

2024 北京朝阳初三（上）期末

化学（选用）

2024.1

（考试时间 70 分钟 满分 70 分）

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 考号_____

考生
须知

1. 本试卷共 8 页，共两部分，36 道小题。在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和考号。
2. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
3. 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。
4. 考试结束，将本试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Ca 40

第一部分

本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 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. 空气的成分中，体积分数约为 78% 的是

A. 氮气 B. 氧气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体

2. 下列物质的性质，属于化学性质的是

A. 颜色 B. 密度 C. 可燃性 D. 沸点

3. 下列图标中，表示“禁止烟火”的是



A



B



C



D

4. 下列物质在氧气中燃烧，火星四射，生成黑色固体的是

A. 一氧化碳 B. 酒精 C. 铁丝 D. 红磷

5. 地壳中含量最多的非金属元素是

A. O B. Si C. Al D. Fe

6. 下列物质不属于空气污染物的是

A. CO B. CO₂ C. SO₂ D. NO₂

7. 下列关于物质用途的描述不正确的是

A. 氧气用作燃料 B. 二氧化碳用作气体肥料
C. 稀有气体用作电光源 D. 干冰用于人工降雨

8. 下列物质含有氧分子的是

- A. 二氧化碳 B. 空气 C. 过氧化氢 D. 水

化学用语是化学专业术语。回答 9~12 题。

9. 下列元素名称与符号不一致的是

- A. 铝 (Al) B. 钙 (Ca) C. 钠 (Na) D. 锌 (Hg)

10. 下列符号能表示两个氮分子的是

- A. 2N B. 2N₂ C. N₂ D. 2N₂O

11. 下图为尿素[CO(NH₂)₂]中各元素质量分数的示意图, 其中表示氮元素质量分数的是

- A. ① B. ②
C. ③ D. ④



12. 下列化学方程式书写正确的是

- A. $C + O_2 \xrightarrow{\text{高温}} CO_2$ B. $CaO + H_2O \xrightarrow{\quad\quad} Ca(OH)_2$
C. $C + CuO \xrightarrow{\text{高温}} Cu + CO_2 \uparrow$ D. $NaCO_3 + 2HCl \xrightarrow{\quad\quad} NaCl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$

化学实验是进行科学探究的重要方式。回答 13~17 题。

13. 下图做法中, 没有利用过滤原理的是



A. 晾衣服



B. 装纱窗



C. 捞饺子



D. 沏茶水

14. 下列实验操作正确的是



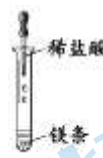
A. 点燃酒精灯



B. 量取液体



C. 倾倒液体



D. 滴加液体

15. 在塑料袋中滴入几滴酒精, 挤瘪后把口扎紧, 放入热水中。塑料袋鼓起的过程中, 塑料袋中酒精分子的

- A. 质量增大 B. 间隔增大
C. 体积增大 D. 数目增多

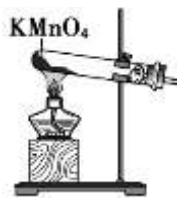
16. 下列方法能区分空气、氧气和二氧化碳三瓶气体的是

- A. 闻气味 B. 伸入燃着的木条
C. 观察颜色 D. 将集气瓶倒扣在水中

17. 实验室用高锰酸钾制取氧气的相关操作如下图所示, 其中不正确的是



A. 检查气密性



B. 加热 KMnO_4



C. 收集 O_2



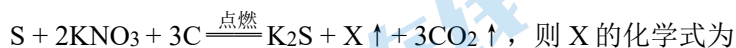
D. 验满 O_2

化学变化遵守质量守恒定律。回答 18~19 题。

18. 下列物质在 O_2 中充分燃烧时, 不会产生 CO_2 的是

- A. C_2H_2 B. NH_3 C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ D. CO

19. 火药是我国古代四大发明之一。火药爆炸时发生反应的化学方程式为:



