

北京十五中高一年级化学期中考试试卷

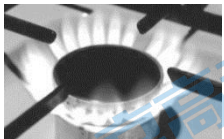

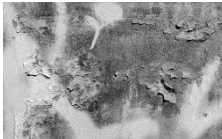

2021.11

考试时间：60 分钟 试卷总分：100 分

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23

一、选择题（每小题只有一个答案符合题意）

1. 下列生活中常见的过程不属于化学变化的是

A. 天然气燃烧	B. 海水晒盐	C. 钢铁生锈	D. 食醋除水垢
			

2. 当光束通过下列分散系时，能观察到丁达尔效应的是

- A. KCl 溶液 B. 蔗糖溶液 C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体 D. NaOH 溶液

3. 实验室中，下列操作不符合安全要求的是

- A. 在通风橱内制备有毒气体
B. 金属钠着火时，立即用沙土覆盖
C. 将过期的化学药品直接倒入下水道
D. 闻气体时用手轻轻扇动，使少量气体飘进鼻孔

4. 下列物质中，不属于电解质的是

- A. Cu B. HCl C. Na_2SO_4 D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$

5. 下列电离方程式书写正确的是

- A. $\text{KClO}_3 = \text{K}^+ + \text{Cl}^- + 3\text{O}^{2-}$ B. $\text{NaCl} = \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$
C. $\text{CuCl}_2 = \text{Cu}^{2+} + \text{Cl}^-$ D. $\text{NaHCO}_3 = \text{Na}^+ + \text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$

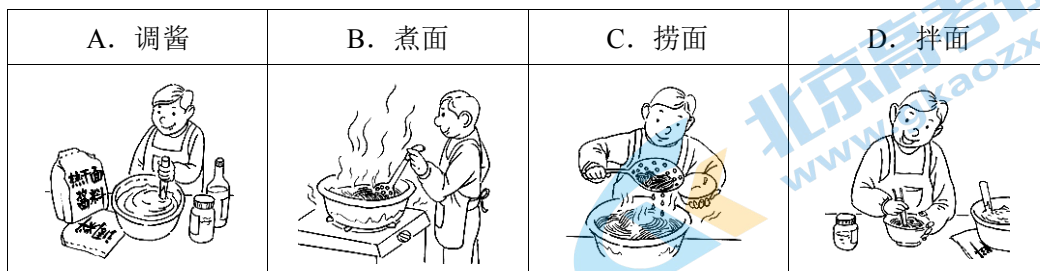
6. 根据不同的分类标准， HNO_3 可属于的类别是

- ①酸 ②纯净物 ③氧化物 ④含氧酸
⑤化合物 ⑥混合物 ⑦一元酸
- A. ①②③ B. ①②④⑤⑦
C. ③④⑥ D. ①③④⑤⑦

7. 下列关于物质分类的叙述中，不正确的是

- A. NH_3 属于纯净物 B. Na_2CO_3 属于碱
C. SO_2 属于氧化物 D. FeCl_3 属于盐

8. 下列制作热干面的主要操作中，属于过滤的是



9. 下列关于金属钠的描述中，不正确的是

- A. 有银白色金属光泽
 B. 在空气中燃烧生成氧化钠
 C. 具有很强的还原性
 D. 保存在石蜡油或煤油中

10. 下列有关氧化还原反应的叙述中，正确的是

- A. 一定有氧气参加
 B. 还原剂本身被还原
 C. 氧化反应先于还原反应发生
 D. 一定有电子转移（得失或偏移）

11. 下列反应类型一定不属于氧化还原反应的是

- A. 化合反应
 B. 分解反应
 C. 置换反应
 D. 复分解反应

12. 下列物质中，常用作氧化剂的是

- A. KMnO_4
 B. H_2
 C. Fe
 D. KI

13. 氯原子结构示意图为 $(+17) \begin{matrix} 2 \\ 8 \\ 7 \end{matrix}$ 。下列关于该元素的说法中，不正确的是

- A. 质子数为 17
 B. 最外层电子数为 7
 C. 属于非金属元素
 D. 在化学反应中易失去电子

14. 下列反应的离子方程式书写不正确的是

- A. 碳酸钠与足量的稀盐酸反应： $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 B. 铁与稀硫酸反应： $\text{Fe} + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\uparrow$
 C. 稀硫酸和氢氧化铜溶液混合： $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$
 D. 氯化镁溶液与氢氧化钠溶液反应： $\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow$

15. 下列日常生活中的现象与氧化还原反应无关的是

- A. 牛奶久置变腐败
 B. 大理石塑像被酸雨腐蚀毁坏
 C. 铜铸塑像上出现铜绿 $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$
 D. 充有氢气的气球遇明火爆炸

