

化学

考试时间：90 分钟

第 I 卷(选择题)

本部分共 16 道小题，每题 3 分，共 48 分。每小题只有一个正确答案。

一、单选题

1. 下列科技成果主要属于化学研究范畴的是

- A. 利用人体皮肤细胞“仿制”胚胎干细胞 B. 发现类似地球的太阳系外行星
C. 发现由碳水化合物制取氢气的新技术 D. 量子通讯距离创下新纪录

2. 1984 年，北京地坛医院的前身北京第一传染病医院研制成功能迅速杀灭各类肝炎病毒的消毒液，经北京市卫生局组织专家鉴定，授予应用成果二等奖，定名为“84”肝炎洗消毒液，后更名为“84 消毒液”，其有效成分为 NaClO ，从物质分类角度考虑， NaClO 属于

- A. 氧化物 B. 盐 C. 碱 D. 酸





3. 下列现象与胶体的性质无关的是

- A. 清晨，在树林中可以看到一缕缕光束
B. 向 FeCl_3 溶液中加入 NaOH ，可观察到红褐色沉淀
C. 向豆浆中加入盐卤或石膏来制作豆腐
D. 一支钢笔用两种不同品牌的墨水，钢笔笔头容易堵塞

4. 某无色透明溶液遇紫色石蕊试液变红，下列各组离子能在该溶液中大量共存的是

- A. Na^+ 、 Cu^{2+} 、 NO_3^- 、 Cl^- B. K^+ 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、 Na^+
C. NH_4^+ 、 NO_3^- 、 K^+ 、 Ba^{2+} D. Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^- 、 Ca^{2+}

5. 厨房被称为“家庭实验室”，以下厨房用品的主要成分，属于非电解质的是

选项	A	B	C	D
厨房用品				

主要成分	氯化钠 (NaCl)	碳酸钠 (Na ₂ CO ₃)	醋酸 (CH ₃ COOH)	蔗糖 (C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁)
------	---------------	---	------------------------------	--

A. A B. B C. C D. D

6. 下列说法正确的是

- A. 电离时能生成 H⁺的化合物一定是酸 B. 物质不是电解质就是非电解质
C. 电解质一定能导电 D. 纯水几乎不导电，但水是电解质

7. 我市怀来县是新中国第一支干白葡萄酒、第一支传统法起泡葡萄酒和第一支符合国际标准的白兰地的诞生地，他们出品的长城牌葡萄酒是国宴用酒，其中富含单宁。单宁是一种天然防腐剂，可以有效避免葡萄酒因为被氧化而变酸，使长期储存的葡萄酒能够保持最佳状态，由此下列判断正确的是

- A. 单宁作还原剂 B. 单宁作氧化剂
C. 单宁被还原 D. 单宁中某元素化合价降低

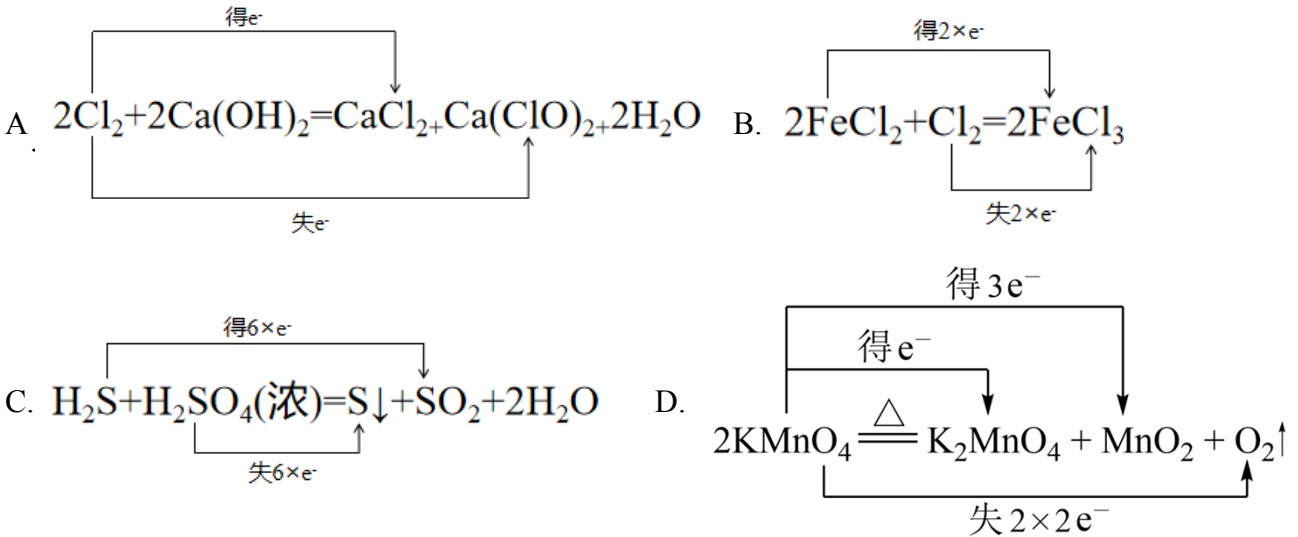
8. 氧化还原反应是一类重要的化学反应，广泛存在于生产和生活中。下列过程与氧化还原反应无关的是

