

# 九年级化学

2023. 11

学校 \_\_\_\_\_

姓名 \_\_\_\_\_

准考证号 \_\_\_\_\_

注	1. 本试卷共 8 页，共两部分，39 道题，满分 100 分。考试时间 90 分钟。
意	2. 在试卷和答题纸上准确填写学校名称、姓名和准考证号。
事	3. 试题答案一律填涂或书写在答题纸上，在试卷上作答无效。
项	4. 在答题纸上，选择题用 2B 铅笔作答，其他题用黑色字迹签字笔作答。

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16

## 第一部分

本部分共 25 题，每题 2 分，共 50 分。在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

1. 发现元素周期律、编制元素周期表、将化学元素纳入统一的理论体系的科学家是



A. 门捷列夫



B. 道尔顿



C. 拉瓦锡



D. 阿伏加德罗

2. 空气成分中，体积分数约为 78% 的气体是

A. 氧气

B. 二氧化碳

C. 氮气

D. 稀有气体

3. 下列物质在空气中燃烧，有大量白烟产生的是

A. 木炭

B. 铁丝

C. 硫粉

D. 红磷

4. 下列做法中，不利于节约用水的是

A. 用淘米水浇花

B. 丢弃尚有较多存水的矿泉水瓶

C. 推广使用节水水龙头

D. 园林灌溉将大水漫灌改为滴灌

通过实验走进化学世界。回答 5~8 题。

5. 浓硫酸具有强腐蚀性。下列标志应标识在浓硫酸试剂瓶上的是



A



B



C



D

6. 下列仪器不能加热的是

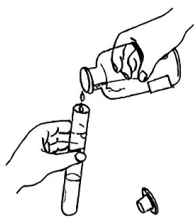
A. 试管

B. 量筒

C. 烧杯

D. 燃烧匙

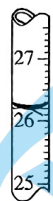
7. 下列实验操作正确的是



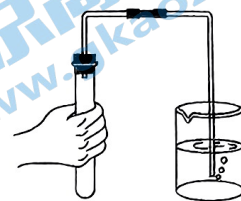
A. 倾倒液体



B. 过滤



C. 读取液体体积



D. 检查装置气密性

8. 能用于鉴别氮气和氧气的实验操作是

A. 观察颜色

B. 闻气味

C. 放入带火星的木条

D. 加入澄清石灰水

从元素、原子、分子视角认识物质。回答 9~15 题。

9. 一般植物蛋白中氮含量平均为 16%，这里的“氮”是指

A. 元素

B. 单质

C. 分子

D. 原子

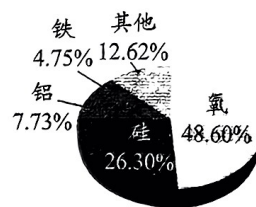
10. 各种元素在地壳里的含量（质量分数）如右图，其中含量最多的元素是

A. O

B. Si

C. Fe

D. Al



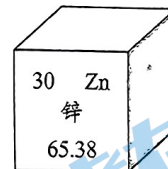
11. 张青莲院士主持测定的镉、锌等元素的相对原子质量新值，被采用为国际新标准。元素周期表中锌元素的信息如右图，下列关于锌元素的说法不正确的是

