

2021 年（秋季）九年级期末测试

化 学 试 题

（满分 85 分，考试时间 60 分钟）

本试卷分第I卷（选择题）和第II卷（非选择题）两部分。

注意事项：

1. 答题前，务必将自己的姓名、考号填写（涂）在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应的题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦擦干净后，再选涂其它答案。
3. 答非选择题时，必须使用 0.5 毫米黑色签字笔，将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答，在试卷上答题无效。

可能用到的相对原子质量：H—1 C—12 N—14 O—16 K—39

第I卷（共 42 分）

一、选择题（每小题只有一个选项符合题意，每题 3 分，共 42 分）

1. 生活中常见的下列现象，发生化学变化的是 ()
A. 活性炭吸附色素 B. 稀有气体用于霓虹灯
C. 动植物呼吸 D. 干冰升华
2. 2021 年世界环境日中国主题是“人与自然和谐共生”。下列做法不符合这一理念的是 ()
A. 坚持绿色出行 B. 野外焚烧垃圾
C. 教科书循环使用 D. 废旧电池回收处理
3. 咏梅诗句“墙角数枝梅，凌寒独自开”。诗人闻到香味的原因是 ()
A. 分子很轻 B. 分子间有间隙
C. 分子体积小 D. 分子不断运动
4. 人们在工作、生活中，为了防止事故，常采用一些安全措施，下列措施安全的是 ()
A. 点燃木条检查液化石油气是否泄漏
B. 掏空沼气池前进行灯火实验
C. 发生煤气泄漏，立即关闭阀门，打开门窗通风
D. 到小煤窑里挖煤用火把照明



5. 有关环境问题的认识中错误的是

- A. 机动车尾气的排放会污染大气
- B. 大量燃烧化石燃料会导致“温室效应”
- C. 植树造林有利于遏制沙尘暴的发生
- D. 大量使用含磷洗衣粉不会污染水源

6. 有关 $2\text{CuO} + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Cu} + \text{CO}_2\uparrow$ 的反应, 说法正确的是

- A. CuO 具有氧化性
- B. C 发生了还原反应
- C. 反应前后铜元素的化合价没有改变
- D. 反应前后固体质量不变

7. 我们常说“酒越陈越香”, 酒在存放过程中会在微生物的作用下产生一种具有果香味的物质——乙酸乙酯, 其化学式为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, 下列有关乙酸乙酯的说法正确的是

- A. 乙酸乙酯分子由碳元素、氢元素、氧元素组成
- B. 乙酸乙酯的相对分子质量为 88g
- C. 乙酸乙酯由 4 个碳原子、8 个氢原子、2 个氧原子构成
- D. 乙酸乙酯中碳元素含量最多

8. 如下图, 这四位同学描述的可能是下面的哪一个化学符号

- A. HClO
- B. O_3
- C. NO_2^-
- D. H_2O

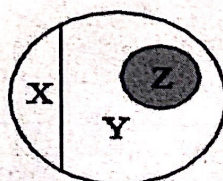


9. 原子在化学变化中不可能转化成以下哪种粒子

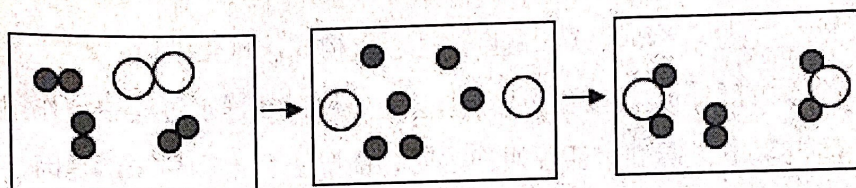
- A. 带正电荷的离子
- B. 新的原子
- C. 带负电荷的离子
- D. 新的分子