16. 下列变化中，需加入适当的还原剂才能完成的是

- A. $\text{KI} \rightarrow \text{I}_2$
 B. $\text{FeCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3$
 C. $\text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$
 D. $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$

17. 在某无色透明的酸性溶液中，能大量共存的离子组是

- A. Na^+ 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} B. Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
C. Cu^{2+} 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- D. K^+ 、 MnO_4^- 、 NO_3^- 、 Cl^-

18. 下列关于 Na_2O 和 Na_2O_2 的说法中，不正确的是

- A. 均含 -2 价的氧元素 B. 焰色反应均为黄色
C. 与水反应均生成 NaOH D. 与二氧化碳反应均生成 Na_2CO_3

19. 右表是某矿泉水的部分标签说明，则该饮用水中还可能较大量存在的离子是

- A. OH^- B. Ag^+
C. Na^+ D. Ca^{2+}

主要成分：

钾离子(K^+)20~27.3mg/L

氯离子(Cl^-)30~34.2mg/L

镁离子(Mg^{2+})20.2~24.9mg/L

硫酸根离子(SO_4^{2-})24~27.5mg/L

20. 关于 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的叙述，不正确的是

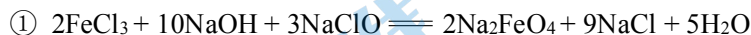
- A. 碳酸钠和碳酸氢钠的溶液均显碱性
B. 碳酸钠和碳酸氢钠都可溶于水，均伴有放热现象
C. 碳酸钠固体中若混有少量碳酸氢钠，可用加热的方法除去
D. 质量相等的碳酸钠和碳酸氢钠分别与足量的盐酸反应，后者产生气体多

21. 下列①~④是钠与水反应的实验现象、解释和结论，其中正确的是

	实验现象	解释和结论
①	钠浮在水面上	钠的密度比水小
②	钠熔成小球	钠与水反应放热且钠的熔点低
③	钠四处游动，嘶嘶作响	产生了氢气
④	向反应后的溶液中滴加酚酞，溶液变红	生成了碱性物质

- A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ②③④

22. 新型净水剂高铁酸钾 (K_2FeO_4) 可以通过以下两步反应制备：



下列说法不正确的是

- A. ①中 FeCl_3 被氧化
B. ①中 NaClO 是氧化剂
C. K_2FeO_4 中 Fe 为 +4 价，具有强氧化性，能杀菌消毒
D. ①为氧化还原反应，②为复分解反应

23. 右图表示了一些物质或概念之间的关系，其中不正确的是

	X	Y	Z	
A	CuSO ₄	盐	化合物	
B	O ₂	单质	化合物	
C	Na ₂ O	碱性氧化物	纯净物	
D	CO ₂	酸性氧化物	氧化物	

24. 下列“实验操作及现象”与“实验结论”相符的一组是

	实验操作及现象	实验结论
A	向某溶液中加入 AgNO ₃ 溶液，有白色沉淀生成	该溶液中一定含有 Cl ⁻
B	向某溶液中加入稀盐酸，有无色气体产生	该溶液中一定含有 CO ₃ ²⁻
C	向某溶液中加入 BaCl ₂ 溶液，有白色沉淀生成	该溶液中一定含有 SO ₄ ²⁻
D	向某无色溶液中滴加石蕊试剂，溶液变为红色	该溶液显酸性

25. 某溶液中存在 Mg²⁺、Ag⁺、Ba²⁺ 三种金属离子，现用 NaOH、Na₂CO₃、NaCl 三种溶液，使 Mg²⁺、Ag⁺、Ba²⁺ 分别沉淀并分离出来。要求每次只加一种溶液，滤出一种沉淀，所加溶液顺序正确的是

- A. Na₂CO₃、NaCl、NaOH B. NaOH、NaCl、Na₂CO₃
 C. NaCl、NaOH、Na₂CO₃ D. NaCl、Na₂CO₃、NaOH

二、填空题

26. 补齐物质及其用途的连线。

物质	用途
A. 乙醇	a. 燃料
B. 过氧化钠	b. 食品膨松剂
C. 浓硫酸	c. 潜水艇中氧气的来源
D. 碳酸氢钠	d. 基本营养物质
E. 蛋白质	e. 吸水剂

27. 按要求完成以下离子方程式或化学方程式的书写。

- (1) 钠与水反应的化学方程式是_____。
- (2) SO_2 与足量 NaOH 溶液反应的化学方程式是_____。
- (3) Na_2O_2 与水反应的化学方程式是_____。
- (4) CO_2 能使澄清石灰水变浑浊的离子方程式是_____。
- (5) Fe_2O_3 与稀盐酸反应的离子方程式是_____。

