

石景山区 2023-2024 学年第一学期初三期末试卷

化 学

学校_____ 姓名_____ 准考证号_____

考 生 须 知	1. 本试卷共 8 页，共 36 道小题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。
	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。
	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。
	4. 考试结束，请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 O 16

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. 空气中能供给动植物呼吸的气体是

A. N_2 B. O_2 C. CO_2 D. 稀有气体

2. 下列物质在氧气中燃烧，火星四射、生成黑色固体的是

A. 铁丝 B. 红磷 C. 氢气 D. 蜡烛

3. 下列不属于净化水方法的是

A. 沉淀 B. 过滤 C. 吸附 D. 电解

我们要践行绿色生活方式，像保护眼睛一样保护自然和生态环境。回答 4~6 题。

4. 下列行为不符合“低碳”理念的是

A. 双面打印纸张 B. 按需取餐不浪费
C. 家用电器长期处于待机状态 D. 减少使用一次性餐具

5. 2023 年 3 月 1 日《北京市节水条例》正式实施。下列做法不利于节水的是

A. 用养鱼水浇花 B. 使用节水龙头
C. 洗手打香皂时不关水龙头 D. 水管跑冒滴漏及时维修

6. 垃圾分类人人有责。空矿泉水瓶属于

A. 可回收物 B. 其他垃圾 C. 厨余垃圾 D. 有害垃圾

7. 下列不属于氧气用途的是

A. 潜水 B. 急救 C. 灭火 D. 气焊

8. 下列物质的用途中，利用其化学性质的是

A. 水用于制冰块 B. 干冰用作制冷剂
C. 液氢用作火箭燃料 D. 金刚石用来裁玻璃

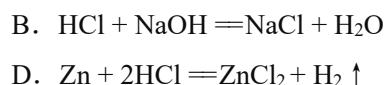
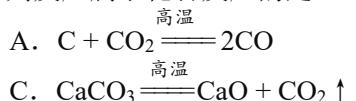
9. 下列物质属于纯净物的是