A. 原子序数为 30

B. 原子的核电荷数为 30

C. 属于非金属元素

D. 相对原子质量为 65.38



12. 一种碳原子的原子核内有 6 个质子和 8 个中子，该原子的核外电子数为

A. 4

B. 6

C. 8

D. 14

13. 下列符号表示两个氢原子的是

A.  $H^+$

B.  $2H$

C.  $H_2$

D.  $2H_2$

14. 下列含硫元素的物质属于单质的是

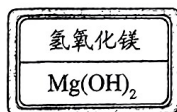
A. S

B.  $H_2S$

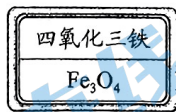
C.  $SO_3$

D.  $H_2SO_4$

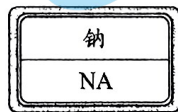
15. 下列试剂瓶的标签中，化学式书写不正确的是



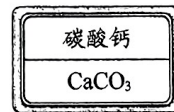
A



B



C



D

认识物质性质及其在生活、生产、科技发展等方面的广泛应用。回答 16~19 题。

16. 下列氢气的性质属于化学性质的是

A. 密度小于空气

B. 难溶于水

C. 沸点低

D. 能燃烧

17. 下列有关氧气用途的说法不正确的是

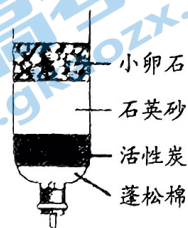
A. 气焊

B. 医疗急救

C. 用于霓虹灯

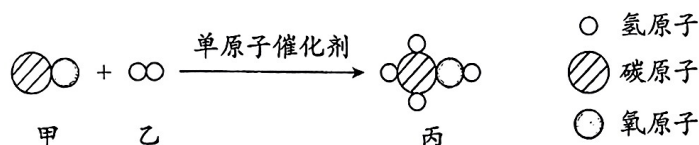
D. 潜水

18. 薯条包装袋中充氮气防腐，主要利用的氮气的性质是  
 A. 沸点低                      B. 难溶于水                      C. 密度与空气接近                      D. 化学性质不活泼
19. 用右图装置净化河水，下列说法不正确的是  
 A. 该过程主要发生了物理变化  
 B. 石英砂可以起过滤作用  
 C. 活性炭可以起吸附作用  
 D. 装置下端流出的液体为纯净物

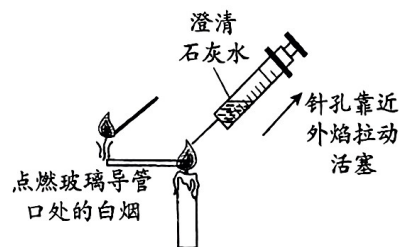
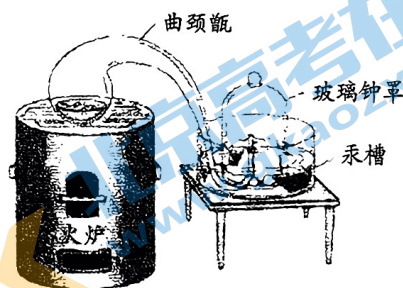


通过化学反应可以实现物质转化。回答 20~22 题。

20. 下列属于分解反应的是  
 A. 碳 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  二氧化碳  
 B. 硫酸铜 + 氢氧化钠  $\longrightarrow$  氢氧化铜 + 硫酸钠  
 C. 氧化汞  $\xrightarrow{\text{加热}}$  汞 + 氧气  
 D. 甲烷 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  水 + 二氧化碳
21. 下列关于催化剂的说法正确的是  
 A. 能改变化学反应速率  
 B. 在反应后其质量发生了变化  
 C. 在反应后其化学性质发生了改变  
 D. 所有化学反应都需要催化剂
22. 我国科研团队首次合成了单原子催化剂，用于催化 CO 与 H<sub>2</sub> 的反应，该反应前后微粒种类变化示意图如下。下列说法不正确的是



- A. 该反应为化合反应  
 B. 丙的化学式为 CH<sub>3</sub>O  
 C. 反应前后原子种类不变  
 D. 反应前后分子种类改变
23. 拉瓦锡利用右图实验研究空气成分，下列说法合理的是  
 A. 汞槽和曲颈甬中汞的作用都是消耗氧气  
 B. 将曲颈甬中的汞换成木炭不影响测定结果  
 C. 剩余气体不支持燃烧，说明空气为混合物  
 D. 结束加热后不冷却，立即测量玻璃钟罩中汞柱上升高度
24. 过氧乙酸 (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>3</sub>) 是一种绿色生态杀菌剂，易分解成乙酸和氧气。有关过氧乙酸的说法正确的是  
 A. 含有氧气  
 B. 1 个过氧乙酸分子由 3 个原子构成  
 C. 化学性质稳定  
 D. 和乙酸 (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>) 的元素种类相同
25. 实验小组用小刀切取一段蜡烛，用下图装置探究蜡烛燃烧。  
 下列说法不正确的是



- A. 能用小刀切取蜡烛，说明蜡烛硬度较小  
 B. 注射器中的石灰水变浑浊，说明蜡烛燃烧产生 CO<sub>2</sub>  
 C. 玻璃导管口处的白烟能被点燃，说明白烟有可燃性  
 D. 蜡烛的熔化和燃烧都是化学变化

