

高一联考化学

本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

注意事项:

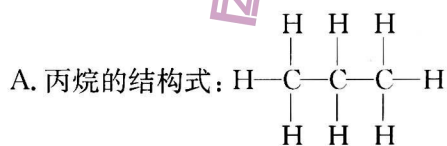
1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。
4. 可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 S 32 Cu 64

一、选择题:本题共 14 小题,每小题 3 分,共 42 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. 化学与生产、生活密切相关,下列物质的主要成分不属于有机物的是

			
A. 稻谷	B. 竹扇	C. 纸杯	D. 白炽灯泡

2. 下列化学用语表示正确的是



B. 四氯化碳的球棍模型:



C. 环丁烷的空间填充模型:

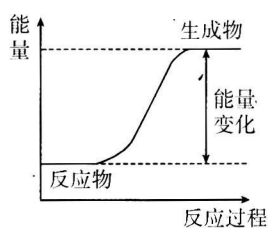


D. 聚丙烯的结构简式: $[-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-]_n$

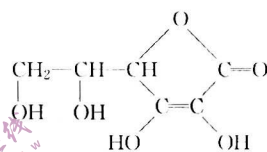
3. 在密闭容器中进行反应 $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$, 下列是在不同条件下测得的反应速率, 其中反应速率最快的是

- A. $v(\text{SO}_2) = 1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- B. $v(\text{O}_2) = 1.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- C. $v(\text{SO}_3) = 2.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- D. $v(\text{SO}_3) = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

4. 某化学反应的反应过程中的能量变化如图所示,下列说法正确的是

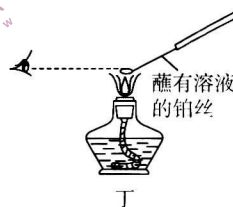
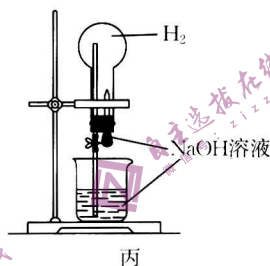
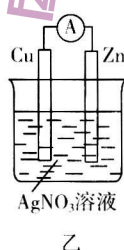


- A. 该反应必须在加热条件下才能进行
 B. 该反应过程中,反应物断键所吸收的总能量大于生成物成键所放出的总能量
 C. 甲烷燃烧过程中的能量变化与图中趋势一致
 D. 该反应为放热反应
5. 第四届中国·澄城樱桃营销季于5月18日在澄城县启动,樱桃富含维生素C,其结构如图所示,下列有关维生素C的说法错误的是

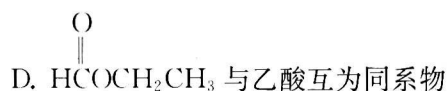


- A. 分子式为 $C_6H_8O_6$
 B. 能使酸性高锰酸钾溶液褪色
 C. 能发生取代、氧化、加成反应
 D. 含有的含氧官能团为羟基、羧基
6. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值,下列说法正确的是
- A. 1 L 1 mol · L⁻¹ 乙醇溶液中含有的 H^+ 数为 $6N_A$
 B. 1 mol 乙酸与足量锌粉反应,生成的 H_2 的分子数为 $2N_A$
 C. 19 g H_3O^+ 中所含的电子数为 $10N_A$
 D. 标准状况下,11.2 L 苯中含有的C原子数为 $3N_A$

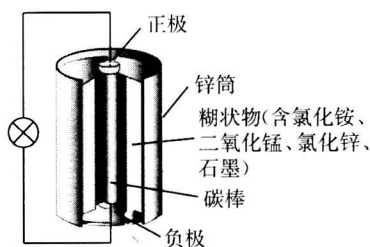
7. 下列实验装置或操作能达到实验目的的是



- A. 图甲:验证非金属性 $S > C > Si$
 B. 图乙:将 $Cu + 2AgNO_3 \rightleftharpoons 2Ag + Cu(NO_3)_2$ 设计成原电池
 C. 图丙:进行喷泉实验
 D. 图丁:检验某溶液中是否含有 K^+
8. 食醋是生活中常见的调味品,其中含3%~5%的乙酸,下列说法错误的是
- A. 乙酸分子中所有原子不可能位于同一平面上
 B. 乙酸分子中所含碳元素的质量分数为40%
 C. 食醋可用来清除水壶中的少量水垢