A. 空气 B. 海水 C. 大理石 D. 二氧化锰

10. 下列物质属于单质的是

A. 氢气 B. 水 C. 一氧化碳 D. 碳酸钙

11. 下列反应属于化合反应的是



12. 已知一种锂原子核内含有3个质子和4个中子，则该锂原子的核外电子数为

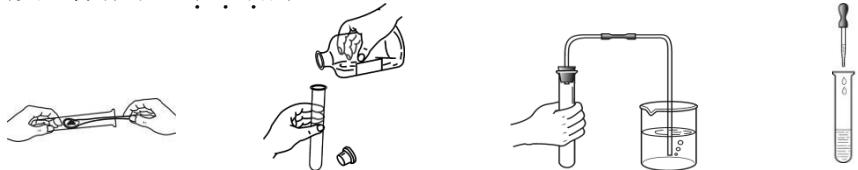
- A. 1 B. 3 C. 4 D. 7

具备基本的化学实验技能是学习化学和进行探究活动的基础和保证。回答13~15题。

13. 下列仪器不能加热的是

- A. 试管 B. 量筒 C. 燃烧匙 D. 烧杯

14. 下列实验操作中，不正确的是



- A. 取用固体粉末 B. 倾倒液体 C. 检查气密性 D. 滴加液体

15. 鉴别一瓶气体是否为氧气，下列操作正确的是

- A. 观察颜色 B. 闻气味
C. 伸入带火星的木条 D. 倒入澄清石灰水

中国传统节日习俗蕴含着一定的寓意和文化内涵。回答16~18题。

16. 春节有放烟花的习俗。为了保护环境，现在很多烟花配方中不采用含硫的物质，可以减少排放的污染物是

- A. 氮气 B. 二氧化硫 C. 二氧化碳 D. 二氧化氮

17. 端午节吃粽子。粽子常采用真空包装，主要是为了隔绝

- A. 氮气 B. 氧气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体

18. 腊八节有泡腊八蒜的习俗。泡腊八蒜要用到食醋，食醋中含有醋酸(CH_3COOH)，下列关于 CH_3COOH 的说法不正确的是

- A. 属于化合物 B. 相对分子质量为60
C. 组成的元素均属于非金属元素 D. 三种元素中碳元素的质量分数最大

符号是化学学科中一种重要的表征。回答19~25题。

19. 下列元素的元素符号书写不正确的是

- A. 钾 K B. 铝 Al C. 铜 CU D. 汞 Hg

20. 下列符号中，表示2个氢原子的是

- A. H_2 B. $2H^+$ C. H D. 2H

21. 下列物质的化学式书写正确的是

- A. 氧化镁 MgO_2 B. 碳酸钠 $NaCO_3$
C. 氯化钠 $NaCl$ D. 氧化铁 FeO

22. 从化学式“ ClO_2 ”中获取的信息不正确是

- A. 表示二氧化氯这种物质

- B. 表示二氧化氯由氯元素和氧元素组成
 C. 表示1个二氧化氯分子
 D. 表示二氧化氯分子由1个氯分子和一个氯原子构成
23. 下列化学方程式书写正确的是
- A. $C + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$ B. $2P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} P_2O_5$
 C. $CO + O_2 \xrightarrow[\text{MnO}_2]{\text{点燃}} CO_2$ D. $3Fe + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} Fe_3O_4$
24. 下列关于 $2H_2O_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$ 的说法不正确的是
- A. MnO_2 是反应的催化剂
 B. 反应前后分子数不变
 C. 生成的水和氧气的质量比为 9:8
 D. 实验室可用过氧化氢溶液中加少量二氧化锰的方法制取氧气
25. A、B、C、D 表示 4 种物质，其微观示意图见下表，A 和 B 在一定条件下反应生成 C 和 D。
- 下列说法不正确的是
- | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|----------------------------------|
| 物质 | A | B | C | D | ● —— 氢原子
○ —— 氧原子
● —— 硫原子 |
| 微观示意图 | | | | | |
- A. A 中硫、氢原子个数比为 1:2
 B. “○○” 表示氧分子
 C. 分子在化学变化中可分
 D. 参加反应的 A 和 B 的分子个数比为 1:2

第二部分

本部分共 11 题，共 45 分。

【生活现象解释】

26. (3 分) 周末，雯雯同学为家人做午餐。
- (1) 制作牛奶蛋糕。下列量杯中，最适于量取 80 mL 牛奶的是_____ (填序号)。
-
- A. 10 mL 量杯 B. 100 mL 量杯 C. 500 mL 量杯
- (2) 做菜。做菜时用到加碘盐，这里的“碘”指的是_____。
- (3) 清洁。做完菜，清洗铁锅，擦干放置，以防生锈。铁生锈属于_____ (填“物理”或“化学”) 变化。
27. (2 分) 2023 年 7 月 12 日，我国“朱雀”二号遥二运载火箭发射升空，它是全球首枚成功入轨的液氧甲烷火箭。
- (1) 氧气由气态变成液态，从分子的角度看改变的是_____。

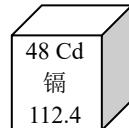


28. (3分) 碲化镉发电玻璃是一种新型的太阳能电池材料。起发电作用的是在玻璃之间的一层几微米厚的特殊材料的薄膜，主要由氧化锌(ZnO)或氧化锡(SnO_2)作为材料的导电层、硫化镉(CdS)薄膜层、碲化镉(CdTe)薄膜层组成。

(1) 特殊材料薄膜中涉及到的物质，属于氧化物的是_____。

(2) SnO_2 中 Sn 的化合价为_____。

(3) 根据右图，获得的信息有_____ (写出两条即可)。



【科普阅读理解】

29. (6分) 阅读下面科普短文。

茶是世界上最受欢迎的天然、保健饮料之一。中国是茶的故乡，是茶文化的发祥地。茶叶的组成成分多，重要的有茶多酚、咖啡因等。

茶多酚具有抗衰老、抗辐射、增强人体免疫力等功能。茶多酚为白色固体，味涩，易溶于水，潮湿空气中易被氧化，导致其含量逐渐减少。

不同类别茶叶茶多酚含量不同。研究人员选取不同类别的茶叶品种进行实验，结果如图1。

不同的冲泡温度冲泡出的茶汤中茶多酚含量不同，研究人员选取某品牌绿茶在其他条件相同下进行实验，结果如图2。不同的冲泡次数冲泡出的茶汤中茶多酚含量不同，研究人员选取某品牌红茶1g连续冲泡6次，每次冲泡时间和实验结果如图3。

