



# 密云区 2021-2022 学年度第一学期期末考试

## 初三化学试卷

学校 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 准考证号 \_\_\_\_\_

考生须知	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 本试卷共 8 页，共 39 道小题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。</li><li>2. 请在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。</li><li>3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答，在试卷上作答无效。</li><li>4. 考试结束，请将本试卷和答题卡一并交回。</li></ol>
------	---

相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Al 27

### 第一部分 选择题（共 25 分）

（每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分。）

1. 按体积分数计算，约占空气总体积 78% 的气体是

- A. 氮气      B. 氧气      C. 稀有气体      D. 二氧化碳

2. 下列标识，与消防安全无关的是



3. 生活中常见的下列饮品，属于纯净物的是

- A. 豆浆      B. 矿泉水      C. 蒸馏水      D. 橙汁

4. 地壳中含量最多的元素是

- A. 氧      B. 硅      C. 铝      D. 铁

5. 氧气是我们生命活动离不开的物质，以下有关氧气的叙述不正确的是

- A. 氧气能供给呼吸      B. 氧气具有可燃性  
C. 氧气具有助燃性      D. 氧气性质较活泼

6. 下列变化中属于物理变化的是

- A. 米饭变质      B. 粮食酿酒      C. 汽油挥发      D. 木炭燃烧

7. 下列物质在氧气中燃烧，现象为火星四射、有黑色固体生成的是

- A. 红磷      B. 铁丝      C. 木炭      D. 蜡烛

8. 干冰的成分是

- A. CO      B. CO<sub>2</sub>      C. H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>      D. H<sub>2</sub>O

9. 遇到火灾时，正确处理火险有利于保护生命财产安全，下列处理方式中错误的是

- A. 发现火灾立即拨打 119 火警电话



- B. 炒菜时油锅着火，立即盖上锅盖  
C. 如果是室内着火，立即打开所有门窗  
D. 酒精洒在桌面失火用湿抹布盖灭

10. 北京地区拥有丰富的温泉资源，这些温泉水质优良，富含氟、硫、铁、硅等多种对人体有保健功效的成分。这里的“氟、硫、铁、硅”指的是  
A. 元素                  B. 原子                  C. 分子                  D. 单质

11. 下列不属于金属元素的是  
A. 硅                      B. 汞                      C. 钾                      D. 金

12. 下列元素符号表示镁元素的是  
A. Ag                      B. Hg                      C. Mg                      D. Mn

13. 钼 (Mo) 是人体必需的微量元素，右图是钼元素的部分信息。确定 Mo 为 42 号元素的依据是

42	Mo
钼	
95.94	

- A. 化合价                  B. 中子数  
C. 质子数                  D. 相对原子质量

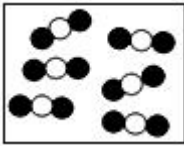
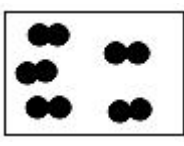
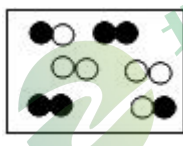
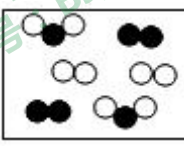
14. 保持氧气化学性质的最小粒子是  
A. 氧元素                  B. 氧原子                  C. 氧分子                  D. 氧离子

15. 钛被称为“航空金属”，已知一种钛原子核内有 22 个质子和 26 个中子，该原子的核外电子数为  
A. 22                      B. 26                      C. 48                      D. 4

16. 关于化学反应  $C+O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$ ，下列说法不正确的是

- A. 该反应条件是点燃                      B. 该反应属于化合反应  
C. 该反应中各物质的粒子个数比为 1:1:1                  D. 参加反应的碳和氧气的质量比为 3: 4

17. 下列选项是表示气体微粒的示意图，图中“●”和“○”分别表示不同元素的原子，其中表示的物质可能是单质的是

			
A	B	C	D

18. 含碳的物质发生不完全燃烧会产生一种有毒气体，这种气体是

- A. CO                      B. CO<sub>2</sub>                      C. SO<sub>2</sub>                      D. NO<sub>2</sub>

19. 改善环境质量，推动绿色发展。下列做法不符合该理念的是

- A. 多用一次性餐具                      B. 垃圾分类处理  
C. 选择公交出行                      D. 注意人走灯灭