- A. 金属的冶炼 B. 熟石灰改良酸性土壤
C. 燃料的燃烧 D. 绿色植物的光合作用

9. 下列反应不属于氧化还原反应的是

- A. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$
B. $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO} + \text{C}$
C. $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$
D. $3\text{Cl}_2 + 6\text{NaOH} \xrightarrow{\Delta} 5\text{NaCl} + \text{NaClO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

10. 下列表示反应中电子转移的方向和数目正确的是

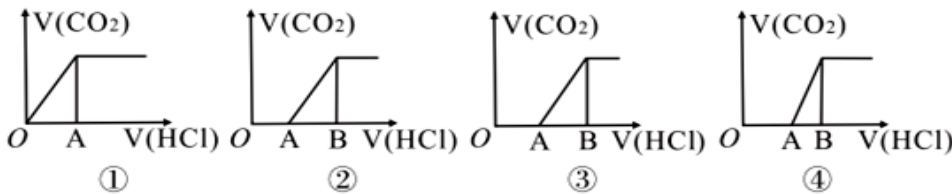


11. 向硫酸铜溶液中加入一小块金属钠后，观察到的现象有

- ①钠浮于液面上②熔化成小球③发出嘶嘶的响声，放出气体④小球在液面上游动、逐渐变小，直至消失⑤小球在溶液中沉浮 ⑥有蓝色沉淀产生⑦析出大量红色的铜

- A. ①②③④⑤ B. ①②③④⑥ C. ①②③⑥ D. ②⑥⑦

12. 向四瓶盛有相同物质的量的 NaOH 溶液中通入体积不同的 CO₂ 气体后，得到①②③④四瓶溶液。分别向四瓶溶液中逐滴加入等浓度的盐酸，产生的气体体积 V(CO₂)与所加盐酸体积 V(HCl)的关系如图所示，且图②③④中分别有 OA < AB、OA = AB、OA > AB 则下列分析与判断正确的是(忽略 CO₂ 的溶解)

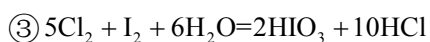
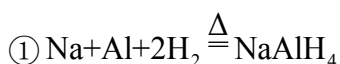


- A. ①中通入的 CO₂ 最少
 B. ③中的溶质只有 Na₂CO₃
 C. 有两种溶质的是②和③
 D. ④中 OA 段只发生中和反应

13. 下列离子方程式书写正确的是

- A. 钠与水反应: $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}^+ + \text{H}_2\uparrow$
 B. 盐酸与氢氧化钠反应: $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$
 C. 氧化铜与盐酸反应: $\text{O}^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$
 D. 稀硫酸与氢氧化钡溶液反应: $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow$

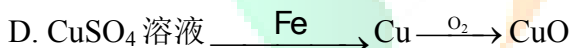
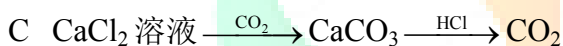
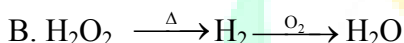
14. 已知钠和氯的相关反应如下：



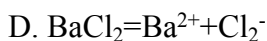
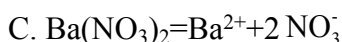
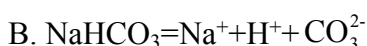
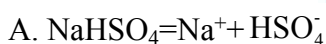
下列判断错误的是

- A. 反应①中， NaAlH_4 既是氧化产物，又是还原产物
- B. 反应②中，还原剂、氧化剂的个数之比为 8:1
- C. 反应③中，水既不是氧化剂，也不是还原剂
- D. 反应④中， Na_2FeO_4 的氧化性比 NaClO 的强

15. 下列物质在给定条件下的转化均能一步实现的是



16. 下列物质在水中电离方程式正确的是



第 II 卷(非选择题)

