题:

(1) 某同学设计如下实验研究 H_2O_2 的性质

序号	实验	实验现象
i	向 5% H_2O_2 溶液中滴加酸性 $KMnO_4$ 溶液	a. 溶液紫色褪去 b. 有大量气泡产生
ii	向 5% H_2O_2 溶液中滴加淀粉碘化钾溶液	c. 溶液变蓝

① 从理论上看 H_2O_2 既有氧化性又有还原性, 具有还原性的原因是_____。

② 能证明 H_2O_2 具有还原性的实验是_____ (填序号)。

可作为证据的实验现象是_____ (填字母序号)。

(2) 84 消毒液的有效成分为 $NaClO$

① 将 Cl_2 通入 $NaOH$ 溶液中可制得 84 消毒液, 化学反应方程式为_____。

② 84 消毒液不能用于钢制器具的消毒, 原因是 $NaClO$ 具有_____ 性。

③ 84 消毒液的溶液在浸泡餐具过程中, 因吸收空气中 CO_2 消毒杀菌能力增强, 其中发生的化学反应符合规律: _____ + _____ = _____ + _____ (填物质类别)

(3) 2016 年巴西奥运会期间, 由于工作人员将 84 消毒液与双氧水两种消毒剂混用, 导致游泳池藻类快速生长, 池水变绿。一种可能的原因是 $NaClO$ 与 H_2O_2 反应产生 O_2 促进藻类快速生长。

① 该反应说明氧化性: $NaClO$ _____ H_2O_2 的 (填 “>” 或 “<”)。

② 当有 0.1mol O_2 生成时, 转移电子 _____ mol

24. (14分) 人类农业生产离不开氮肥, 科学合理使用氮肥, 不仅能提高化肥的使用率, 而且能够更好地保护环境, 请回答下列问题:

(1) 将 N_2 转化为含氮化合物的过程称为固氮

① 人工固氮, 将 $N_2 \rightarrow NH_3$, N_2 发生 _____ 反应

② 自然界固氮，可将少量 N_2 转化为 $Ca(NO_3)_2$ 等氮肥，转化途径如下（转化所需试剂及条件已略去）：



写出 $NO \rightarrow NO_2 \rightarrow HNO_3$ 的化学方程式_____、_____。

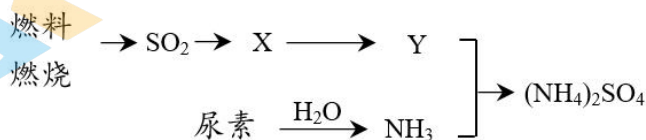
将 HNO_3 转化为 $Ca(NO_3)_2$ ，列举三种不同类别的化合物 M_____（写化学式）。

(2) 科学合理地保存、施用氮肥

① NH_4HCO_3 需阴凉处保存，原因是_____（写化学方程式）。

② 铵态氮肥不能与碱性肥料混合使用，以 NH_4Cl 为例写出发生反应的离子方程式_____。

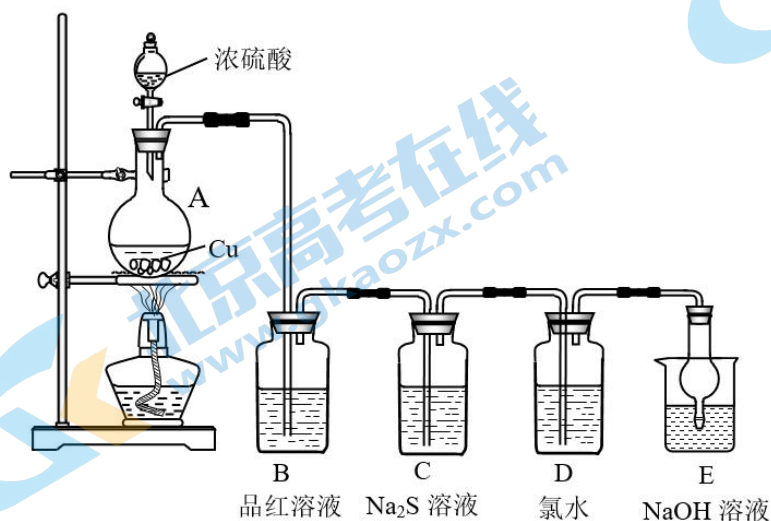
(3) 过渡施用氮肥将导致大气中 NH_3 含量增高，加剧雾霾的形成。 $(NH_4)_2SO_4$ 是雾霾的成分之一，其形成过程如下图所示（转化所需试剂及条件已略去）：



① X 可能是_____、_____。 Y 是_____。

② 尿素 $CO(NH_2)_2$ 是一种常用化肥，缓慢与 H_2O 发生非氧化还原反应释放出 NH_3 则尿素中 C 元素化合价为_____。

25. (14分) 实验室里研究不同价态硫元素之间的转化



(1) A 中发生反应的化学方程式为_____。

(2) B 中的现象是_____。

(3) C 中的现象是_____， Na_2S 在反应中做_____剂。

(4) D 中氯水褪色，此反应中硫元素的化合价由_____转化为_____；甲认为可以补充一个实验进一步证明硫元素的价态转化，实验方案和现象为：取 D 中褪色后的溶液于试管中_____。