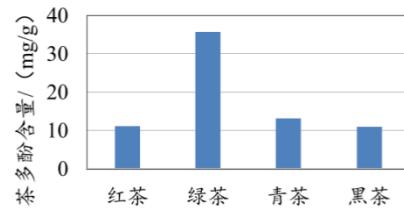


图1 不同茶叶种类中茶多酚的含量

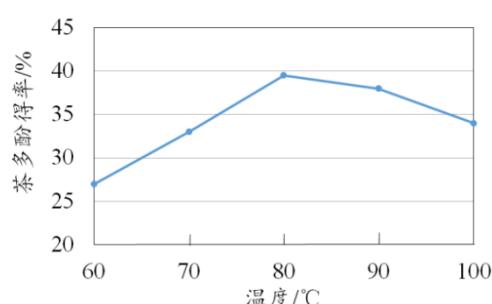


图2 冲泡温度对绿茶中茶多酚得率的影响

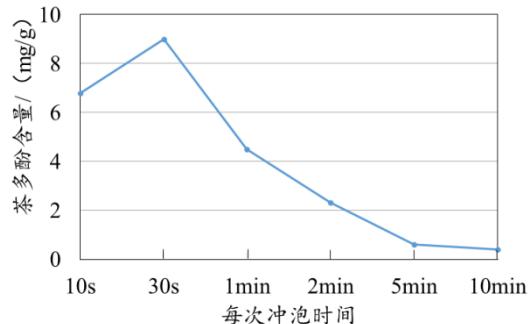


图3 冲泡次数对红茶茶多酚含量的影响

日常喝茶时，需要注意泡茶的水温、次数等，即泡即饮，充分发挥茶叶保健功能。

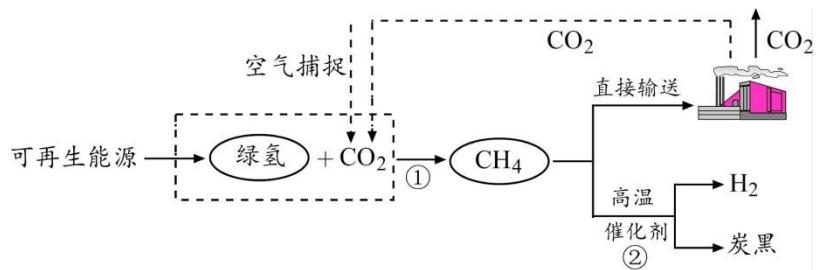
(原文作者罗婧、米智等，有删改)

依据文章内容回答下列问题。

- (1) 写出茶多酚的一条物理性质：_____。
- (2) 图1中，茶多酚含量最高的茶叶种类是_____。
- (3) 由图2得出的结论是：在其他条件相同时，实验研究的温度范围内，_____。
- (4) 判断下列说法是否正确 (填“对”或“错”)。
 - ① 茶是一种保健饮品。_____
 - ② 茶冲泡几次后，冲泡出的茶汤中茶多酚含量明显降低。_____
- (5) 日常喝茶时，要即泡即饮，从茶多酚性质角度解释其原因：_____。

【生产实际分析】

30. (3分) “绿氢”是指通过可再生能源制备的氢气。利用“绿氢”制备甲烷及利用的主要过程如下图。



(1) 下列能源中, 属于可再生能源的是_____ (填序号)。

- A. 石油 B. 风能 C. 煤

(2) 反应①中还产生另外一种物质, 推测该物质中一定含有的元素是_____。

(3) 反应②的化学方程式为_____。

31. (5分) 我国目前已经进行了千吨级的“液态阳光甲醇”工业化示范工程。“液态阳光甲醇”是用太阳能产生的电来电解水生成 H₂, H₂ 与空气中捕捉到的 CO₂ 生成甲醇 (CH₃OH), 甲醇是液体燃料, 便于输送。

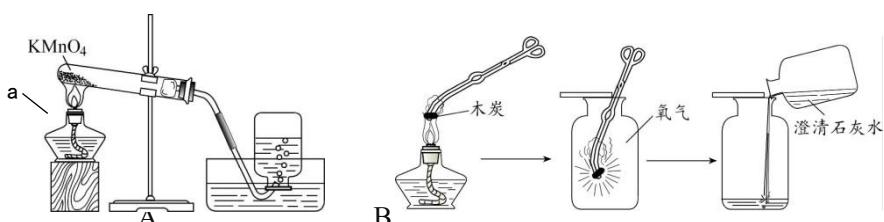
(1) 电解水反应的化学方程式为_____。

(2) CH₃OH 中氢、氧元素的质量比为_____。

(3) 生成甲醇反应的化学方程式为 $\text{CO}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$ 。若制得 32 t CH₃OH, 计算消耗 CO₂ 的质量 (写出计算过程及结果)。

【基本实验及其原理分析】

32. (6分) 根据下图实验回答问题。

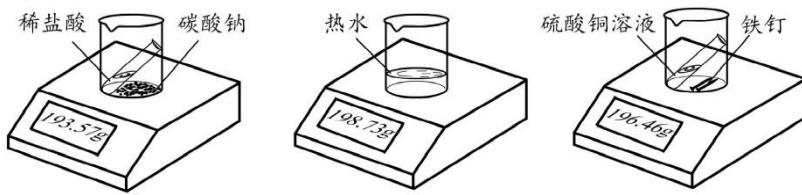


(1) 仪器 a 的名称是_____。

(2) 实验 A, 加热时, 要用_____ (填“外焰”“内焰”或“焰心”) 加热; 试管中发生反应的化学方程式为_____; 选用排水法收集氧气的原因是_____。