二、非选择题。

17. 由工业明胶制成的胶囊往往含有超标的重金属铬，从而对人体造成伤害。明胶是水溶性蛋白质混合物，溶于水形成胶体。

(1) 已知 $\text{Fe}(\text{CrO}_2)_2$ 中铬元素是+3 价，则其中铁元素是_____价。 CrO_2^- 是一种酸根离子，则 $\text{Fe}(\text{CrO}_2)_2$ 属于_____ (填“酸”“碱”“盐”或“氧化物”)。

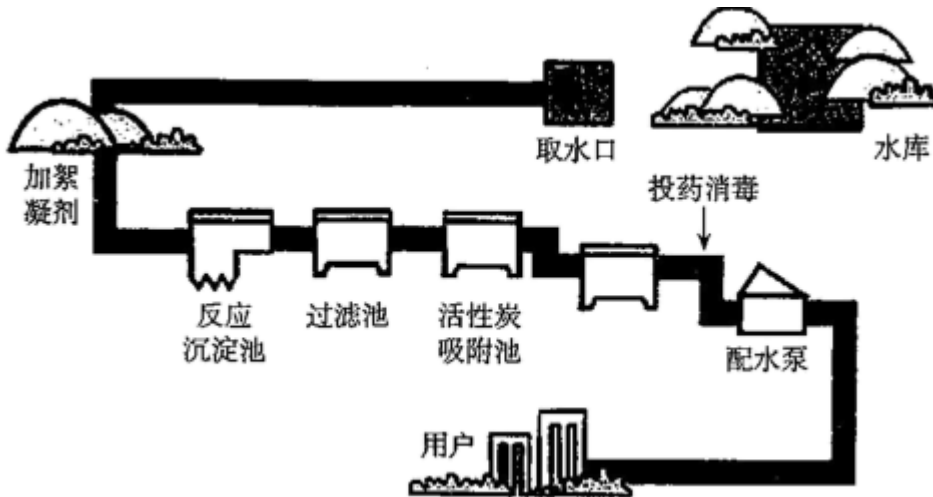
(2) 明胶的水溶液和 K_2SO_4 溶液共同具备的性质是_____ (填字母)。

a.都不稳定，密封放置沉淀 b.两者均有丁达尔效应 c.分散质粒子可通过滤纸

(3) 现有 10mL 明胶的水溶液与 5mL Na_2SO_4 溶液混合装入半透膜内，将此半透膜袋浸入盛蒸馏水的烧杯中，设计实验证明 Na_2SO_4 能够透过了半透膜而明胶不能透过_____。

(4) 实验室制取 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体的方法是：取一个小烧杯加入 25mL 蒸馏水并加热到沸腾，向其加入 5~6 滴_____溶液，继续煮沸至溶液_____，停止加热，即制得 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体。

18. 下图是某城市自来水公司生产工艺流程图：



(1)①常加的絮凝剂是明矾 $[\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ ，其净水的原理是_____。

②聚合硫酸铁(SPFS)是一种新型的饮用水处理剂和城市污水净化剂，其化学组成可简单表示为 $[\text{Fe}_2(\text{OH})_n(\text{SO}_4)_m]$ ，已知聚合硫酸铁中铁元素的化合价是+3，则 $n+2m=$ _____。

(2)“投药消毒”中使用的是液氯，这种消毒方式被 100 多个国家使用。从自来水厂到用户家的水龙头要经过很多环节，必须通过水中自带一定浓度的余氯控制微生物的生长，防止疟疾、霍乱等集中爆发。出厂余氯保持在每升 0.4~0.8mg 之间，并对余氯浓度进行实时监控。请将含氯的 5 种物质(Cl_2 、 ClO_2 、 HClO 、 NaClO 、 HCl)进行分类，填在以下表格内：

单质	含氧酸	无氧酸	盐	氧化物
_____	_____	_____	_____	_____

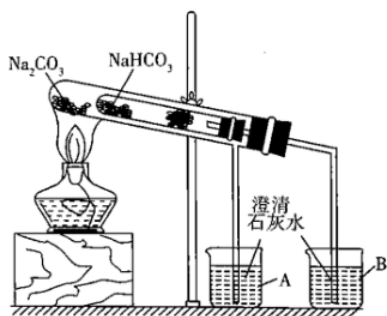
(3)自来水管的净水过程_____ (填“能”或“不能”)将硬水软化成软水，生活中将硬水软化的方法是_____ (写一种即可)。

