

怀仁一中 2022~2023 学年下学期高一第三次月考

化 学

全卷满分 100 分,考试时间 75 分钟。

注意事项:

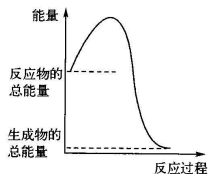
- 答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上,并将条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
- 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
- 考试结束后,将本试卷和答题卡一并收回。
- 本卷主要考查内容:人教版必修第二册第五章—第七章第四节(糖类)。
可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23

一、选择题:本题共 15 小题,每小题 3 分,共 45 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 化学与生活密切相关,下列有关说法正确的是

- SO₂、CO₂ 和氮氧化物是主要的大气污染物
- 大气中的 SO₂ 和 CO₂ 是形成酸雨的主要污染物
- SiO₂ 是制造玻璃的主要原料之一,它在常温下不与 NaOH 溶液反应
- 目前主要用石灰石对煤燃烧后形成的烟气脱硫

2. 在化学变化中能量越低越稳定。如图表示反应 C(s, 金刚石) = C(s, 石墨) 过程中的能量变化情况,下列有关说法正确的是



- 该过程是一个物理变化
- 常温下,石墨比金刚石稳定
- 该反应是吸热反应
- 反应物的总键能大于生成物的总键能

3. 下列说法不正确的是

- 高分子材料的原料一般具有价廉、易得、适用于大规模生产的特点,且来自含量较少的自然资源
- 棉花、羊毛和天然橡胶是有机高分子材料
- 合成高分子材料包括塑料、合成纤维、合成橡胶、黏合剂、涂料等
- 三大合成材料为塑料、合成纤维、合成橡胶

4. 一定条件下,在体积为 2 L 的密闭容器中发生反应: 2A(g) + 3B(g) = 2C(g) + 4D(g), 测得 10 min 内, A 的物质的量减小了 5 mol, 则 0~10 min 内, 下列说法正确的是

- $v(A) = 0.5 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$
- $v(B) = 0.75 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$
- $v(C) = 0.25 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$
- $v(D) = 0.5 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$

5. 下列关于常见有机物的说法正确的是

- 乙酸和乙醇都能与 NaOH 溶液反应
- 糖类是有机高分子化合物
- 淀粉水解与纤维素水解得到的最终产物不相同
- 乙醇、乙酸和乙酸乙酯能用饱和 Na₂CO₃ 溶液鉴别

6. 在一定条件下,能与烷烃发生反应的物质是

- ①硫酸 ②氯气 ③溴水 ④氧气 ⑤氢氧化钾溶液 ⑥KMnO₄ 酸性溶液

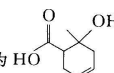
- ②④
- ①②⑤
- ①③⑥
- ④⑤⑥

7. 下列反应属于取代反应的是

- $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{HBr} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$
- $\text{CH}_3\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{光照}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$
- $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$
- $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

8. 下列事实能说明 Mg 的金属活动性比 Al 强的是

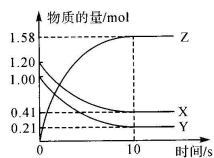
- 将镁和铝用导线连接组成原电池放入稀盐酸中,铝电极上产生气体
- 将镁和铝用导线连接组成原电池放入氢氧化钠溶液中
- 镁与氯气反应失去两个电子,铝与氯气反应失去三个电子
- 1 mol 的镁和铝与足量盐酸反应,分别产生 1 mol 和 1.5 mol 氢气

9. 某有机物 X 的结构简式为  , 下列有关该有机物的说法正确的是

- 分子式为 C₉H₁₀O₃
- 既可以发生加成反应又可以发生取代反应
- 分子中所有原子共平面
- 含有四种官能团

(3) 由图像可知: T_1 _____ T_2 (填“>”“<”或“=”), 判断的理由是 _____。

(4) 一定温度下, 在 2 L 密闭容器中, X、Y、Z 三种气态物质的物质的量随时间变化曲线如图所示:

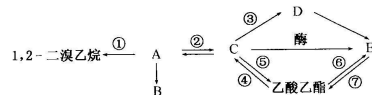


① 达到平衡状态时 Z 的浓度为 _____ mol/L, 该反应的化学方程式是 _____。

② 该反应达到平衡状态的标志是 _____ (填字母)。

- A. 混合气体的总质量保持不变
- B. X、Z 的反应速率比为 1 : 2
- C. 容器内混合气体的压强保持不变
- D. 容器内各气体的浓度不再改变

18. (14 分) 下图是一些常见有机物的转化关系。A 的产量可以用来衡量一个国家的石油化工发展水平, E 是一种酸。请回答相关问题。

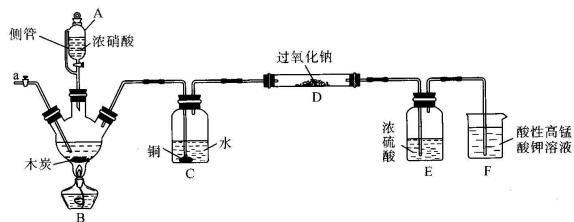


- (1) D 的结构简式为 _____。
- (2) C 与 E 分子中相应的官能团名称为 _____、_____。
- (3) 在催化剂条件下, A 可形成高分子化合物 B, 该反应的化学方程式为 _____。
- (4) 写出反应 ③ 的化学方程式: _____, 反应 ⑤ 的化学方程式为 _____。
- (5) 若将 A 通入酸性高锰酸钾溶液中, 可以观察到 _____, 发生的反应类型为 _____, 乙烯使溴的四氯化碳溶液褪色的反应类型和使酸性高锰酸钾溶液褪色的反应类型 _____ (填“相同”或“不相同”)。

【高一化学 第 5 页(共 6 页)】

23672A

19. (14 分) 亚硝酸钠(NaNO_2) 被称为工业盐, 在漂白、电镀等方面应用广泛。某兴趣小组利用如图装置(夹持及加热装置已省略) 制备 NaNO_2 。



已知: ① 室温下, $2\text{NO} + \text{Na}_2\text{O}_2 = 2\text{NaNO}_2$, $3\text{NaNO}_2 + 3\text{HCl} = 3\text{NaCl} + \text{HNO}_3 + 2\text{NO} \uparrow + \text{H}_2\text{O}$;

② 酸性条件下, NO 和 NO_2^- 能与 MnO_4^- 反应生成 NO_3^- 和 Mn^{2+} ;

③ $\text{C} + 4\text{HNO}_3(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} 4\text{NO}_2 \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$, C 中铜过量。

回答下列问题:

- (1) 仪器 A 侧管的作用是 _____。
- (2) C 装置的作用为 _____, C 装置中涉及的化学反应为 _____ (写一个化学方程式)。
- (3) 检验 D 中产物是否有亚硝酸钠的方法是 _____, F 装置的作用为 _____。
- (4) 预测 D 中反应开始阶段, 固体产物除 NaNO_2 外, 还含副产物 Na_2CO_3 和 NaOH , 为避免产生这些副产物, 应在 C、D 装置间增加装置 G, 则 G 中盛放的试剂名称为 _____。
- (5) 测定 NaNO_2 的纯度: 准确称取反应后的固体 3.00 g 于烧杯中, 加入煮沸并冷却的蒸馏水溶解, 配成 250 mL 的溶液; 取出 25.00 mL 于锥形瓶中, 加入 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的酸性高锰酸钾溶液至刚好反应完全, 用去 16.00 mL 的酸性 KMnO_4 溶液。则测得固体中 NaNO_2 的纯度为 _____。

【高一化学 第 6 页(共 6 页)】

23672A

10. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列有关说法正确的是

- A. 常温下, 7.8 g Na_2O_2 所含阴离子个数为 $0.2N_A$
 B. $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 AlCl_3 溶液中有 $3N_A$ 的氯离子
 C. 1 mol 氯气与足量 FeI_2 溶液反应时, 转移的电子数为 $2N_A$
 D. $50 \text{ mL } 18.4 \text{ mol/L}$ 浓硫酸与足量铜微热反应, 生成 SO_2 分子数为 $0.46N_A$

11. 下列指定反应的离子方程式书写正确的是

- A. 过量的 SO_2 通入 NaClO 溶液: $\text{ClO}^- + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{HClO} + \text{HSO}_3^-$
 B. 用氢氟酸蚀刻玻璃: $\text{SiO}_2 + 4\text{H}^+ \longrightarrow \text{Si}^{4+} + 2\text{H}_2\text{O}$
 C. 铜片加入稀硝酸中: $\text{Cu} + 4\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- \longrightarrow 2\text{NO}_2 \uparrow + \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
 D. 氢氧化钠吸收二氧化氮: $2\text{OH}^- + 2\text{NO}_2 \longrightarrow \text{NO}_3^- + \text{NO}_2^- + \text{H}_2\text{O}$