- A. O_2 B. SO_2 C. NO_2 D. N_2

化学为航空航天领域的发展提供强有力的支撑。回答 20~24 题。

20. 下列火箭发射流程中主要涉及化学变化的是

- A. 吊装上塔 B. 瞄准定位 C. 关闭舱门 D. 点火发射

21. 2023 年 10 月 26 日神舟十七号载人飞船顺利发射, 将三名航天员成功送入空间站。下列能供给航天员呼吸的气体是

- A. 氧气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 氦气

22. 铼及其合金被应用于神舟系列飞船发动机上。铼元素在元素周期表中的信息如下图, 其相对原子质量为

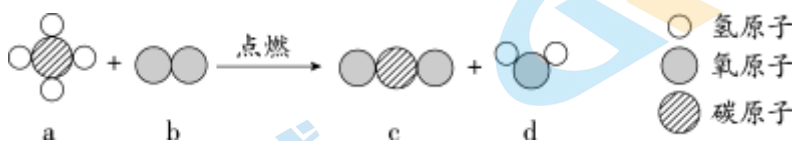
- A. 75 B. 111.2
C. 186.2 D. 261.2

75	Re
铼	
186.2	

23. $\text{N}(\text{NO}_2)_3$ 是一种新型的火箭燃料。下列有关 $\text{N}(\text{NO}_2)_3$ 的说法正确的是

- A. 由 3 种元素组成 B. 相对分子质量为 152 g
C. 燃烧时放出大量的热 D. 1 个分子中含有 7 个原子

24. 梦天舱燃烧科学实验柜采用 a 作燃料成功实施首次在轨点火实验。a 完全燃烧的微观示意图如下:



下列说法不正确的是

- A. 反应前后元素种类不变 B. 反应前后分子个数不变
C. a 分子中碳、氢原子个数比为 1:4 D. 反应生成 c、d 的质量比为 22:9

25. 右图所示装置可用于测定空气中氧气的含量, 实验前在集气瓶内加入少量水, 并做上记号。下列说法中, 不正确的是

- A. 实验时红磷一定过量 B. 点燃红磷前先用弹簧夹夹紧乳胶管



- C. 红磷熄灭后立刻打开弹簧夹
D. 最终进入瓶中水的体积约为氧气的体积

第二部分

本部分共 11 题，共 45 分。

【生活现象解释】

26. (4 分) 生活处处有化学。

- (1) 氮气可用于食品防腐，是因为氮气化学性质_____。
(2) 蛋糕散发出阵阵香味，说明分子具有的性质是_____。
(3) 利用右图所示的简易装置可把海水转化为淡水。下列说法正确的是_____。

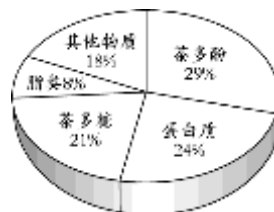


- A. 小容器中的水为淡水
B. 获得淡水的速度与温度有关

- (4) 秋冬季节园林工人用石灰浆[主要成分 $\text{Ca}(\text{OH})_2$]粉刷树干。 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 与 CO_2 反应的化学方程式为_____。

27. (3 分) 中国茶文化源远流长。某茶叶样品的成分及含量如图所示。

- (1) 茶叶属于_____ (填“纯净物”或“混合物”)。
(2) 茶多酚具有强血管、降血脂的作用。某种茶多酚的化学式为 $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2$ ，其中氢、氧元素的质量比为_____。



- (3) 茶叶含氟较高，对预防龋齿有一定效果。这里的“氟”指的是_____ (填“元素”或“单质”)。

【科普阅读理解】

28. (6 分) 阅读下面科普短文。

氢能是一种清洁能源，氢气的生产和储存是科学研究的重要方向。

目前制氢的方法主要有化石能源制氢、电解水制氢和乙醇裂解制氢等。由化石能源制得的 H_2 中含有 CO ，利用液氮的低温可将 CO 液化分离，从而获得纯净的 H_2 。电解法制氢的能量转化如图 1 所示，其中利用可再生能源制得的氢气称为绿色氢气。乙醇裂解制氢会受到反应温度、催化剂种类等多种因素的影响。图 2 为我国科研人员研究反应温度对 Ni/C 催化裂解乙醇产氢率的影响。