10. 分类是研究物质的常用方法, 右下图是纯净物、单质、化合物、氧化物之间关系的形象表示, 若整个大圆圈表示纯净物, 则下列物质属于 Z 范围的是

- A. 红磷
- B. 干冰
- C. 氯酸钾
- D. 食盐水



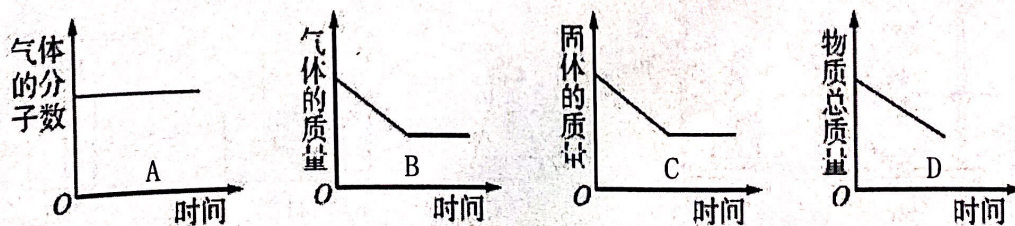
11. 宏观辨识与微观探析是化学学习的核心素养。如图所示是某反应的微观示意图，则下列有关说法正确的是 ()



- A. 该反应中物质的总质量发生改变
 B. 该反应属于化合反应
 C. 该反应可以看作是 2 种单质参加反应生成了 1 种单质和 1 种化合物
 D. 该反应中分子、原子数目都没有发生改变
12. 下列实验目的通过对应实验操作能达到的是 ()

序号	实验目的	实验操作
A	鉴别硬水和软水	加入肥皂水
B	除去 CO 中的 H_2	通过灼热的 CuO
C	鉴别 MnO_2 粉末和木炭粉	分别加水搅拌
D	除去 KCl 固体中的 $KClO_3$	加入二氧化锰后充分加热

13. 2021 年 5 月 15 日，我国“天问一号”探测器成功着陆火星，发现火星表面被赤铁矿（主要成分为 Fe_2O_3 ）覆盖，平均温度约为 $-56^\circ C$ ，火星大气中含有 CO_2 （体积分数为 95.3%）、 O_2 、 H_2O 等物质，下列说法正确的是 ()
- A. 火星大气组成与空气相似
 B. 火星上缺少金属资源
 C. 火星上白磷无法自燃
 D. 火星地表不存在固态水
14. 在一密闭的容器中，一定质量的碳粉与过量的氧气在点燃的条件下充分反应，容器内各相关量与时间(从反应开始计时)的对应关系正确的是 ()



II卷（非选择题 共43分）

二、本题包括1小题，共8分

15. (8分) 水由_____构成，铁由_____构成，氯化钠由_____构成，其中构成氯化钠的微粒符号是_____和_____。明矾在净水过程中的作用是_____悬浮杂质，使杂质沉降下去；利用活性炭净水时，能除去色素和异味，是因为它的结构_____，具有吸附性； K_2FeO_4 是一种高效消毒剂，其中铁元素的化合价为_____。

三、本题包括1小题，共10分

16. (10分) 为防止新冠病毒的传播，我们经常用 75%酒精 C_2H_5OH 消毒，乙醇俗称酒精，请计算：

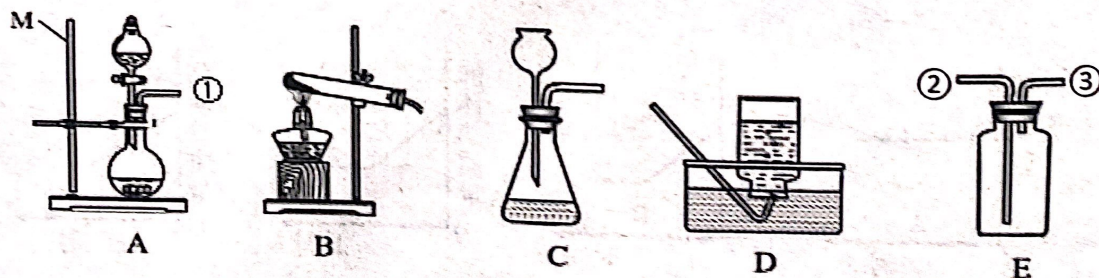
(1) (2分) 乙醇分子中 C、H、O 的原子个数比为 _____；

(2) (2分) 9.2g 乙醇分子中含有碳元素的质量为 _____；

(3) (6分) 硝酸钾分解的化学方程式为： $2KNO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KNO_2 + O_2\uparrow$ 。根据化学反应方程式计算，生成 24g 氧气需硝酸钾的质量是多少？