28. 阅读短文，回答问题。

人们常用 84 消毒液或医用酒精进行消毒。

84 消毒液的名称源于北京某医院在 1984 年研制成功的一种高效含氯消毒液。84 消毒液由 Cl_2 与 NaOH 溶液反应制得，其主要成分为 NaClO 、 NaCl ，是无色或淡黄色液体。人们主要利用 84 消毒液中 ClO^- 的氧化性进行消毒。



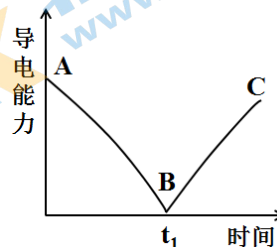
医用酒精中，乙醇的体积分数通常为 75%。过高浓度的乙醇溶液会使病毒表面的蛋白质迅速凝结，形成一层保护膜，减弱消毒效果；过低浓度的乙醇溶液不能使蛋白质变性，同样不能获得很好的消毒效果。



请依据以上短文，判断下列说法是否正确（填“对”或“错”）。

- (1) 84 消毒液的消毒原理与 ClO^- 的氧化性有关。_____
- (2) 用 Cl_2 与 NaOH 溶液制备 84 消毒液的反应属于氧化还原反应。_____
- (3) 乙醇溶液的浓度越高消毒效果一定越好。_____
- (4) 医用酒精在使用过程中应注意避免明火。_____

29. 某小组同学向一定体积的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中逐滴加入稀硫酸，并测得混合溶液的导电能力随时间变化的曲线如右图所示。



- (1) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液与稀硫酸反应的离子方程式是_____。
- (2) 关于右图的下列说法中，正确的是_____（填序号）。

- a. AB 段溶液的导电能力不断减弱，说明生成的 BaSO_4 不是电解质
- b. B 处溶液的导电能力几乎为 0，说明溶液中几乎没有自由移动的离子
- c. t_1 时刻 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液与稀硫酸恰好完全中和

(3) BC 段溶液中存在的主要微粒是 H_2O 、_____。

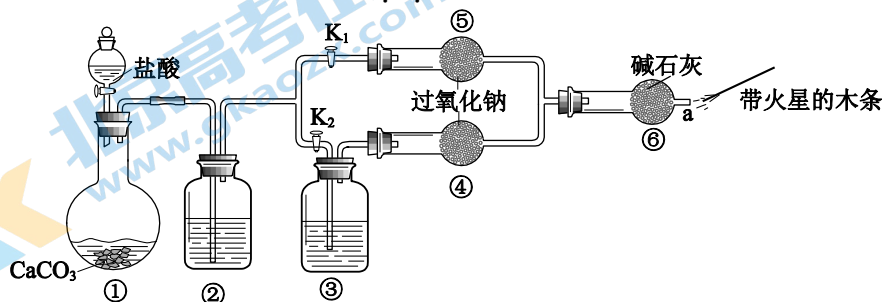
30. 海水中含有大量的 NaCl, 以及少量的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 等离子。

(1) 为得到纯净的 NaCl 溶液, 进行了如下操作。请补全操作步骤:

- 向浓缩后的海水中加入过量的氢氧化钠溶液, 过滤;
- 向上一步滤液中加入_____ (填试剂及用量), 过滤;
- 向上一步滤液中加入_____ (填试剂及用量), 过滤;
- 向上一步滤液中加入足量的稀盐酸;
- _____ (填操作), 最终得到 NaCl 溶液。

(2) 步骤 c 中反应的离子方程式是_____、_____。

31. 某小组同学设计了下列装置, 验证 CO_2 与 Na_2O_2 反应时需要与水接触。



【装置分析】

- 装置①中反应的化学方程式是_____。
- 装置②中的试剂是饱和 NaHCO_3 溶液, 其作用是_____。
- 装置③中的试剂是_____。

【进行实验】

步骤 1: 打开弹簧夹 K_2 , 关闭 K_1 , 打开分液漏斗活塞加入盐酸, 将带火星的木条放在 a 处。

步骤 2: 打开弹簧夹 K_1 , 关闭 K_2 , 打开分液漏斗活塞加入盐酸, 将带火星的木条放在 a 处。

- 在步骤 1 中, a 处带火星的木条无明显变化。在步骤 2 中, a 处带火星的木条产生的实验现象是_____。
- 过氧化钠与二氧化碳反应的化学方程式是_____。

【实验反思】

- 有同学提出质疑: “上述实验不足以证明有水存在时过氧化钠跟二氧化碳发生了化学反应。”其理由是_____。
- 需要补充的实验操作是: 取⑤中反应后的少量固体于试管中, _____。

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯

官方微信公众号: bjkzx

官方网站: www.gaokzx.com

咨询热线: 010-5751 5980

微信客服: gaokzx2018

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