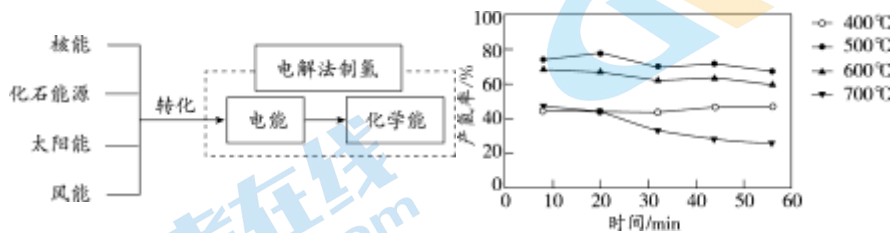


图 1

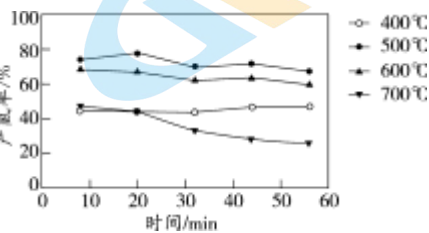


图 2

氢气的储存方法有物理储氢和化学储氢。中国科学家研究出镁基固态储氢技术：利用金属镁和氢气在 300°C 和高压条件下发生反应生成氢化镁 (MgH_2)，实现了固态储氢。 MgH_2 是氢能源汽车的供能剂，它能与水反应生成氢氧化镁，同时释放出氢气。

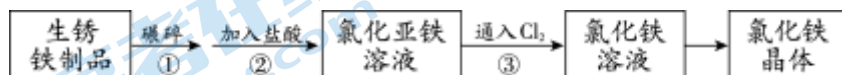
氢能源能有效减少 CO_2 的排放，随着制氢与储氢技术的不断发展，氢能源作为一种理想的清洁能源，其发展前景可期。

依据文章内容回答下列问题。

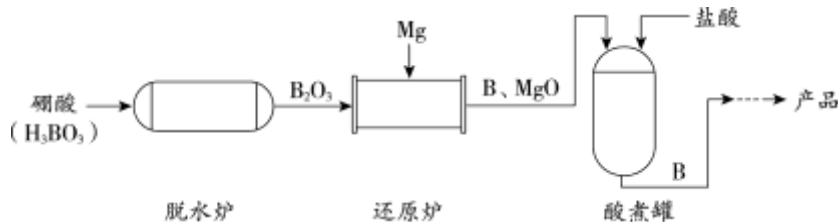
- (1) 图 1 中的化石能源包括煤、____和天然气。
- (2) 利用液氮的低温能将 H_2 与 CO 分离, 说明 H_2 的沸点比 CO 的沸点____。
- (3) 镁基固态储氢的化学反应方程式为____。
- (4) 判断下列说法是否正确(填“对”或“错”)。
 - ①利用太阳能发电并电解水制氢可实现 CO_2 零排放。
 - ②由图 2 可知, 温度越低, Ni/C 催化裂解乙醇产氢率越大。
- (5) 氢能源被称为理想能源的原因是____(用化学方程式回答)。

【生产实际分析】

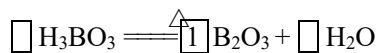
29. (3 分) 氯化铁可用于工业废水的处理。用部分锈蚀的铁制品制备氯化铁晶体的主要流程如下。



- (1) 铁锈的主要成分为氧化铁, 氧化铁的化学式为_____。
 - (2) ①中, 碾碎生锈铁制品的目的是_____。
 - (3) ③中发生化合反应, 反应过程中化合价发生改变的元素有_____。
30. (3 分) 硼(B)是制造火箭耐热合金的原料。镁还原法生产硼的主要工艺流程如下图。