20. 水净化时，下列指标可通过过滤实现的是

- A. 无异味                  B. 无异色                  C. 无难溶性杂质                  D. 无细菌和病毒

21. 实验室中的高锰酸钾固体通常盛放在下面的哪种仪器中

			
A. 广口瓶	B. 细口瓶	C. 滴瓶	D. 集气瓶

22. 下列实验操作正确的是



23. 下列鉴别空气、氧气和二氧化碳三瓶气体的方法中，正确的是  
 A. 闻气味      B. 观察颜色      C. 伸入燃着的木条      D. 加澄清石灰水

24. “纸火锅”是用纸张代替金属材料做容器盛放汤料，当酒精燃烧时纸张未燃烧。对此现象，下列解释合理的是



- A. 纸张不是可燃物，不能燃烧
- B. 空气不充足，纸张不会燃烧
- C. 纸张被水浸湿后，导致其着火点降低
- D. 水蒸发时吸热，温度达不到纸张的着火点

25. 研究小组利用“过氧化氢制氧气的反应”设计了探究实验，实验中的部分数据如下表所示。关于此实验的说法不正确的是

实验编号	1	2	3	4	5	6
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 溶液的体积	30mL	30mL	30 mL	30mL	30mL	30mL
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 溶液的浓度	10%	10%	10%	10%	10%	10%
MnO <sub>2</sub> 用量/g	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
收集到 500mL 氧气时所用时间/s	80	50	30	20	20	20

- A. 此实验的目的是探究“MnO<sub>2</sub>用量”对过氧化氢制氧气的分解速率影响
- B. 控制 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 溶液的浓度为 10%，是因为 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 溶液的浓度对实验结果有影响
- C. 当其他条件不变时，二氧化锰的用量越多过氧化氢制氧气的分解速率越快
- D. 此实验除了测量“收集 500mL 氧气所用时间”还可以测量“相同时间内产生氧气的体积”

## 第二部分 非选择题（共 45 分）



【生活现象解释】

26. (1分) 小梅和小宇同学一起玩化学纸牌，下图分别是两位同学抽到的纸牌。按照示例，从两位同学的纸牌中各任选一张，并写出对应物质的化学式。(完成其中两组即可，被选用过的纸牌可重复选用)

Na Cl NaCl  
O  
Cu H  
Fe

小梅 小宇

27. (2分) 冬季，戴眼镜的同学从室外进入到室内，镜片上瞬间出现一层细密的小液滴。以上现象说明\_\_\_\_\_。放置一段时间小液滴又消失了，从微粒的角度分析“液滴消失”的原因是\_\_\_\_\_。



28. (2分) 节日庆典中，需要放飞大量的气球来烘托气氛。

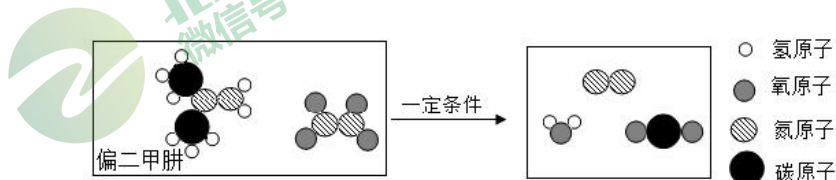
(1) 氢气的密度为  $0.089 \text{ Kg/m}^3$ ，远远小于空气的密度  $1.29 \text{ Kg/m}^3$ ，可以实现气球自然升空。但是如果采用氢气填充气球，会存在遇明火发生火灾的隐患。据此推测氢气具有\_\_\_\_\_性质。



(2) 若要选用其他气体替代，以下气体中\_\_\_\_\_ (填写物质名称或化学式) 更适合。

气体	密度	可燃性
氮气 ( $\text{N}_2$ )	$1.25 \text{ Kg/m}^3$	不可燃，一般情况下不支持燃烧
氦气 ( $\text{He}$ )	$0.1786 \text{ kg/m}^3$	不可燃，也不支持燃烧

29. (2分) “嫦娥六号”发动机的推进剂为偏二甲肼和四氧化二氮，下图是其反应的微观示意图。



以下说法正确的是\_\_\_\_\_ (填写正确选项的编号)