## 第二部分

本部分共 14 题，共 50 分。

### 【生活现象解释】

26. (4 分) 健康生活离不开消毒剂。

(1) 3% 过氧化氢溶液可用于伤口消毒。

① 过氧化氢在消毒过程中会在酶的催化作用下分解产生气泡，反应的文字表达式为\_\_\_\_\_。

② 过氧化氢分子 ( $H_2O_2$ ) 中，氢原子与氧原子的个数比为\_\_\_\_\_。

(2) 75% 医用酒精常用于消毒，其成分是乙醇和水。

① 从物质类别看，医用酒精属于\_\_\_\_\_ (填“纯净物”或“混合物”)。

② 使用时能闻到酒精气味，体现的分子的性质是\_\_\_\_\_。

27. (3 分) 北京某日的空气质量部分信息如下表所示。

空气质量指数	空气质量	污染物空气质量分指数					
		PM <sub>2.5</sub>	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	CO
35	优	28	35	1	31	6	6

(1) 表中所示的污染物中，属于氧化物的是\_\_\_\_\_ (写出一种即可)。

(2) 汽车的三元催化器中主要发生的反应为：一氧化碳 + 一氧化氮  $\xrightarrow{\text{催化剂}}$  二氧化碳 + 氮气。

从物质转化的角度说明该反应对改善空气质量的含义：\_\_\_\_\_。

(3) 下列做法有利于空气质量改善的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

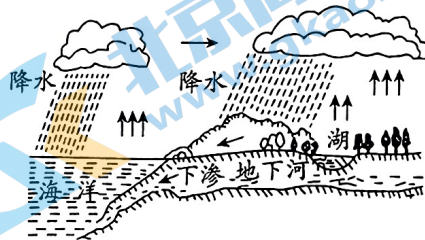
- a. 使用清洁能源    b. 积极植树造林    c. 工业废气直接排放到大气中

28. (3 分) 自然界中存在着水循环。

(1) 下列涉及水的变化中，属于物理变化的是

\_\_\_\_\_ (填序号，下同)。

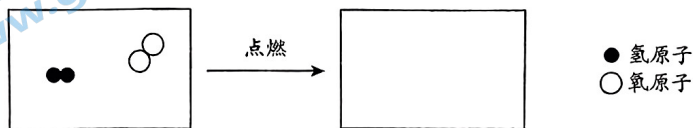
- a. 江河湖海的水不断蒸发  
b. 植物的光合作用  
c. 下雪后天气晴暖，雪融化



(2) 水蒸气在高空遇冷凝结成小水滴形成降雨，此时发生改变的是\_\_\_\_\_。

- a. 分子种类    b. 分子间隔    c. 分子大小

(3) 氢气燃烧生成水，该反应前后分子种类变化的微观示意图如下，在方框内画出生成物的微粒图示。



【科普阅读理解】

29. (6分) 阅读下面科普短文。

我国是一个水资源严重短缺的国家，人均水资源占有量仅为全世界的 $\frac{1}{4}$ 。依据地表水水域环境功能和保护目标，将水质由高至低依次分为I至V类，图1是2023年上半年我国不同类别地表水所占比例。

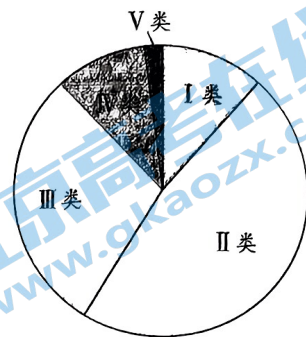


图1

污水处理再利用是我们保护水资源的途径之一。在污水处理过程中，常用到吸附剂、絮凝剂和酸碱调节剂等净水剂。聚合硫酸铁是一种优良的絮凝剂，它可以使水中的悬浮物、有机物、重金属离子和微生物沉淀分离出来，使水质得到改善。

为研究聚合硫酸铁净水效果的影响因素，科研人员进行了如下实验：将黏土配成浊液，加入聚合硫酸铁溶液，分别测定不同pH（溶液的酸碱度）和不同聚合硫酸铁溶液用量情况下水样的浊度值（浊度值越小，净水效果越好），结果如图2和图3。