(4)已知 ClO_2 是一种常见的自来水消毒剂，可以通过以下反应制取



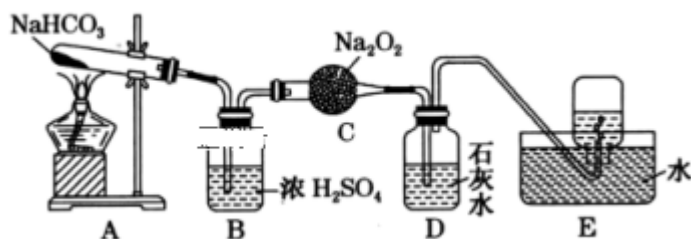
以上反应中氧化剂是_____ (填化学式，下同)，还原剂是_____。

19. “套管实验”的实验装置如图所示，请分析实验原理，并回答下列问题：



- (1) 整个实验过程中，能观察到烧杯 A 中的现象是_____；烧杯 B 中的现象是_____。
- (2) 实验结束时的操作是_____。
- (3) 写出实验过程中发生反应的化学方程式：_____。
- (4) 该实验可证明 NaHCO_3 的热稳定性_____ (填“强于”“弱于”或“等于”) Na_2CO_3 ；证明热稳定性的实验装置中，能否将 NaHCO_3 、 Na_2CO_3 的位置互换？_____ (填“能”或“不能”)。

20. 按照如图所示装置进行实验，填写有关现象及化学方程式。



- (1) A 中现象是_____。
- (2) B 中浓硫酸的作用是_____。
- (3) C 中发生反应的化学方程式为_____。
- (4) D 中的现象是_____，发生反应的离子方程式是_____。
- (5) E 中收集的气体是_____ (填名称)。

化学

考试时间：90 分钟

第 I 卷(选择题)

本部分共 16 道小题，每题 3 分，共 48 分。每小题只有一个正确答案。

一、单选题

1. 下列科技成果主要属于化学研究范畴的是

- A. 利用人体皮肤细胞“仿制”胚胎干细胞 B. 发现类似地球的太阳系外行星
C. 发现由碳水化合物制取氢气的新技术 D. 量子通讯距离创下新纪录

【答案】C

【解析】

【详解】化学是研究物质的组成、结构、性质、变化、合成及应用的一门科学，在上述题干所述科技成果主要属于化学研究范畴的是发现由碳水化合物制取氢气的新技术，故合理选项是 C。

2. 1984 年，北京地坛医院的前身北京第一传染病医院研制成功能迅速杀灭各类肝炎病毒的消毒液，经北京市卫生局组织专家鉴定，授予应用成果二等奖，定名为“84”肝炎洗消毒液，后更名为“84 消毒液”，其有效成分为 NaClO ，从物质分类角度考虑， NaClO 属于

- A. 氧化物 B. 盐 C. 碱 D. 酸

【答案】B

【解析】

【分析】酸是指在溶液中电离时产生的阳离子完全是氢离子的化合物，碱是指在溶液中解离时产生的阴离子全部都是氢氧根离子的化合物，盐是指电离时生成金属阳离子（或铵根离子）和酸根离子的化合物，氧化物是指由两种元素组成且其中一种是氧元素的化合物，据此解答。

【详解】 NaClO 是由钠离子和次氯酸根离子组成的盐，因此属于盐类。

答案选 B。

3. 下列现象与胶体的性质无关的是

- A. 清晨，在树林中可以看到一缕缕光束
B. 向 FeCl_3 溶液中加入 NaOH ，可观察到红褐色沉淀
C. 向豆浆中加入盐卤或石膏来制作豆腐
D. 一支钢笔用两种不同品牌的墨水，钢笔笔头容易堵塞

【答案】 B

【解析】

【详解】 A. 清晨，在树林中可以看到一缕缕光束，即空气中分散的水珠小液滴形成气溶胶，与胶体的丁达尔效应有关，A 不合题意；

B. 向 FeCl_3 溶液中加入 NaOH ，可观察到红褐色沉淀，反应方程式为：

$\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{NaCl}$ ，并未生成胶体，与胶体性质无关，B 符合题意；