- A. 偏二甲肼的化学式为  $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$
- B. 偏二甲肼中各元素的质量比为 6:2:7
- C. 以上反应前后氮元素的化合价不变
- D. 以上反应中属于氧化物的有  $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CO}_2$



【科普阅读理解】

30. (5分) 阅读下面科普短文。

新冠疫情的防控过程中使用了大量消毒剂，二氧化氯 ( $\text{ClO}_2$ ) 就是其中之一。

常温常压下， $\text{ClO}_2$  是一种黄绿色到橙黄色的气体，有刺激气味。常被用作净水剂、杀菌剂、水果保鲜剂等。

$\text{ClO}_2$  在净化水时，能够和水中的重金属离子 (如  $\text{Mn}^{2+}$ ) 发生反应，使其转化为沉淀从而被除去，方便有效。但是用  $\text{ClO}_2$  净水需要关注的就是其产生的消毒副产品——亚氯酸根离子 ( $\text{ClO}_2^-$ )，虽然是一般毒性，但是达到一定量也会对人体健康造成影响。右图 1、2 分别是  $\text{ClO}_2$  的投放量与水中  $\text{Mn}^{2+}$ 、 $\text{ClO}_2^-$  含量的关系。通过调控  $\text{ClO}_2$  的投放量可以使其更好地发挥作用。

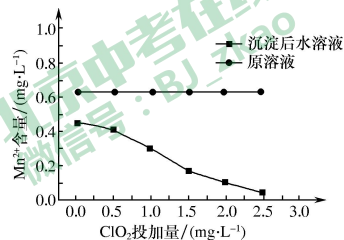


图 1

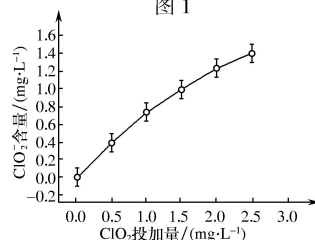


图 2

二氧化氯 ( $\text{ClO}_2$ ) 和氯气 ( $\text{Cl}_2$ ) 都是常见的消毒剂，可以杀死水中的细菌、真菌、病毒。但是无论哪一种消毒剂都会或多或少的产生消毒副产品 (DBPs)。为了比较两种消毒剂的效果，实验人员测定了  $\text{Cl}_2$  和  $\text{ClO}_2$  对某城市污水净化后消毒副产品的含量，如图 3、4，其中 A、B、C 分别是常见的三种有害的消毒副产品。

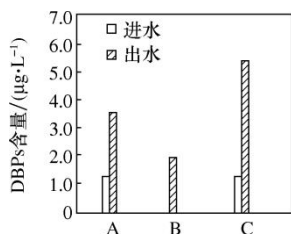


图 3  $\text{Cl}_2$  消毒

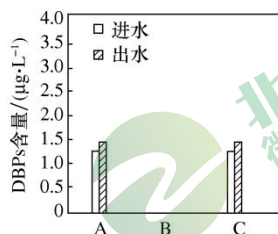


图 4  $\text{ClO}_2$  消毒

$\text{ClO}_2$  在受热、震动等条件下易发生爆炸，因此在生产这种保鲜剂时常将其转化为亚氯酸钠 ( $\text{NaClO}_2$ ) 固体。使用时向  $\text{NaClO}_2$  固体中加入适量的酸就会缓慢的释放出  $\text{ClO}_2$ ，达到保鲜目的。