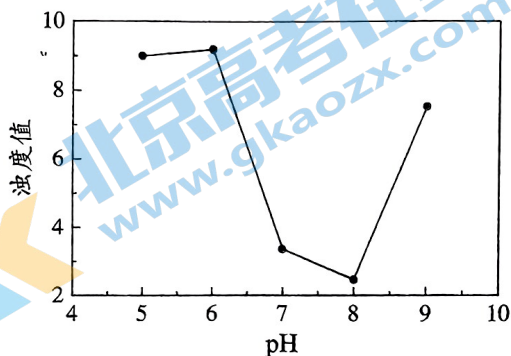


图2

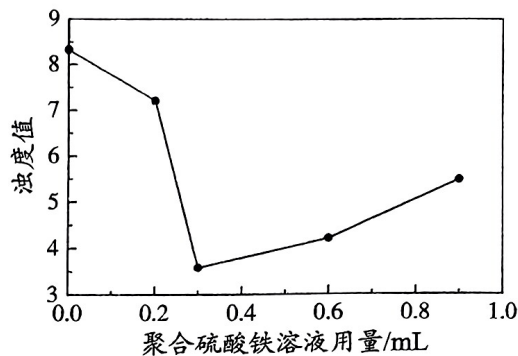


图3

通过科学合理地使用净水剂，我们能够有效地处理污水，保护人类健康。

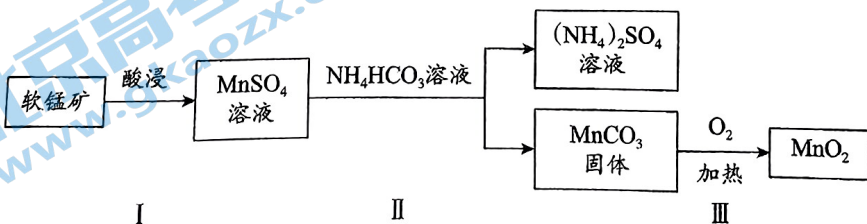
(原文作者王磊、付伟君等，有删改)

依据文章内容问答下列问题。

- 由图1可知，2023年上半年我国地表水占比最高的类别是\_\_\_\_\_类。
- 在污水处理过程中，常用的净水剂有\_\_\_\_\_（写出一种即可）。
- 由图2可知，聚合硫酸铁使用效果最佳的pH为\_\_\_\_\_（填序号）。  
a. 6                      b. 7                      c. 8
- 由图3得出净水效果与聚合硫酸铁溶液用量间的关系是：聚合硫酸铁溶液用量在0.0~0.9 mL范围内，随着聚合硫酸铁溶液用量的增加，\_\_\_\_\_。
- 判断下列说法是否正确（填“对”或“错”）。  
①我国水资源丰富，我们可以无节制地用水。\_\_\_\_\_  
②聚合硫酸铁可以沉淀污水中的悬浮物、有机物、重金属离子和微生物。\_\_\_\_\_

【生产实际分析】

30. (3分) 二氧化锰( $MnO_2$ )在电池中有重要应用，以软锰矿（主要成分为 $MnO_2$ ）为原料制备 $MnO_2$ 的过程如下图。

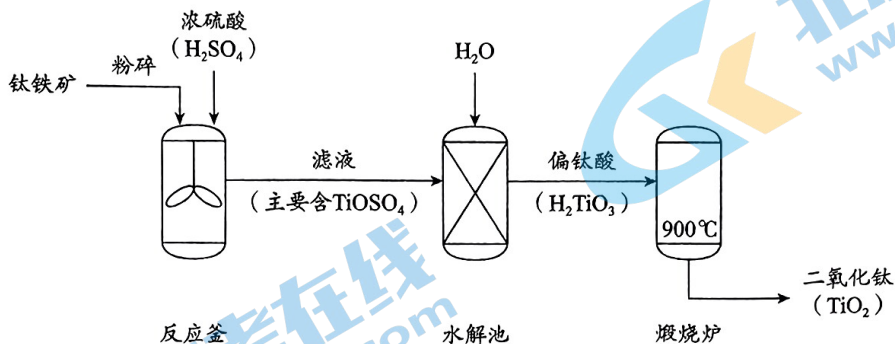


(1)  $\text{MnO}_2$  中 Mn 的化合价为\_\_\_\_\_。

(2) II 中将  $\text{MnCO}_3$  固体与  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  溶液分离的操作为\_\_\_\_\_。

