

湖南省普通高中学业水平合格性考试(一)

化 学

时量:60分钟

满分:100分

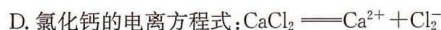
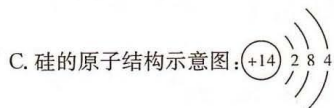
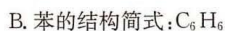
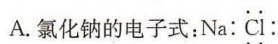
本卷可能用到的相对原子质量:H—1 N—14 O—16 Na—23

一、选择题:本题共 18 小题,每小题 3 分,共 54 分。在每小题给出的四个选项中,只有一个是符合题目要求的。

- 下列变化属于化学变化的是 ()
A. 粉碎矿石 B. 煤的燃烧 C. 冰融化成水 D. 湿衣服晾干
- 当光束通过下列物质时,能产生丁达尔效应的是 ()
A. 水 B. 酒精溶液 C. NaNO_3 溶液 D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体
- 下列互为同位素的是 ()
A. ^{12}C 与 ^{13}C B. H_2O 与 H_2O_2 C. 氧气与臭氧 D. 正丁烷与异丁烷
- 2022 年北京冬奥会火炬“飞扬”以铝合金为点火段材料。下列有关铝合金说法错误的是 ()
A. 密度小 B. 硬度比纯铝大 C. 耐腐蚀 D. 熔点比纯铝高
- 下列物质进行焰色试验,其火焰为黄色的是 ()
A. NaCl B. CaCl_2 C. KCl D. CuCl_2
- 下列食物中富含蛋白质的是 ()
A. 红薯 B. 苹果 C. 牛奶 D. 花生油
- 分别蘸有浓氨水和浓盐酸的两支玻璃棒相互靠近时,可观察到白烟,该白烟中的物质是 ()
A. HCl B. NH_3 C. NH_4Cl D. $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- 践行绿色发展理念,下列做法值得提倡的是 ()
A. 将生活垃圾进行分类处理 B. 废旧塑料制品需深挖填埋处理
C. 选用一次性筷子、纸杯和塑料袋 D. 大量施用化肥、农药以保障农作物增产
- 在酸性溶液中能大量共存的离子组是 ()
A. K^+ 、 OH^- 、 Na^+ B. K^+ 、 NO_3^- 、 Cu^{2+} C. H^+ 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- D. Ca^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 Na^+
- 下列食品添加剂主要用于延长食品保质期的是 ()
A. 抗氧化剂 B. 增味剂 C. 着色剂 D. 膨松剂
- 向盛有 FeCl_2 溶液的试管中,滴加几滴 KSCN 溶液,无明显变化,再加入下列哪种试剂溶液会变红 ()
A. 铁粉 B. H_2O_2 溶液 C. 稀盐酸 D. 氨水

化学试题(一) 第 1 页(共 4 页)

12. 下列化学用语正确的是 ()



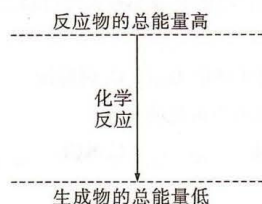
13. 反应 $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$ 属于 ()

- A. 加成反应 B. 取代反应 C. 聚合反应 D. 酯化反应

14. 工业合成氨反应为 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightleftharpoons[\text{催化剂}]{\text{高温、高压}} 2\text{NH}_3$, 该反应若在密闭容器中进行, 下列有关说法正确的是 ()

- A. 减压可以提高 NH_3 产量 B. 使用催化剂可增大反应速率
C. 升高温度可以实现 N_2 的完全转化 D. 平衡时 NH_3 的物质的量是 N_2 的 2 倍

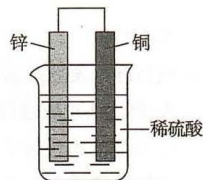
15. 下列反应过程中的能量变化符合下图所示的是 ()



- A. 碳在氧气中燃烧 B. 盐酸与碳酸氢钠反应
C. 氢氧化钡晶体与氯化铵晶体反应 D. 灼热的木炭与二氧化碳反应

16. 下列关于如图所示装置的叙述正确的是 ()

- A. 铜是负极
B. 锌电极发生还原反应
C. 该装置将化学能转化为电能
D. 电流从锌片经导线流向铜片



17. 下列离子方程式书写正确的是 ()

- A. 钠和冷水反应: $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ + \text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$
B. 铁粉投入硫酸铜溶液中: $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$
C. AlCl_3 溶液中加入足量的氨水: $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$
D. 氯化亚铁溶液中通入氯气: $\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 = \text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$

18. 下列关于物质的量的叙述正确的是 ()

- A. 28 g N₂ 中约含有 6.02×10²³ 个 N
 B. 标准状况下, 22.4 L H₂O 的质量约为 18 g
 C. 0.5 mol Na₂SO₄ 中含有 Na⁺ 的物质的量为 1 mol
 D. 1 mol/L KOH 溶液中一定含有 6.02×10²³ 个 OH⁻

二、填空题: 本题包括 5 小题, 每空 2 分, 共 36 分。

19. (6 分) 化学是一门以实验为基础的科学。请根据题意填空:

- (1) 受热易分解产生气体的是 _____ (填“Na₂CO₃”或“NaHCO₃”);
 (2) 一种红棕色粉末, 常用于红色油漆和涂料的是 _____ (填“FeO”或“Fe₂O₃”);
 (3) Al₂O₃ 能溶于酸或强碱溶液生成盐和水, 则 Al₂O₃ 是一种 _____ (填“酸性”“碱性”或“两性”) 氧化物。

20. (6 分) 化学与人类生活、生产密切相关。请根据题意填空:

- (1) 将适量的蔗糖放入烧杯中, 加入几滴水, 搅拌均匀; 然后再加入适量浓硫酸, 迅速搅拌, 观察到蔗糖逐渐变黑, 体积膨胀, 并产生有刺激性气味的气体。生成的刺激性气味的气体是 _____ (填化学式);
 (2) 新型冠状病毒流行时期, “84”消毒液是常用的消毒剂。“84”消毒液的主要成分是 _____ (填“NaCl”或“NaClO”);
 (3) 我国 5G 通信技术处于世界领先地位, 高速通信离不开光导纤维。用于制造光导纤维的基本原料是 _____ (填化学式)。

21. (6 分) 乙醇(CH₃CH₂OH)是重要的清洁能源。请根据题意填空:

- (1) 一定条件下, 乙醇和氧气反应生成乙醛, 反应的化学方程式为 $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 2\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{H}_2\text{O}$, 反应类型为 _____ (填“氧化”或“取代”) 反应;
 (2) 鉴别乙酸和乙醇可选用的试剂是 _____ (填“紫色石蕊溶液”或“水”);
 (3) 在浓硫酸的催化作用下, 加热乙酸和乙醇的混合溶液, 可发生酯化反应。请完成该反应的化学方程式: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[\Delta]{\text{浓硫酸}} \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \underline{\hspace{2cm}}$ 。

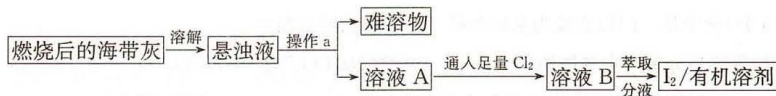
22. (8 分) 下图是元素周期表的一部分, 针对表中①~⑦元素, 填写下列空白:

| | | | | | | | | |
|---------|-----|------|--|-------|------|-----|------|-------|
| 族 周期 | I A | | | | | 0 | | |
| 1 | | II A | | III A | IV A | V A | VI A | VII A |
| 2 | | | | | ① | ② | | ③ |
| 3 | ④ | | | ⑤ | | ⑥ | | ⑦ |

化学试题(一) 第 3 页(共 4 页)

- (1)⑦的原子结构示意图是_____；
- (2)②和⑥两种元素的原子半径大小:②_____ (填“<”或“>”)⑥；
- (3)①②③三种元素对应的简单氢化物中最稳定的是_____ (填化学式)；
- (4)写出元素⑤的氧化物与氢氧化钠溶液反应的离子方程式:_____。

23. (10分)海带中含有丰富的碘元素,某化学兴趣小组设计如下流程提取碘:

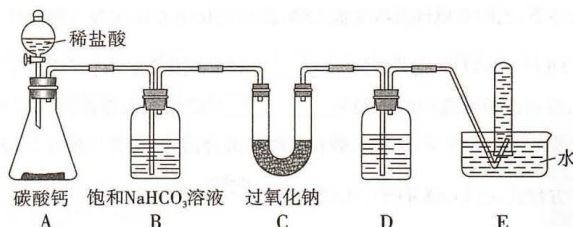


请回答下列问题:

- (1)操作 a 的名称是_____ (填“过滤”或“蒸发”);
- (2)溶液 A 中通入足量 Cl_2 的目的是将 I^- 氧化为 I_2 , 则 Cl_2 起到的作用是_____ (填“氧化剂”或“还原剂”);
- (3)在萃取时,可选用的萃取剂为_____ (填“酒精”或“四氯化碳”);
- (4)将 1 mol PCl_3 和 1 mol Cl_2 充入 1 L 的密闭容器中,在一定条件下发生反应 $\text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_5(\text{g})$, 5 min 后测得 PCl_3 的物质的量为 0.4 mol.
- ①用 PCl_3 表示该反应的化学反应速率是_____ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$;
- ②当其他条件不变时,增大压强,该反应速率将_____ (填“增大”或“减小”).

三、实验题:本题每空 2 分,共 10 分。

24. (10分)用如图所示装置进行实验,证明过氧化钠(Na_2O_2)可在呼吸面具和潜水艇中作供氧剂。



请回答:

- (1)装置 A 中盛放稀盐酸的仪器名称是_____ (填“分液漏斗”或“长颈漏斗”);
- (2)装置 B 的作用是_____;
- (3)装置 C 中过氧化钠与二氧化碳反应的化学方程式是_____;
- (4)装置 D 的目的是为了除去多余的 CO_2 气体,则 D 中盛放的试剂是_____;
- (5)欲收集 O_2 2.24 L (标准状况下),则至少需要过氧化钠固体_____ g。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



自主选拔在线