(3) 实验 B, 木炭在氧气中燃烧时的现象是_____; 倒入澄清石灰水后, 发生反应的化学方程式为_____。

33. (2分) 如下图所示进行实验, 分别称量质量后, 将 A 和 C 中试管内的液体倒入烧杯中, 一段时间后再次称量质量。



A

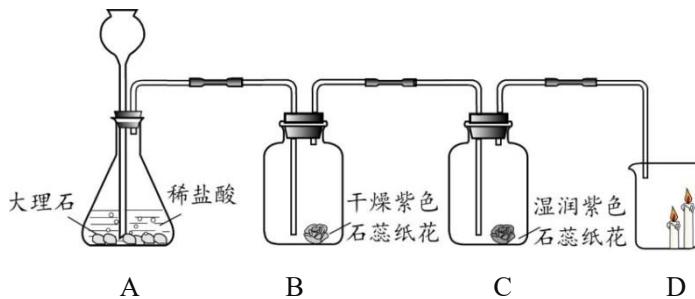
B

C

(1) 能验证化学反应前后物质质量相等的实验是_____ (填序号)。

(2) B 中示数变小, 从微粒的角度解释其原因: _____。

34. (4分) 根据下图实验回答问题。



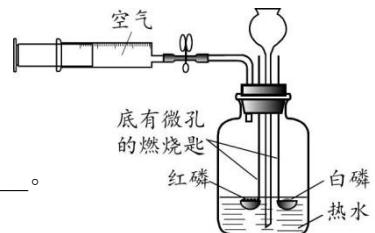
(1) A 中, 发生反应的化学方程式为_____。

(2) 得出“CO₂能与水发生化学反应”的结论, 依据的现象是_____; CO₂与水反应的化学方程式为_____。

(3) D 中, 燃着的蜡烛由下至上依次熄灭, 可得出 CO₂具有的性质是_____。

35. (4分) 用下图装置探究燃烧的条件。推动注射器活塞将空气挤入瓶中, 使红磷和白磷露出水面。

已知: 红磷着火点 240 °C, 白磷着火点 40 °C。



(1) 使红磷和白磷露出水面的目的是_____。

(2) 能验证可燃物燃烧需要与 O₂接触的现象是_____。

(3) 写出热水的一条作用: _____。

(4) 实验中使用红磷的目的是_____。

【科学探究】

36. (7分) 某课外小组用右图装置进行实验探究。

【查阅资料】铁粉与氧气和水分同时接触一段时间会生锈,

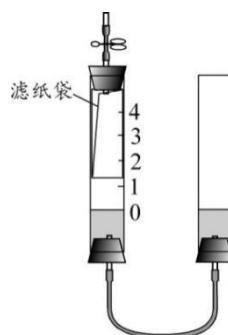
活性炭和电解质溶液会加快铁粉锈蚀速率。

I. 测定空气中氧气的含量

【进行实验】

① 加入适量水, 调节两管液面相平, 左管液面距上胶塞底面 20 cm, 标记液面起始位置, 将液面上方空间 5 等分。

② 滤纸袋用 5.8% 的 NaCl 溶液润湿, 将 2.0 g 铁粉和 2.5 g 活性炭粉混合均



匀，黏附在滤纸袋内表面，固定在胶塞下方，塞紧胶塞。

③当液面不再变化后，调节右管高度，使液面保持相平。

【解释与结论】

(1) 实验中左管液面逐渐上升，其原因是_____。

(2) 能说明氧气约占空气体积 $1/5$ 的实验现象是_____。

II. 探究影响铁粉消耗氧气速率的因素

【进行实验】

根据下表条件，按照实验 I 操作进行 8 个实验，其中铁粉和活性炭粉总质量均为 4.5 g，记录 24 h 时的实验结果。

实验序号	铁粉和活性炭粉质量比	电解质溶液的种类	电解质溶液的浓度/%	左管液面上升的高度/cm
①	1:2	NaCl	5.8	1.9
②	2:1	NaCl	x	2
③	3.5:1	NaCl	5.8	2.1
④	8:1	NaCl	5.8	1.6
⑤	3.5:1	NaCl	2.9	1.8
⑥	3.5:1	NaCl	11.6	1
⑦	3.5:1	Na ₂ SO ₄	5.8	1.5
⑧	3.5:1	NH ₄ Cl	5.8	3.6

【解释与结论】

(3) ②中 x 为_____。

(4) ①~④的目的是_____。

(5) 根据上述实验，不能得到“在铁粉和活性炭粉质量比、电解质溶液的种类等其他条件相同时，电解质溶液的浓度越大，铁粉消耗氧气的速率越快”的结论，依据的是_____ (填实验序号)。

(6) 由③⑦⑧得到的结论是_____。

【反思与评价】

(7) 能用铁粉代替红磷测定空气中氧气的含量，原因是_____。