(3) 从元素守恒的角度推断, III 中除了  $\text{MnO}_2$  一定还有其他产物, 理由是\_\_\_\_\_。

31. (3分) 二氧化钛 ( $\text{TiO}_2$ ) 用途广泛。以钛铁矿为原料生产二氧化钛的工艺流程如下图。



(1) 钛铁矿的主要成分为钛酸亚铁 ( $\text{FeTiO}_3$ ), 其中含有\_\_\_\_\_种元素。

(2) 煅烧炉中发生分解反应, 另一种产物是水, 该反应的文字表达式为\_\_\_\_\_。

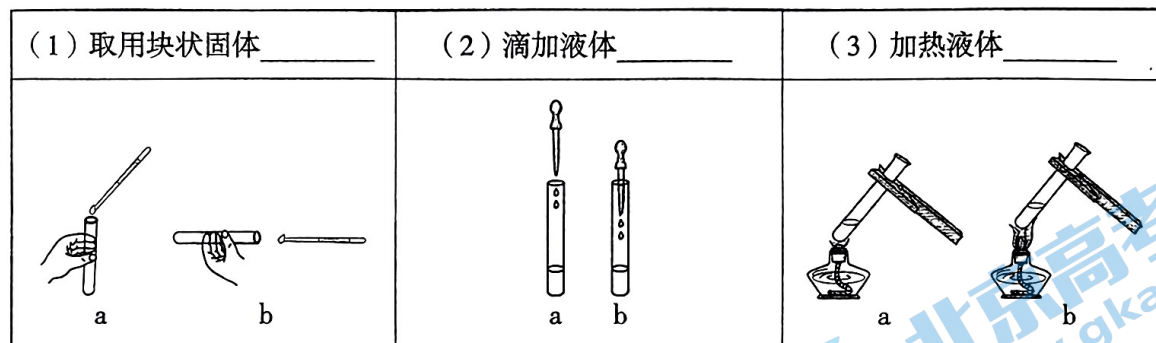
(3) 上述流程中, 除煅烧炉外, 有新物质生成的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

a. 反应釜

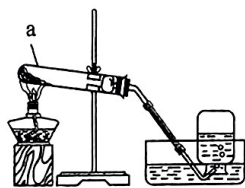
b. 水解池

【基本实验及其原理分析】

32. (3分) 选择正确的操作 (填序号)。



33. (4分) 用下图装置制取氧气, 并验证氧气的化学性质。



实验 1



实验 2

(1) 实验 1 中, 仪器 a 的名称为\_\_\_\_\_, 用于制取氧气的药品为\_\_\_\_\_。

(2) 实验 1 中, 氧气可以用排水法收集的原因是\_\_\_\_\_。

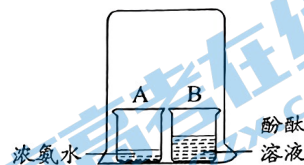
(3) 实验 2 中, 木炭在空气中燃烧呈红热; 在氧气中剧烈燃烧, 发出白光, 放热。对比上述现象, 反映出氧气的化学性质是\_\_\_\_\_。