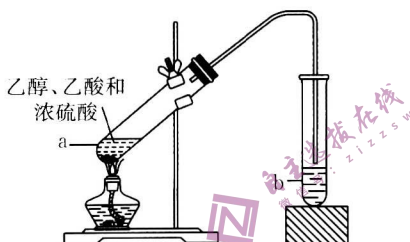


9. 酸性锌锰干电池的组成如图所示, 下列说法正确的是



- A. 电池工作时, 锌筒失电子, 会逐渐变薄
- B. 电池工作时, 碳棒发生反应生成 CO_2 , 会逐渐变细
- C. 电池工作时, 电子由正极经过外电路流向负极
- D. 电池工作时, 糊状物中的 Zn^{2+} 大量移向锌筒

10. 乙醇和乙酸发生酯化反应的装置如图, 下列说法错误的是

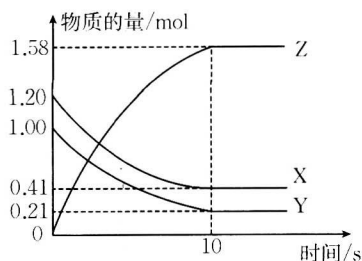


- A. 用酒精灯小火小心地加热左边试管, 可以加快反应速率并蒸出乙酸乙酯
- B. 试管 b 中的试剂为饱和 NaOH 溶液
- C. 导管出气口不能伸到液面下, 否则会发生倒吸
- D. 试管 a 加药品的先后顺序可以是乙醇 $\rightarrow$ 浓硫酸 $\rightarrow$ 乙酸

11. “绿色化学”是利用化学原理和技术手段, 减少或消除产品在生产和应用中涉及的有害化学物质, 实现从源头减少或消除环境污染。下列制备过程最符合“绿色化学”理念的是

- A. 二氧化硅与焦炭共热制备粗硅
- B. 生石灰与水混合制备 $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- C. 铜粉与浓硫酸共热制备 CuSO_4
- D. 铁粉与稀硝酸混合制 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

12. 一定温度下, 在 4 L 的恒容密闭容器中, X、Y、Z 三种气体的物质的量随时间变化的曲线如图所示。下列描述正确的是



A. 该反应属于分解反应

B. 10 s 后, 反应停止, 各反应速率均为零

C. 反应进行到 5 s 时, 各物质的反应速率存在关系: $v(X) : v(Y) : v(Z) = 1 : 1 : 2$

D. 该反应的化学方程式为 $2X(g) + 2Y(g) \rightleftharpoons Z(g)$

13. 为提纯下列物质(括号内为杂质), 所用除杂试剂和分离方法都正确的是

选项	物质	除杂试剂	分离方法
A	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}(\text{H}_2\text{O})$	生石灰	蒸馏
B	$\text{CH}_3\text{CH}_3(\text{CH}_2=\text{CH}_2)$	酸性高锰酸钾溶液	洗气
C	$\text{CO}_2(\text{Cl}_2)$	氢氧化钠溶液	洗气
D	$\text{H}_2(\text{O}_2)$	氧化铜	通过灼热的氧化铜

14. 下列反应的化学方程式书写正确的是

A. 将少量 SO_2 通入次氯酸钠溶液中: $\text{SO}_2 + 3\text{NaClO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HClO} + \text{NaCl}$

B. 乙醇在加热和催化剂条件下: $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + 3\text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

C. 少量的 NO_2 通入氨水溶液中: $\text{NO}_2 + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

D. 将少量铁粉加入足量浓硫酸中: $2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$

二、非选择题: 本题共 4 小题, 共 58 分。

15. (14 分) 有下列 8 种有机物: ① $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$ ② $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ③ $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$

④ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$ ⑤ $\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\text{CH}_3$ ⑥ $\text{CH}_2=\text{CH}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$ ⑦ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$

⑧ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ 。回答下列问题:

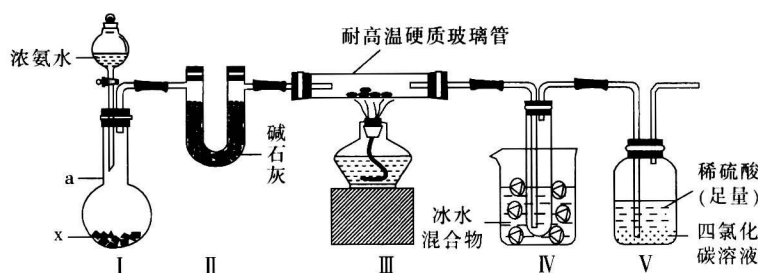
(1) 上述有机物中, 互为同分异构体的是 _____ (填标号, 下同); 互为同系物的是 _____。