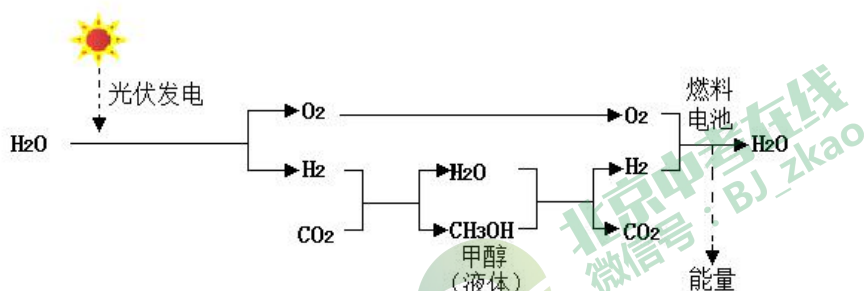
依据文章内容回答下列问题。

- (1) 例举二氧化氯的物理性质：\_\_\_\_\_ (写出一条即可)。
- (2) 小新说“ $\text{ClO}_2$  的投放浓度为  $2.5\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$  时净水效果最好”。你是否同意他的说法：\_\_\_\_\_ (填写“同意”或“不同意”)，并说明理由：\_\_\_\_\_。
- (3) 根据图 3、图 4 信息可知，二氧化氯和氯气相比\_\_\_\_\_ (填写物质名称或化学式) 的消毒效果好。
- (4) 向  $\text{NaClO}_2$  固体中滴加稀盐酸时就会释放出  $\text{ClO}_2$ ，其反应过程可表示为：



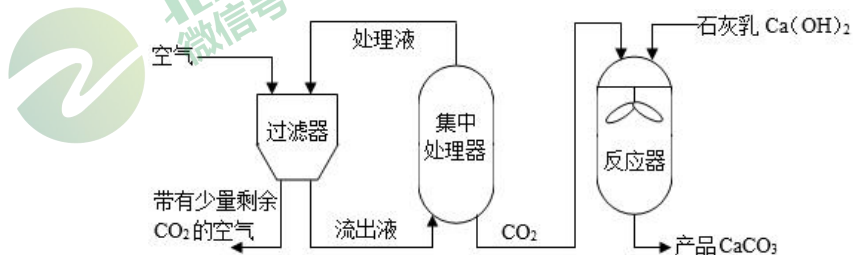
【生产实际分析】

31. (3分) 2020年1月全球首套规模化液态太阳燃料合成项目在我国试车成功,其技术路线如下图所示:



- (1) 以上生产工艺中有两处生成了氢气,写出其中属于分解反应的化学反应方程式\_\_\_\_\_。
- (2) 此生产工艺中可循环使用的物质是\_\_\_\_\_ (填写物质名称或化学式)。
- (3) 氢气是理想的能源物质,但是传统制氢工艺能耗成本高,氢气密度小、易燃易爆,不易储存和运输,这些都制约了氢能源的使用。试举例说明此项研究成果的优点是:\_\_\_\_\_。

32. (3分) 从空气中直接捕获二氧化碳的主要过程如下:



- (1) 过滤器和集中处理器中分离提纯的气体是\_\_\_\_\_。
- (2) 反应器中搅拌的目的是\_\_\_\_\_。
- (3) 反应器中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。





【基本实验及其原理分析】

33. (6分) 用下图装置进行 O<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub> 实验室制取实验。



- (1) 用 A 装置与 C 或\_\_\_\_\_装置连接制取氧气,试管内发生的化学反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 用 B 装置制备二氧化碳气体,锥形瓶中盛放的固体是\_\_\_\_\_ (填写药品名称),装置图中被遮挡的仪器可能是下图中的\_\_\_\_\_ (将所选仪器的编号填写在横线上)。



			
A.长颈漏斗	B.分液漏斗	C.三角漏斗	D.导气管

(3) 为了证明氧气收集后应将集气瓶盖好毛玻璃正放在桌面上, 小凡同学设计了如图 F 所示实验方案, 应看到的实验现象是\_\_\_\_\_。

34. (3分) 以下实验中都用到了水。



(1) 实验 1 说明水是由\_\_\_\_\_元素组成的。

(2) 实验 2 中水的作用是\_\_\_\_\_ (填写所选选项的编号)。

- A. 降温, 防止高温熔融物掉落      B. 吸收, 防止有毒气体溢出

(3) 实验 3 中广口瓶内空气总体积为 200mL, 若实验过程中忘记夹上止水夹, 最终倒吸水的体积\_\_\_\_\_40mL。 (填写“>”、“<”或“=”)

35. (3分) 用右图装置完成实验。

(1) 纸花 b 用加入酚酞的蒸馏水润湿, 纸花 c 上喷有浓氨水, 迅速将 b、c 两朵花用大烧杯罩住, 一段时间后看到\_\_\_\_\_ (填写实验现象)。