12. 根据下列实验操作和现象所得出的结论正确的是

选项	实验操作和现象	结论
A	向淀粉溶液中加入少量稀硫酸, 加热约 5 min, 冷却后再加入新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 并加热, 未产生砖红色沉淀	淀粉未发生水解反应
B	常温时向盛有浓硝酸的两支试管中分别投入铜片与铁片后, 铜片逐渐溶解而铁片不溶解	金属性: $\text{Cu} > \text{Fe}$
C	向装有溶液 X 的试管中滴入稀的 NaOH 溶液, 在试管口放湿润的红色石蕊试纸, 加热, 试纸变蓝	溶液 X 中存在 NH_4^+
D	向某乙醇试样中加入一小块金属钠, 有气泡生成	该乙醇中含有一定量的水

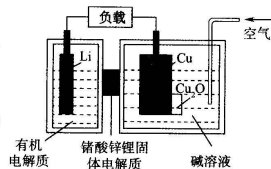
- A. A B. B C. C D. D

13. 下列元素化合物的转化关系中, 可以实现的是

- A. $\text{S} \xrightarrow{\text{O}_2} \text{SO}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{H}_2\text{SO}_4$ B. $\text{NO} \xrightarrow{\text{O}_2} \text{NO}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{HNO}_3$
 C. $\text{SiO}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{H}_2\text{SiO}_3 \xrightarrow{\text{NaOH}} \text{Na}_2\text{SiO}_3$ D. $\text{KCl}(\text{溶液}) \xrightarrow{\text{Na}} \text{K} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{K}_2\text{SO}_4$

14. 锂-铜空气燃料电池容量高、成本低。该电池通过一种复杂的铜腐蚀“现象”产生电能, 放电时发生反应: $2\text{Li} + \text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{Cu} + 2\text{Li}^+ + 2\text{OH}^-$, 下列说法正确的是

- A. 通空气时, 铜被腐蚀, 表面产生 Cu_2O
 B. 放电时, 正极的电极反应式为 $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \longrightarrow 2\text{OH}^-$
 C. 当电路有 0.2 mol 电子通过时, 有 1.12 L 氧气参与反应



D. 将锂电区有机电解质换成水溶液作电解质, 可提高电池工作效率

15. 一定条件下, 对于反应 $\text{X}(\text{g}) + 3\text{Y}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{Z}(\text{g})$, 若 X、Y、Z 的起始浓度分别为 c_1 、 c_2 、 c_3 (均不为零)。达到平衡状态时, X、Y、Z 浓度分别为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 、 $0.3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 和 $0.08 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 则下列判断合理的是

- ① $c_1 : c_2 = 1 : 3$
 ② 平衡时, Y 和 Z 的生成速率之比为 $2 : 3$
 ③ X 和 Y 的转化率不相等
 ④ c_1 的取值范围为 $0 < c_1 < 0.14 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

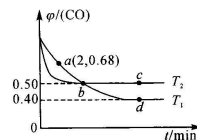
- A. ①② B. ③④ C. ①④ D. ②③

二、非选择题: 本题共 4 小题, 共 55 分。

16. (14 分) 请按照要求回答下列问题。

- (1) 链状烷烃都可以用 $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 表示, 故含碳质量分数约为 83.7% 的烷烃分子式为 _____。
 (2) 碳、氢原子个数比为 $2 : 5$ 的烷烃, 它的分子式为 _____, 它的同分异构体的结构简式为 _____。
 (3) 有 A、B 两种烷烃, 已知:
 I. B 完全燃烧的产物 $n(\text{CO}_2) : n(\text{H}_2\text{O}) = 2 : 3$ 。
 II. A 是 B 分子中的氢原子全部被甲基取代的产物, 其一氯代物只有一种。
 ① B 的分子式为 _____, 其二氯取代物有 _____ 种。
 ② A 的结构简式为 _____。

17. (13 分) 利用 I_2O_5 可消除 CO 污染, 其反应为 $\text{I}_2\text{O}_5(\text{s}) + 5\text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons 5\text{CO}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{s})$, 不同温度下, 向装有足量 I_2O_5 固体的 2 L 恒容密闭容器中通入 2 mol CO, 测得 CO 气体的体积分数 $\varphi(\text{CO})$ 随时间 t 的变化曲线如图所示。



回答下列问题:

- (1) 在 T_1 温度下, 要缩短反应达到平衡的时间, 可采取的措施有 _____ (写出两点)。
 (2) 从反应开始至 a 点时的平均反应速率 $v(\text{CO}) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 T_2 温度下, CO 的平衡转化率是 _____。

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](https://www.zizzs.com)。



 微信搜一搜

 自主选拔在线