(5) E 的作用是_____，离子方程式为_____。

(6) 上述实验体现 SO_2 的性质有_____。

26. (12 分) 长期放置的 FeSO_4 溶液易被氧化而变质，某兴趣小组进行了如下实验：

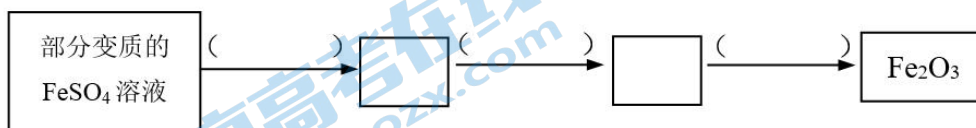
(1) 设计实验检验 FeSO_4 溶液的变质程度

实验方案		实验现象	实验结论
步骤 1	取待检测液于试管中，向其中滴加 KSCN 溶液	_____	FeSO_4 溶液 部分变质
步骤 2	_____	_____	

① 将上述方案补充完整

② 若要使部分变质的 FeSO_4 复原，方法是_____。(写离子反应方程式)

(2) 利用部分变质的 FeSO_4 溶液制备 Fe_2O_3



① 请在 () 内填写所需试剂或条件，在 \square 内填写含铁物质的化学式(以离子形式存在的可写离子符号)。

② 若 100mL 该变质溶液制得 1.6g Fe_2O_3 ，则变质前 FeSO_4 溶液的浓度为_____。

(3) FeSO_4 可用作补铁剂，使用时建议与维生素 C 同服，同学甲猜测维生素 C 可将 Fe^{3+} 转化为 Fe^{2+} ，以利于人体吸收。为了验证这一猜想，设计了如下实验：

实验方案	实验现象
取适量 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液于试管中，加入维生素 C 片，振荡溶解后，滴加酸性高锰酸钾溶液。	紫色褪去

由上述实验能否得出“维生素 C 可将 Fe^{3+} 转化为 Fe^{2+} ”的结论？请说明理由_____。

丰台区 2019-2020 学年高一第一学期期末化学

参考答案

第一部分 选择题 (每题 2 分, 共 42 分)

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

第二部分 非选择题 (共 58 分)

22. (8 分)

(1) A 点的导电率高 (1 分) $\text{Ba}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^-$ (2 分)

(2) $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$ (2 分)

(3) Ba^{2+} 、 Cl^- (1 分)

(4) B C (2 分)

23. (10 分)

(1) ① 过氧化氢中氧元素的化合价为-1, 化合价可升高被氧化, 具有还原性。 (1 分)

② i (1 分) a b (2 分)

(2) ① $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} \rightleftharpoons \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$ (2 分)

② 氧化性 (1 分)

③ 酸与盐反应生成 (新) 酸和 (新) 盐 (1 分)

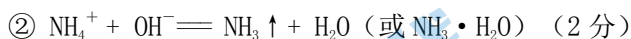
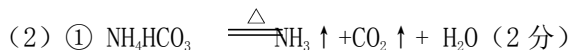
(3) ① > (1 分) ② 0.2 (1 分)

24. (15分)

(1) ① 还原 (1分)



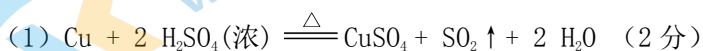
CaO $\text{Ca}(\text{OH})_2$ CaCO_3 (2分, 写出2个给1分, 合理答案给分)



(3) ① SO_3 、 H_2SO_3 (2分) H_2SO_4 (1分)

② +4 (1分)

25. (13分)



(2) 品红溶液褪色 (1分)

(3) 有淡黄色沉淀生成 (1分) 还原 (1分)

(4) +4 +6 (1分)

向其中加入 BaCl_2 溶液 (可以不加“盐酸酸化”), 有白色沉淀生成 (2分)

(5) 吸收 SO_2 尾气, 防止污染环境 (1分) $\text{SO}_2 + 2\text{OH}^- = \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ (2分)

(6) 漂白性、氧化性、还原性、酸性氧化物通性

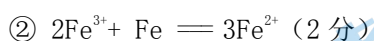
(2分, 写出其中2个性质给1分)

26. (12分)

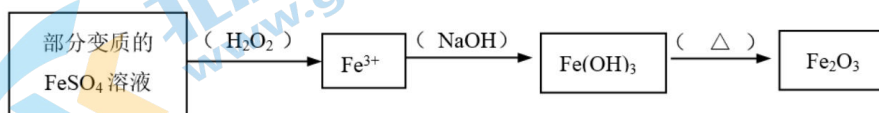
(1) ① 合理答案给分

实验方案		实验现象	实验结论
步骤1	取待检测液于试管中, 向其中滴加 KSCN	溶液变红 (1分)	FeSO_4 溶液 部分变质

步骤 2	取待检测液于试管中，向其中滴加少量酸性高锰酸钾溶液(2分)	紫色褪去 (1分)	
------	-------------------------------	--------------	--



(2) ①合理答案给分



(角度：氧化剂、碱 1 分；化学式 1 分；加热 1 分，共 3 分)

② 0.2mol/L (1分)

(3) 不能，维生素 C 可能过量，也可使高锰酸钾溶液褪色，则无法说明一定有 Fe^{2+} 生成。(2分)

关于我们

北京高考资讯是专注于北京新高考政策、新高考选科规划、志愿填报、名校强基计划、学科竞赛、高中生涯规划的超级升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有北京高考在线网站（www.gaokzx.com）和微信公众平台等媒体矩阵。

目前，北京高考资讯微信公众号拥有30W+活跃用户，用户群体涵盖北京80%以上的重点中学校长、老师、家长及考生，引起众多重点高校的关注。
北京高考在线官方网站：www.gaokzx.com

北京高考资讯 (ID: bj-gaokao)
扫码关注获取更多



关注北京高考在线官方微信：[北京高考资讯 \(ID:bj-gaokao\)](https://www.gaokzx.com)，获取更多试题资料及排名分析信息。