四、本题包括2小题，共15分

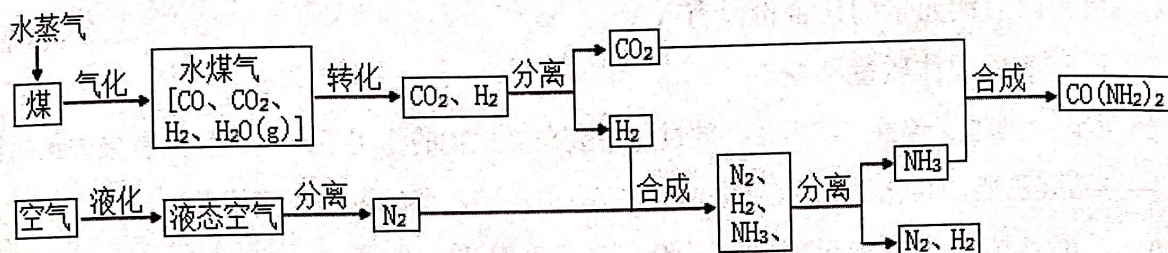
17. (8分) 根据实验回答：



制取气体是初中化学实验的重要内容，回答下列问题。

- (1) 图中仪器 M 的名称是_____；
- (2) 实验室选用 B 装置制备氧气，其反应的化学方程式为_____；
- (3) C 装置中的一处明显错误为_____；
- (4) 某气体只能用 D 装置收集，则该气体可能具有的性质为_____（填序号）；
a. 能与水反应 b. 能与空气发生反应 c. 密度与空气接近
- (5) 若用 A、E 装置制取 CO_2 ，其反应的化学方程式为_____。根据气流方向，导管口的连接顺序为_____（填序号）。

18. (7分) 我国煤炭资源丰富。目前人们除了将煤作为燃料外，更是重要的化工原料。工业上以煤和空气为原料生产尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 的一种流程如下：



- (1) 从液态空气中分离出 N_2 的过程属于_____（填“物理”或“化学”）变化；
- (2) 在煤和水蒸气反应前需先将煤粉碎，这样做的目的是_____；
- (3) 水煤气在铜催化下实现 CO 的转化：
$$\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\Delta]{\text{Cu}} \text{CO}_2 + \text{X}$$
，其中 X 的化学式为_____；
- (4) 上述流程中合成尿素的同时还有水生成，该反应的化学方程式为_____；
- (5) 实际生产中， N_2 和 H_2 不可能全部化为 NH_3 。上述流程中可以循环利用的物质有_____；
- (6) 以 CO_2 和 H_2 为原料还可合成液体燃料乙醇 ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$)，该过程可用化学方程式表示为：
$$2\text{CO}_2 + 6\text{H}_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{C}_2\text{H}_6\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$$
。已知：每克燃料完全燃烧放出的热量叫做热值。

物质	煤	乙醇
热值/ $\text{kJ} \cdot \text{g}^{-1}$	约 33	30

若将含 12g 的碳的煤为原料合成的乙醇完全燃烧。理论上最多可放出_____ kJ 的热量，从而提高了煤的利用效率。



五、本题包括 1 小题，共 10 分

19. (10 分) 某些兴趣小组对“四氧化三铁能否作过氧化氢分解的催化剂”进行了探究实验。

实验编号	操作	现象	分析
①	取 5mL 5% 的过氧化氢溶液于试管中，伸入带火星的木条	有少量气泡产生，木条不复燃	过氧化氢能分解，但
②			四氧化三铁能加快过氧化氢分解