34. (2分) 用右图实验研究分子的性质。

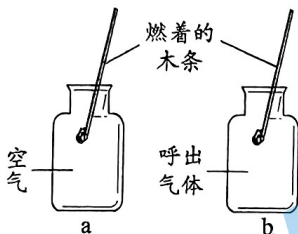
已知：浓氨水易挥发，酚酞溶液不易挥发。

(1) 观察到烧杯\_\_\_\_\_ (填“A”或“B”) 中的液体变红。

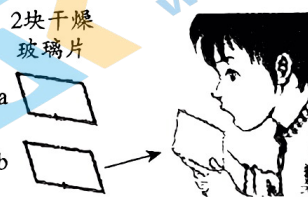
(2) 从微观角度解释以上现象：\_\_\_\_\_。



35. (2分) 用下图实验探究人体吸入空气和呼出气体的差异。



实验 1

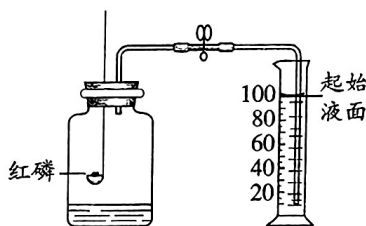


实验 2

(1) 实验 1 的目的是比较吸入空气和呼出气体中氧气含量的差异，实验现象是\_\_\_\_\_。

(2) 实验 2 中观察到 b 上有水雾出现，而 a 上无明显现象，其结论是呼出气体比吸入空气中\_\_\_\_\_。

36. (4分) 取 250 mL 集气瓶，实验前加入 50 mL 水，用下图装置测定空气中氧气的含量。



(1) 红磷燃烧的文字表达式为\_\_\_\_\_。

(2) 打开弹簧夹后，量筒中的水进入集气瓶中的原因是\_\_\_\_\_。

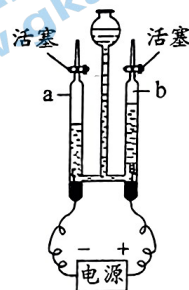
(3) 能说明空气中氧气体积约占  $\frac{1}{5}$  的现象是\_\_\_\_\_ (填序号)。

- a. 量筒中液面下降到 80 mL 处
- b. 量筒中液面下降到 60 mL 处
- c. 量筒中液面下降到 40 mL 处

37. (3分) 用右图所示实验探究水的组成。

(1) 装置中发生反应的文字表达式为\_\_\_\_\_。

(2) 经检验 b 管中产生  $O_2$ ，由此推断水中含氧元素，理由是\_\_\_\_\_。



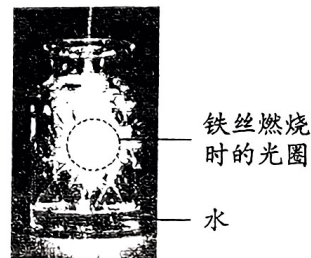
【科学探究】

38. (7分) 实验小组研究影响铁丝在氧气中燃烧效果的因素。

(1) 铁丝在氧气中燃烧的文字表达式为\_\_\_\_\_。

实验一：探究铁丝直径和数量对燃烧效果的影响

每次均收集相同体积的纯氧，按下表列出的方案，点燃铁丝后拍照记录燃烧现象（燃烧时光圈越大、燃烧时间越长，代表燃烧效果越好）。



序号	铁丝直径 /mm	铁丝数量	燃烧现象
1	0.20	1 根铁丝	燃烧光圈直径约为 1.0 cm, 燃烧时间约为 5 秒
2	0.20	2 根铁丝 (拧成一股)	燃烧光圈直径约为 2.0 cm, 燃烧时间约为 7 秒
3	0.20	3 根铁丝 (拧成一股)	燃烧光圈直径约为 2.4 cm, 燃烧时间约为 8 秒
4	0.38	1 根铁丝	燃烧光圈直径约为 3.4 cm, 燃烧时间约为 8 秒

(2) 探究铁丝数量对燃烧效果影响的实验序号为\_\_\_\_\_。

(3) 依据实验一可推知: 0.38 mm 铁丝的燃烧效果好于 0.20 mm 铁丝的, 其证据是\_\_\_\_\_。

### 实验二: 探究氧气浓度对燃烧效果的影响

在体积相同的集气瓶中, 收集不同浓度的氧气, 按下表列出的方案, 重复实验。

序号	铁丝直径 /mm	铁丝数量	氧气浓度	燃烧现象
5	0.38	1 根铁丝	100%	燃烧光圈直径约为 3.4 cm, 燃烧时间约为 8 秒
6			90%	燃烧光圈直径约为 2.6 cm, 燃烧时间约为 7 秒
7			80%	燃烧光圈直径约为 2.0 cm, 燃烧时间约为 6 秒
8			70%	燃烧光圈直径约为 1.4 cm, 燃烧时间约为 5 秒
9			60%	铁丝发红, 较难燃烧