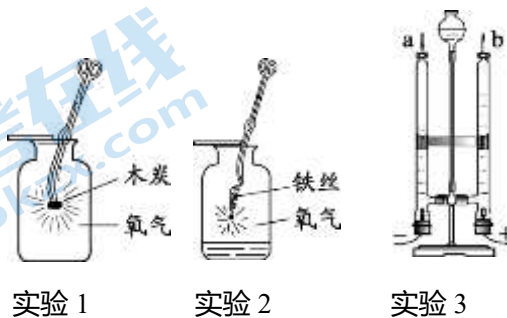
- (1) 脱水炉中, 硼酸发生化学反应, 配平该反应的化学方程式:



- (2) 还原炉中, 涉及到的物质属于氧化物的是_____。
- (3) 酸煮罐中, 参加反应的物质的化学式为_____。

【基本实验及其原理分析】

31. (4 分) 根据下图所示实验回答问题。



- (1) 实验 1, 观察到的现象是_____, 验证燃烧产物为 CO_2 , 应采取的后续操作是_____。

(2) 实验 2, 反应的化学方程式为_____。

(3) 实验 3, 经检验 a 管中产生 H_2 , 由此得出关于水的组成的推论是_____。

32. (4 分) 用右图装置研究 O_2 和 CO_2 的性质。

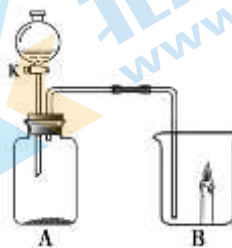
(1) 若打开 K, 观察到蜡烛燃烧更剧烈, 则 A 中反应的化学方程式为_____。

(2) 若打开 K, 观察到蜡烛熄灭。

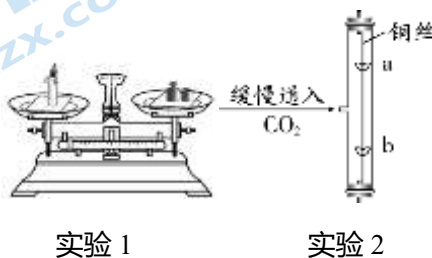
① 蜡烛熄灭, 说明 A 中产生的气体具有的性质是_____。

② A 中反应的化学方程式为_____。

③ 蜡烛熄灭的原因是_____。



33. (5 分) 根据下图所示实验回答问题。



(1) 实验 1, _____ (填“能”或“不能”) 用于验证质量守恒定律。实验过程中蜡烛减小的质量 _____ (填“大于”“等于”或“小于”) 燃烧后生成物的总质量。

(2) 实验 2, a 处为湿润的紫色石蕊纸花。

① 若证明 CO_2 密度比空气大, 应在 b 处放置_____, 观察到的现象是_____。

② 若证明 CO_2 能与水反应, 应在 b 处放置_____。

34. (4 分) 用下图装置进行实验。通入 O_2 前, 白磷均不燃烧; 通入 O_2 后, 甲中白磷不燃烧, 乙中白磷燃烧。



已知: 白磷的着火点为 $40^\circ C$; 红磷的着火点为 $240^\circ C$ 。

(1) 白磷燃烧的化学方程式为_____。

(2) $80^\circ C$ 水的作用是_____。

(3) 说明可燃物燃烧需要与氧气接触的现象是_____。

(4) 若将甲中的白磷换成红磷, _____ (填“能”或“不能”) 验证可燃物燃烧需要温度达到着火点。

【科学探究】

35. (6 分) 高锰酸钾是一种常用化学试剂, 主要用于化工、防腐及制药工业等。实验小组对高锰酸钾进行

了如下探究。

【查阅资料】

KMnO_4 溶液呈紫红色，维生素 C 能与 KMnO_4 反应，使 KMnO_4 溶液褪色。

I. 探究高锰酸钾的不稳定性

【进行实验】

称取 0.57 g KMnO_4 固体放入试管底部，在酒精灯上缓慢加热，记录不同温度下剩余固体质量的数据如下表。

温度/ $^{\circ}\text{C}$	100	140	180	220	240	260	280	300
试管内固体质量/g	0.57	0.57	0.57	0.57	0.54	0.51	0.50	0.50