(1) 请帮该小组填写表中未填完的表格。

(2) 实验结论：四氧化三铁是过氧化氢分解的催化剂，该反应的化学方程式为：_____。

(3) 小明同学认为仅由上述实验还不能得出上述结论，还需要补充实验验证四氧化三铁的 _____ 和 _____ 在反应前后是否改变。

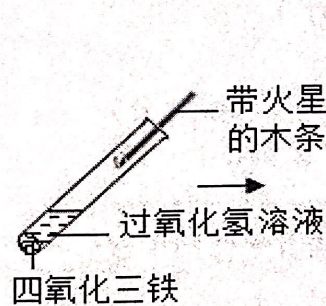


图1

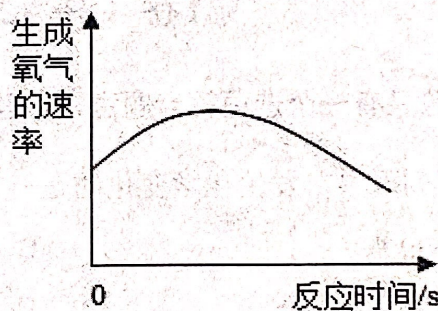


图2

(4) 小明在实验时发现试管内有许多水雾，由此推断过氧化氢分解是 _____ (填“放热”或“吸热”)。

(5) 实验过程中发现将过氧化氢加入盛有四氧化三铁的试管后，反应速率逐渐加快，然后又逐渐变慢(如图2)。从影响化学反应速率的因素(温度、反应物的浓度等)来分析，过氧化氢分解速率发生变化原因。

A. 反应速率先变快原因：_____；

B. 反应速率后变慢原因：_____。



2021 年（秋季）九年级期末测试

化学试题参考答案及评分标准

第 I 卷（选择题 42 分）

一、选择题（每小题 3 分，共 42 分。在给出的 4 个选项中只有一个是正确的）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
答案	C	B	D	C	D	A	D	D	B	B	B	A	C	A

第 II 卷（非选择题 43 分）

二、本题包括 1 小题，共 8 分

15、（共 8 分，每空 1 分）

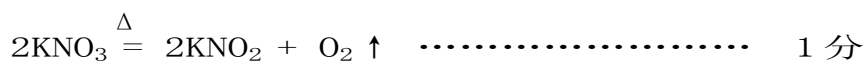
水分子 铁原子 钠离子、氯离子 Na^+
 Cl^- 吸附 疏松多孔 +6

三、本题包括 1 小题，共 10 分

16、（共 10 分，除标注 2 分外，其余每空 1 分）

（1） 2 : 6 : 1（2 分） （2） 4.8g（2 分）

（3）（6 分）解：设生成 24g 氧气需硝酸钾的质量是 X 0.5 分



202 32 1 分

X 24g 1 分

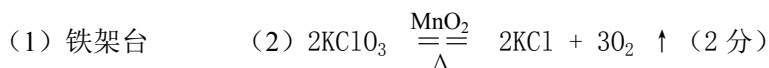
$$\frac{202}{x} = \frac{32}{24g} \quad \text{.....} \quad 1 \text{ 分}$$

X=151.5g 1 分

答：生成 24g 氧气需要硝酸钾的质量为 151.5g。 0.5 分

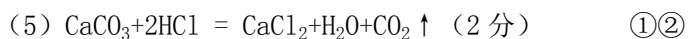
四、本题包括 2 小题，共 15 分

17、(8 分，除标注 2 分外，其余每空 1 分)

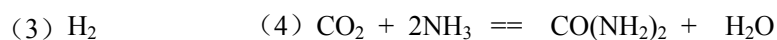


(3) 长颈漏斗下端未液封

(4) b c



18. (7 分) (1) 物理 (2) 增大接触面积，使反应更加充分



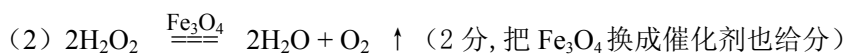
(5) H_2O , N_2 , H_2 (2 分) (6) 690

五、本题包括 1 小题，共 10 分

19、(共 10 分，除标注 2 分外，其余每空 1 分)

(1)

实验编号	操作	现象	分析
①			产生的氧气较少，反应速度慢
②	取 5mL 5% 的过氧化氢溶液于试管中，加入少量四氧化三铁粉末，再伸入带火星的木条	有大量气泡产生，木条立即复燃	



(3) 质量 化学性质

(4) 放热

(5) 该反应开始时放热，温度升高使反应加快

随着反应的进行，温度逐渐降低，双氧水的浓度下降