(4) 由实验二可得结论: 铁丝直径和数量等条件相同时, 氧气浓度在 60%~100% 范围内, \_\_\_\_\_。

(5) 上述实验中, 用 1 根铁丝进行实验, 燃烧效果最好的实验条件是\_\_\_\_\_。

(6) 实验二没有进行氧气浓度为 50% 的实验, 理由是\_\_\_\_\_。

### 【实际应用定量计算】

39. (3 分) 农作物生长需要合理施肥。尿素  $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 、碳酸氢铵  $(\text{NH}_4\text{HCO}_3)$  是两种常用的氮肥。

(1)  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  的相对分子质量为\_\_\_\_\_。

(2)  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  中碳元素和氧元素的质量比为\_\_\_\_\_。

(3) 从氮元素含量的角度推断, 用\_\_\_\_\_ (填物质名称) 做氮肥更好。



# 九年级化学试题参考答案

2023.11

## 第一部分 选择题

(每小题只有 1 个选项符合题意, 共 25 个小题, 每小题 2 分, 共 50 分)

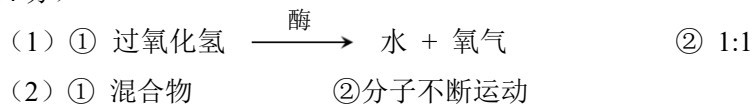
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	C	D	B	C	B	D	C	A	A
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	B	B	A	C	D	C	D	D	C
题号	21	22	23	24	25					
答案	A	B	C	D	D					

## 第二部分 非选择题

评阅非选择题时请注意:

- ◇ 若无特别说明, 每空 1 分。
- ◇ 文字表达式中的物质或条件有错即为 0 分。
- ◇ 文字表述题中加点部分为给分点, 其他答案合理也给分。
- ◇ 化学专用词汇若出现错别字为 0 分。

26. (4 分)



27. (3 分)

- (1)  $\text{SO}_2/\text{NO}_2/\text{CO}$  (任一给分)  
(2) 将有污染的一氧化碳转化为无污染的二氧化碳/将有污染的一氧化氮转化为无污染的氮气 (任一给分)  
(3) ab

28. (3 分)

- (1) ac                      (2) b                      (3) 

29. (6 分)

- (1) II  
(2) 吸附剂/絮凝剂/酸碱调节剂 (任一给分)  
(3) c  
(4) 净水效果先变好后变差

(5) ①错 ②对

30. (3分)

(1) +4

(2) 过滤

(3) 反应物  $\text{MnCO}_3$  和  $\text{O}_2$  中含有 Mn、C、O 三种元素，而产物  $\text{MnO}_2$  中只含有 Mn、O 两种元素，根据化学反应前后元素种类不变，一定还有含碳元素的产物

31. (3分)

(1) 3

(2) 偏钛酸  $\xrightarrow{900^\circ\text{C}}$  二氧化钛 + 水

(3) ab

32. (3分)

(1) b

(2) a

(3) b

33. (4分)

(1) 试管 高锰酸钾/氯酸钾和二氧化锰 (任一给分)

(2) 氧气不易溶于水

(3) 助燃性

34. (2分)

(1) B

(2) A 中氨分子不断运动，进入 B 中

35. (2分)

(1) 燃着的木条在空气 (a) 中持续燃烧，在呼出气体 (b) 中熄灭

(2) 水蒸气含量高

36. (4分)

(1) 红磷+氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  五氧化二磷

(2) (2分) 红磷燃烧消耗氧气，集气瓶内压强小于外界大气压

(3) b

37. (3分)

(1) 水  $\xrightarrow{\text{通电}}$  氢气+氧气

(2) (2分) 产物氧气中含有氧元素，根据化学反应前后元素种类不变，且该反应的反应物只有水，故水中含有氧元素

38. (7分)

(1) 铁 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  四氧化三铁

(2) 1、2、3

(3) 对比实验 1 和 4，实验 4 中的燃烧光圈直径更大，燃烧时间更长

(4) 氧气浓度越高，燃烧效果越好

(5) (2分) 直径为 0.38mm，氧气浓度为 100%

(6) 氧气浓度为 60% 时，铁丝已经较难燃烧

39. (3分)

(1) 60

(2) 1:4

(3) 尿素

# 北京初三高一高二高三期中试题下载

京考一点通团队整理了【**2023年10-11月北京各区各年级期中试题 & 答案汇总**】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期中**】或者点击公众号底部栏目<**试题专区**>，进入各年级汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