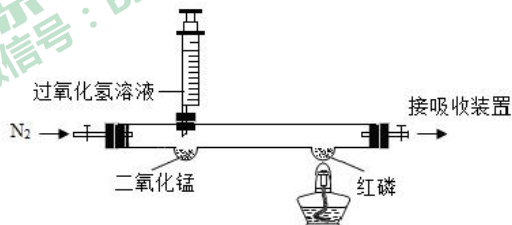
(2) 此实验利用了浓氨水的\_\_\_\_\_和碱性 (填写所选选项的编号)。

- A. 挥发性      B. 吸附性      C. 稳定性

(3) 为了进一步说明结论, 同学们还设计了纸花 a, 实验前需要在纸花 a 上喷洒以下\_\_\_\_\_液体。 (填写所选选项的编号)

- A. 浓氨水      B. 加入酚酞的蒸馏水      C. 蒸馏水      D. 浓氨水和酚酞试剂

36. (3分) 如图所示, 取一根带有两个凹槽的玻璃管按照以下步骤完成实验。



(1) 打开两端止水夹, 先通入  $N_2$ , 一段时间后点燃酒精灯, 红磷不燃烧。通入  $N_2$  的目的是\_\_\_\_\_。

(2) 熄灭酒精灯, 待冷却到室温, 关闭进气口止水夹, 加入适量过氧化氢溶液至左侧凹槽内, 反应的化学方程式:\_\_\_\_\_。

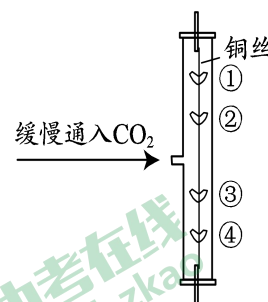
(3) 再次点燃酒精灯, 红磷燃烧。



结论：对比实验（1）和（3）的实验现象，说明燃烧需要\_\_\_\_\_。

37.（2分）小明同学利用右图所示装置进行实验。其中①、②、③、④均为干燥的紫色石蕊试纸。

（1）若要利用此实验证明“二氧化碳密度大于空气、二氧化碳能与水发生化学反应”，需要进行的操作是\_\_\_\_\_。（2）实验过程中，能说明“二氧化碳密度大于空气”的现象是\_\_\_\_\_。



【科学探究】

38.（7分）化学小组在做“铁在氧气中燃烧”的实验时，进行了一系列探究活动。

探究一：“火星四射”的现象与铁丝含碳量的关系：

实验操作	实验现象	实验结论
实验 1：取直径 0.38mm 的纯铁丝在氧气中燃烧	无火星，生成较少黑色固体	铁丝燃烧的化学方程式是：_____ ； 通过铁丝燃烧的实验现象能得出的结论是：_____。
实验 2：取直径 0.38mm，含碳 0.1% 的铁丝在氧气中燃烧	较少火星，生成较少黑色固体	
实验 3：取直径 _____ mm，含碳 0.3% 的铁丝在氧气中燃烧	明显的火星四射，生成较多黑色固体	

探究二：铁丝燃烧所需氧气的体积分数的最低值。

取长短相同，直径均为 0.38mm 的铁丝，分别在体积分数为 90%、70%、60%、55% 的 O<sub>2</sub> 中实验。

（1）实验现象如下：

氧气含量	90%	70%	60%	55%
实验现象	燃烧剧烈，燃烧时间长，效果好	燃烧时间较短，效果较好	燃烧比 70% 弱，燃烧时间更短，实验成功	难以燃烧，只是发红

（2）通过上述实验可知，铁丝燃烧所需氧气的最低体积分数为\_\_\_\_\_%。

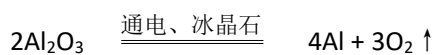
（3）小明指出上述关于铁丝燃烧所需氧气最低浓度的结论不合理，理由是\_\_\_\_\_。

【生产实际定量分析】





39. (3分) 工业上炼铝是电解熔融的铝矾土(主要成分  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) 和冰晶石的混合物, 其反应原理:



若要得到 54t 铝, 理论上需要氧化铝的质量是多少?

补全以下计算过程:

解: 设生成 54t 金属铝, \_\_\_\_\_



$$\frac{( \quad )}{( \quad )} = \frac{( \quad )}{( \quad )}$$

$$X = ( \quad )$$

答: \_\_\_\_\_。



北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao

北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao