

化学试卷

2022 年 11 月

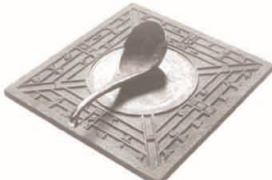
- 考生须知
1. 本试卷分为两部分,共 8 页。总分为 100 分,考试时间为 90 分钟。
 2. 试题答案一律填涂在答题卡上,在试卷上作答无效。
 3. 在答题卡上,选择题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答。
 4. 考试结束后,请将答题卡交回。

可能用到的相对原子质量: H 1 He 4 O 16 C 12 Na 23

第一部分(选择题 共 50 分)

本部分共 25 小题,每小题 2 分,共 50 分。在每小题列出的四个选项中,选出符合题目要求的一项。

1. 下列我国古代发明中,不涉及化学反应的是

A. 铜的冶炼	B. 打磨磁石制指南针	C. 粮食酿醋	D. 火药的发明与使用
			

2. 下列物质中属于碱性氧化物的是

- A. SO_2 B. KOH C. Fe_2O_3 D. NaCl

3. 我国科学家在国际上首次实现了从二氧化碳到淀粉的全合成。通常条件下,下列物质中不能与 CO_2 发生化学反应的是

- A. H_2SO_4 B. CaO C. H_2O D. NaOH

4. 下列各组物质中,互为同素异形体的是

- A. H_2O 和 H_2O_2 B. CO 和 CO_2 C. O_2 和 O_3 D. Fe^{2+} 和 Fe^{3+}

5. 2022 年 3 月神舟十三号航天员在中国空间站进行了“天宫课堂”授课活动,其中太空“冰雪实验”演示了过饱和醋酸钠溶液的结晶现象。醋酸钠(CH_3COONa)属于

- A. 氧化物 B. 酸 C. 碱 D. 盐

6. 钠的下列性质中与钠和水反应时的现象无关的是

- A. 钠的熔点较低
- B. 钠的密度小于水的
- C. 钠能导电
- D. 钠的金属活动性强

7. 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

8. 下列物质中,不属于电解质的是

- A. Cu
- B. H_2SO_4
- C. NaOH
- D. NaNO_3

9. 下列物质不可以区分 Na_2CO_3 和 NaCl 溶液的是

- A. HCl
- B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- C. AgNO_3
- D. BaCl_2

10. 当光束通过 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体时,可以看到一条光亮的“通路”,而光束通过 CuSO_4 溶液时,则看不到此现象,产生这种差异的本质原因是

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体和 CuSO_4 溶液颜色不同
- B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 和 CuSO_4 两种物质类别不同
- C. 两种液体中金属元素化合价不同
- D. 两种液体中分散质粒子直径大小不同

11. 实验室中,下列行为不符合安全要求的是

- A. 在通风橱内制备有毒气体
- B. 将过期的化学药品直接倒入下水道
- C. 熄灭酒精灯时,用灯帽盖灭
- D. 进行化学实验时,佩戴护目镜

12. 下列电离方程式书写不正确的是

- A. $\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$
- B. $\text{NH}_4\text{Cl} = \text{NH}_4^+ + \text{Cl}^-$
- C. $\text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{Ba}^{2+} + \text{OH}_2^-$
- D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-}$

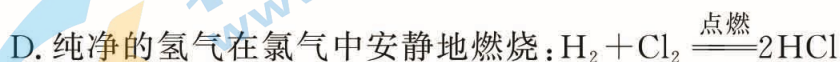
13. 下列说法不正确的是

- A. 镁和稀硫酸可以发生置换反应
- B. 过氧化氢可以发生分解反应
- C. 氢气和氧气可以发生化合反应
- D. 氯化钠和硝酸钾溶液混合可以发生复分解反应

14. 中国茶道既是饮茶的艺术,也是生活的艺术。下列泡茶的主要步骤中,属于过滤操作的是

A. 投茶	B. 冲泡	C. 滤茶	D. 分茶
			

15. 下列氯气参与的化学反应中,方程式书写不正确的是



16. 下列关于钠的叙述中,不正确的是

A. 钠燃烧时发出黄色的火焰

B. 钠燃烧时生成氧化钠

C. 钠着火时用干燥的沙土来灭火

D. 钠原子的最外电子层上只有 1 个电子

17. 下列反应的离子方程式书写正确的是



18. 下列叙述中不正确的是

A. 过氧化钠是淡黄色的固体

B. 氧化钠和过氧化钠都能与二氧化碳反应,产物不完全相同

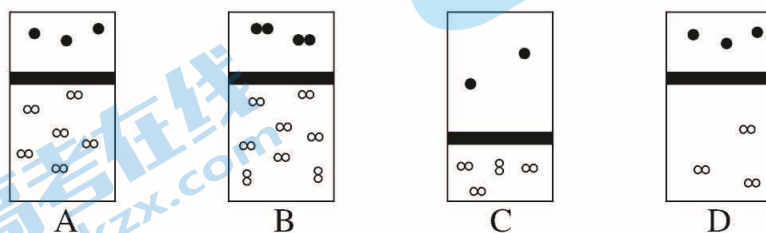
C. 碳酸钠固体中混有少量碳酸氢钠,可用加热的方法除去

D. 质量相等的 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 分别与足量稀盐酸反应, Na_2CO_3 产生的气体多

19. 关于氧化还原反应, 下列说法正确的是

- A. 被氧化的物质是还原剂
- B. 氧化剂有还原性
- C. 氧化剂失去电子, 化合价升高
- D. 氧化还原反应的本质是元素化合价变化

20. 下列示意图中, 白球代表氢原子, 黑球代表氮原子, 方框代表容器, 容器中间有一个可以上下滑动的隔板(其质量可忽略不计)。其中能表示等质量的氢气与氮气的是



21. 需加入适当的氧化剂才能实现的反应是

- A. $\text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{MnO}_2 \longrightarrow \text{Mn}^{2+}$
- C. $\text{SO}_2 \longrightarrow \text{SO}_3^{2-}$
- D. 浓盐酸 $\longrightarrow \text{Cl}_2$

22. 下列关于决定物质体积的因素的说法, 不正确的是

- A. 物质的体积取决于粒子数目、粒子的大小和粒子间距
- B. 相同条件下, 粒子数相同的任何气体都具有相同的体积
- C. 同温同压下, 1 mol 任何物质所占有的体积均相同
- D. 等质量的 H_2 , 压强越小、温度越高, 气体体积越大

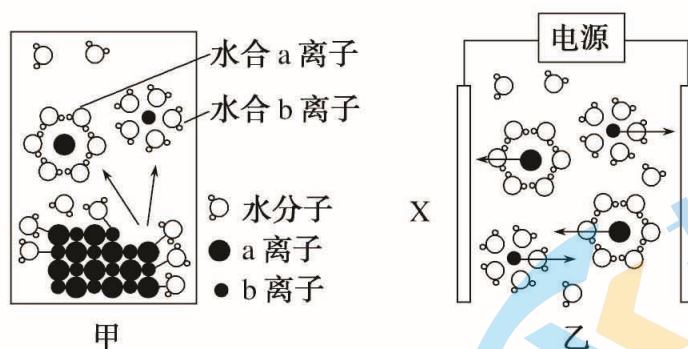
23. 已知 CaH_2 中 Ca 元素为 +2 价, 对于反应 $\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2 \uparrow$, 下列说法正确的是

- A. CaH_2 中 H 元素为 +1 价
- B. H_2O 发生氧化反应
- C. CaH_2 中的氢元素既被氧化又被还原
- D. H_2 中被氧化与被还原的原子的质量比为 1 : 1