(2) ③ 的化学名称为 _____。

(3) ⑤ 中官能团的名称为 _____; ⑥ 能使溴的四氯化碳溶液褪色, 该反应的化学方程式为 _____, 该反应的反应类型为 _____。

(4) 一定条件下, ⑥ 可形成一种高分子化合物(R), R 的结构简式为 _____。

16. (14 分) 氨可以与灼热的氧化铜反应生成氮气和金属铜, 某化学兴趣小组同学用如图所示装置进行该反应:



已知：i. 硬质玻璃管中的氧化铜的质量为 m g(杂质不参与反应)；
 ii. NH_3 与 CuO 在加热条件下能生成一种单质气体和一种单质固体。

回答下列问题：

(1) 装置 I 中：

① 仪器 a 的名称为_____。

② 固体 x 为_____ (填标号)。

a. 生石灰

b. 硫酸钡

c. 氯化铵

d. 氧化铝

③ NH_3 的电子式为_____。

(2) 装置 II 中碱石灰的作用为_____。

(3) 实验进行一段时间后，在装置 III 中：

① 发生反应的化学方程式为_____。

② 下列说法正确的是_____ (填标号)。

a. 每消耗 0.2 mol NH_3 ，同时生成 19.2 g Cu

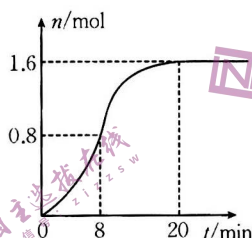
b. 硬质玻璃管中可观察到固体由红色变为黑色

c. 该反应属于固氮反应

d. 反应结束后，应先熄灭酒精灯，再停止通气体

(4) 装置 IV 的试管中可能发生反应的化学方程式为_____，装置 V 中稀硫酸的作用为_____。

17. (15 分) NO_2 (红棕色) 和 N_2O_4 (无色) 之间可发生反应： $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$ 。在温度为 T 的条件下，将 4 mol NO_2 气体充入体积为 2 L 的恒容密闭容器中，容器中某种气体的物质的量随时间的变化曲线如图所示，回答下列问题：



(1) 图中曲线表示_____ (填化学式) 的物质的量随时间的变化关系，0~8 min 内， NO_2 的平均反应速率为_____ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ；保持其他条件不变，下列可以加快反应速率的措施是_____ (填标号)。

a. 通入 1 mol He

b. 适当升高反应温度

c. 分离出 N_2O_4

d. 再通入 4 mol NO_2

(2) 反应进行到第 20 min 末时， NO_2 的转化率[转化率 $\alpha = \frac{n(\text{消耗})}{n(\text{初始})} \times 100\%$]为_____ %，

此时 N_2O_4 的物质的量分数为_____ % (保留三位有效数字)。

(3)下列可以说明该反应达到平衡状态的是_____ (填标号)。

A. $v_{\text{正}}(\text{N}_2\text{O}_4) = 2v_{\text{逆}}(\text{NO}_2)$

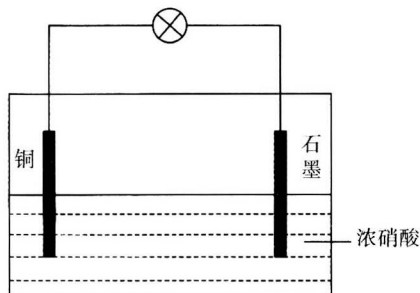
B. 混合气体的密度不再变化

C. 容器内气体的颜色深浅不再变化

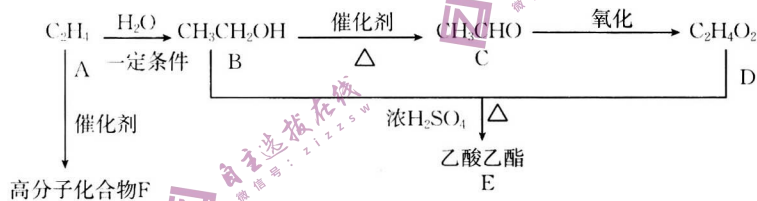
D. 混合气体的平均相对分子质量不再变化

(4)可以用如图原电池装置制备 NO_2 , 原电池的负极为_____ (填“铜”或“石墨”)电极, 正

极的电极反应式为_____。



18. (15 分)有机物 A 的产量被用来衡量一个国家石油化工产业的发展水平。各物质的转化关系如图所示, 回答下列问题:



(1)A 的结构简式为_____, A 中官能团的名称为_____, A $\rightarrow$ B 的反应类型为_____。

(2)D 的名称为_____, D 与 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ 互为_____ (填“同位素”、“同素异形体”、“同系物”或“同分异构体”)。

(3)B 和 D 反应生成 E 的化学方程式为_____, 写出一种含有一 COOH 的 E 的同分异构体的结构简式:_____。

(4)A 发生加聚反应生成 F 的化学方程式为_____。