C. 优质的豆浆含有胶体的成分，向豆浆中加入盐卤或石膏来制作豆腐是利用胶体的聚沉的性质，C 不合题意；

D. 墨水具有胶体的成分，一支钢笔用两种不同品牌的墨水，钢笔笔头容易堵塞，是由于两种胶体可能带有相反电荷，故将产生聚沉，D 不合题意；

故答案为：B。

4. 某无色透明溶液遇紫色石蕊试液变红，下列各组离子能在该溶液中大量共存的是

A. Na^+ 、 Cu^{2+} 、 NO_3^- 、 Cl^-

B. K^+ 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、 Na^+

C. NH_4^+ 、 NO_3^- 、 K^+ 、 Ba^{2+}

D. Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^- 、 Ca^{2+}

【答案】 C

【解析】

【详解】 A. Cu^{2+} 显蓝色，无色透明的溶液中有颜色的离子不能存在，A 不符合题意；





B. 遇紫色石蕊试液变红说明有大量 H^+ 存在， HCO_3^- 与 H^+ 反应生成 CO_2 和 H_2O ，B 不符合题意；

C. 该组离子不反应，且可与大量氢离子共存，C 符合题意；

D. CO_3^{2-} 与 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 均会生成沉淀，且不能与大量 H^+ 共存，D 不符合题意；

故选 C。

5. 厨房被称为“家庭实验室”，以下厨房用品的主要成分，属于非电解质的是

选项	A	B	C	D
厨房用品				

主要成分	氯化钠 (NaCl)	碳酸钠 (Na ₂ CO ₃)	醋酸 (CH ₃ COOH)	蔗糖 (C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁)
------	---------------	---	------------------------------	--

- A. A B. B C. C D. D

【答案】 D

【解析】

【详解】 A. 氯化钠在水溶液中或熔融状态下能电离出自由移动的离子，属于电解质，故 A 错误；

B. 碳酸钠在水溶液中或熔融状态下能电离出自由移动的离子，属于电解质，故 B 错误；

C. 醋酸在水溶液中能电离出自由移动的离子，属于电解质，故 C 错误；

D. 蔗糖在水溶液中不能电离出自由移动的离子，属于非电解质，故 D 正确；

故选 D。

6. 下列说法正确的是

- A. 电离时能生成 H⁺的化合物一定是酸 B. 物质不是电解质就是非电解质
C. 电解质一定能导电 D. 纯水几乎不导电，但水是电解质

【答案】 D

【解析】

【详解】 A. NaHSO₄可以电离产生 H⁺，但属于盐而不是酸，A 错误；

B. 电解质、非电解质是对化合物的分类，物质还有混合物、单质，B 错误；

C. 电解质不一定导电，如液态 HCl 为电解质，但不导电，C 错误；

D. 纯水虽然几乎不导电，但其自身可以电离出氢离子和氢氧根，是电解质，D 正确；

综上所述答案为 D。

7. 我市怀来县是新中国第一支干白葡萄酒、第一支传统法起泡葡萄酒和第一支符合国际标准的白兰地的诞生地，他们出品的长城牌葡萄酒是国宴用酒，其中富含单宁。单宁是一种天然防腐剂，可以有效避免葡萄酒因为被氧化而变酸，使长期储存的葡萄酒能够保持最佳状态，由此下列判断正确的是

- A. 单宁作还原剂 B. 单宁作氧化剂
C. 单宁被还原 D. 单宁中某元素化合价降低

【答案】 A

【解析】

【详解】单宁是一种天然防腐剂，可以有效避免葡萄酒因为被氧化而变酸，使长期储存的葡萄酒能够保持最佳状态，这说明单宁在反应中代替葡萄糖被氧化，因此作还原剂，被氧化，单宁中某元素化合价应升高。

答案选 A。

8. 氧化还原反应是一类重要的化学反应，广泛存在于生产和生活中。下列过程与氧化还原反应无关的是

- A. 金属的冶炼
- B. 熟石灰改良酸性土壤
- C. 燃料的燃烧
- D. 绿色植物的光合作用

【答案】 B

【解析】

【详解】A. 金属冶炼是从金属化合物中得到金属单质，属于氧化还原反应，A 错误；

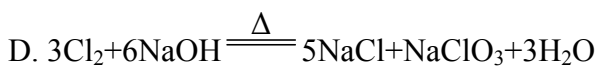
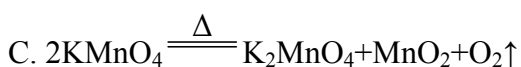
B. 熟石灰改良酸性土壤是利用酸碱中和，不属于氧化还原反应，B 正确；

C. 燃料的燃烧可能是氧化还原反应，C 错误；

D. 光合作用是吸收二氧化碳释放氧气，属于氧化还原反应，D 错误；

故选 B。

9. 下列反应不属于氧化还原反应的是



【答案】 A

【解析】

【详解】A. 没有化合价变化，不是氧化还原反应，A 符合题意；

B. 镁和碳元素化合价变化，是氧化还原反应，B 不符合题意；

C. 锰和氧元素变价，是氧化还原反应，C 不符合题意；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/485312333124012004>