24. 下列说法正确的是

- A. 22.4 L O_2 中一定含有 2 mol O
- B. 18 g H_2O 在标准状况下的体积约为 22.4 L
- C. 1 L 1 mol/L Na_2SO_4 溶液中含 Na^+ 的物质的量是 1 mol
- D. 在标准状况下, 20 mL NH_3 和 40 mL N_2 所含分子个数比为 1 : 2

25. NaCl 固体溶解过程及 NaCl 溶液导电的示意图如下。下列说法正确的是



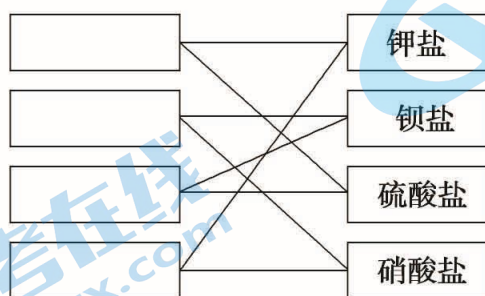
- A. 图甲中, a 离子为 Na^+ , b 离子为 Cl^-
- B. 通电后, NaCl 发生电离
- C. 图乙表示通电后, 离子定向移动, 推测 X 为与电源正极相连的电极
- D. NaCl 的水溶液能导电, 所以 NaCl 溶液是电解质

第二部分(非选择题 共 50 分)

本部分共 8 小题, 共 50 分。

26. (4 分) 在 4 种无机物①氯化钠、②碳酸钠、③次氯酸钙、④过氧化钠中, 可用作食用碱的是 _____ (填序号, 下同), 可用作调味品的是 _____, 可用作呼吸面具供氧剂的是 _____, 可用作消毒剂的是 _____ (每种物质仅限填一次)。

27. (4 分) 按要求补全下列交叉分类法, 在方框内写出相应物质的化学式。



28. (3 分) 为治理汽车尾气中的 NO 和 CO 对环境的污染, 可在汽车排气管上安装催化转化器, 发生的反应为: $2\text{NO} + 2\text{CO} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{N}_2 + 2\text{CO}_2$, 该反应中: 氮元素化合价 _____ (填“升高”或“降低”); 发生氧化反应的物质是 _____ (填化学式); 氧化剂是 _____ (填化学式)。

29. (7 分) 某小组同学在配制 100 mL 0.5 mol/L Na_2CO_3 溶液时, 进行如下操作:

①在小烧杯中称量好 Na_2CO_3 固体, 加适量蒸馏水溶解。

②用少量蒸馏水洗涤烧杯和玻璃棒 2~3 次, 每次洗涤的液体都要小心转入容量瓶, 并轻轻摇匀。

③继续加蒸馏水至液面距刻度线 1~2 cm 处, 改用 _____ (填仪器名称) 小心滴加蒸馏水至溶液凹液面与刻度线相切。

④将 Na_2CO_3 溶液冷却到室温后, 小心转入容量瓶中。

⑤将容量瓶瓶塞塞紧, 充分摇匀。

请回答下列问题:

(1) Na_2CO_3 的摩尔质量是 _____ g/mol, 实验中需称量 _____ g Na_2CO_3 固体。

(2) 补全步骤③所用仪器的名称 _____。

(3) 正确的实验操作顺序为 _____ (填序号)。

(4) 取出 20 mL 配制好的溶液, 此溶液中 Na^+ 的物质的量浓度为 _____ mol/L。

(5) 配制溶液时, 容量瓶未干燥对浓度的影响是: _____ (填“偏高”、“偏低”或“无影响”)。

30. (4 分) 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”消毒液中的 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。 _____

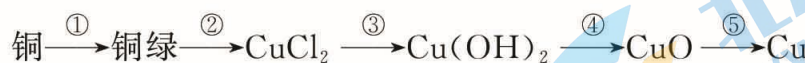
(4) 医用酒精在使用过程中应注意避免明火。 _____



31. (8分)铜器久置于空气中会和空气中的 H_2O 、 CO_2 、 O_2 作用产生“绿锈”，该“绿锈”俗称“铜

绿”，又称“孔雀石”[化学式为 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$]，“铜绿”能跟酸反应生成铜盐、 CO_2 和 H_2O 。