II. 探究高锰酸钾的腐蚀性

【进行实验】

将新鲜鸡皮在不同浓度的 KMnO_4 溶液中浸泡相同时间，现象如下表。

KMnO_4 溶液浓度	0.002%	0.01%	0.1%	1%
鸡皮的变化	无明显变化	边缘部分变为棕黄色	全部变为棕色	全部变为黑色

III. 探究蔬菜汁中维生素 C 含量

【进行实验】

用四种蔬菜汁完成实验，记录观察到 KMnO_4 溶液恰好褪色时所需蔬菜汁的用量。

实验操作	蔬菜汁	蔬菜汁用量/滴
 2 mL 0.02% 的 KMnO_4 溶液	黄瓜汁	14
	青椒汁	8
	芹菜汁	15
	白菜汁	11

【解释与结论】

- (1) 用 KMnO_4 制取 O_2 的化学方程式为____，该反应的基本反应类型为____。
- (2) I 中， KMnO_4 开始分解的温度范围是____。
- (3) II 中，得出的结论是____。
- (4) III 中，四种蔬菜汁中含维生素 C 最多的是____。
- (5) 继续实验，发现猕猴桃汁中维生素 C 含量大于白菜汁中维生素 C 含量，其实验方案为____。

【实际应用定量计算】

36. (3 分)《天工开物》中有“煤饼烧石成灰”的记载，“烧石成灰”过程中发生反应的化学方程式为：

$\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。若有 10 t CaCO_3 参加反应，计算生成 CaO 的质量（写出计算过程及结果）。



参考答案

第一部分

本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 分。

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

第二部分

本部分共11题；26~35题每空1分，其中30（1）小题按一空计，36题3分；共45分。

26.（1）不活泼

（2）分子在不断的运动

（3）AB

（4） $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

27.（1）混合物

（2）3：16

（3）元素

28.（1）石油

（2）低

（3） $\text{Mg} + \text{H}_2 \xrightarrow[\text{高压}]{300^\circ\text{C}} \text{MgH}_2$

（4）① 对 ② 错

（5） $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$

29.（1） Fe_2O_3

（2）增大反应物的接触面积，使反应更充分

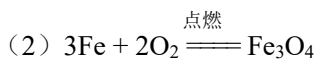
（3）Fe、Cl

30.（1） $2\text{H}_3\text{BO}_3 \xrightarrow{\Delta} 1\text{B}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

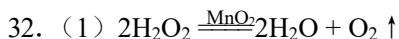
（2） B_2O_3 、MgO

（3）MgO 和 HCl

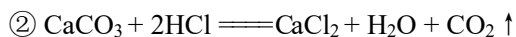
31.（1）剧烈燃烧、发白光、放热 向集气瓶中加入澄清石灰水



(3) 水中含有氢元素



(2) ①不支持燃烧也不能燃烧

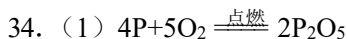


③产生的 CO_2 将燃烧的蜡烛与氧气隔绝

33. (1) 不能 小于

(2) ①湿润的紫色石蕊纸花 b 处纸花比 a 处先变红

②干燥的紫色石蕊纸花



(2) 提高温度、隔绝氧气

(3) 乙中白磷通入 O_2 前不燃烧, 通入 O_2 后燃烧

(4) 能



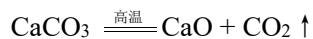
(2) 大于 220°C , 小于 240°C

(3) 浸泡时间相同时, KMnO_4 溶液的浓度越大, 对鸡皮的腐蚀性越强

(4) 青椒汁

(5) 取 2 mL 0.02% 的 KMnO_4 溶液, 逐滴滴加猕猴桃汁, 观察到 KMnO_4 溶液恰好褪色时所需猕猴桃汁的滴数小于 11 滴

36. 解: 设生成 CaO 的质量为 x 。



100 56

10 t x 1 分

$$\frac{100}{56} = \frac{10 t}{x} \quad \text{..... 1 分}$$

$$x = 5.6 t \quad \text{..... 1 分}$$

答: 生成 CaO 的质量为 5.6 t。

北京初三期末试题下载

京考一点通团队整理了【**2024年1月北京初三期末试题&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【**期末**】，进入各年级汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！



微信搜一搜



京考一点通