某同学利用如下图所示的一系列反应实现了“铜→铜绿→……→铜”的转化。



(1)依据物质的组成分类，“铜绿”属于的物质类别是_____。

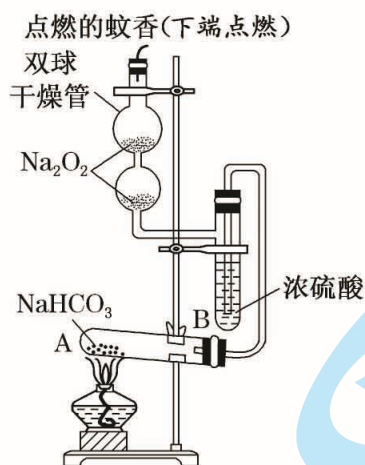
(2)反应②需加入盐酸，写出该反应的化学方程式_____。

(3)上述转化过程中属于氧化还原反应的是_____ (填序号)。

(4)写出反应⑤的化学方程式_____ (其他反应物自选)。

32. (10分)如下图实验装置用于验证某些物质的性质，在试管 A 中装入足量的固体 NaHCO_3 。

回答下列问题：



(1)在试管 A 内发生反应的化学方程式是_____。

(2)B 装置的作用是_____。

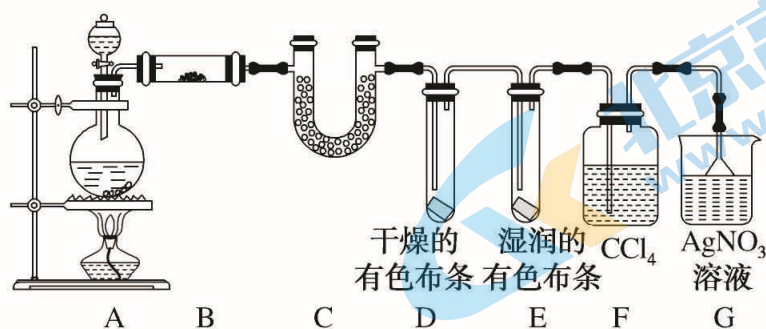
(3)在双球干燥管内发生反应的化学方程式为_____。

(4)双球干燥管内观察到的实验现象是_____。

(5)若将干燥管内的 Na_2O_2 换成 Na_2O ，则双球干燥管内观察到的实验现象是_____。

33. (10 分) 某校化学实验兴趣小组为了验证在实验室制备 Cl_2 的过程中有水蒸气和 HCl 挥发出来, 同时证明氯气的某些性质, 甲同学设计了如图所示的实验装置。

来, 同时证明氯气的某些性质, 甲同学设计了如图所示的实验装置。



已知: Cl_2 易溶于 CCl_4 , 而 HCl 不溶于 CCl_4 。

请回答下列问题:

(1) 装置 A 中发生反应的化学方程式是_____。

(2) 装置 B 中盛放的试剂为无水硫酸铜, 作用是_____。

(3) 装置 D 和 E 中出现不同现象的原因是_____ (结合化学方程式说明)。

(4) 写出装置 G 中发生的主要反应的离子方程式_____。

(5) 乙同学认为甲同学的实验有缺陷, 不能确保最终通入 AgNO_3 溶液中的气体只有一种, 为了确保实验结论的可靠性, 证明最终通入 AgNO_3 溶液的气体只有一种, 乙同学提出在 F 与 G 两个装置之间再加一个装置, 装置中应放入_____ (填写试剂或用品名称)。

(6) 丙同学认为可以将装置 F 中的液体换成 NaOH 溶液, 你认为是否可行? 理由是_____

_____。

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