

2024 北京交大附中初三（上）期中

化 学

注意事项：

- 1.本试卷共 8 页，共两部分，38 道题，满分 100 分。考试时间 90 分钟。
- 2.在试卷和答题纸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纸上，在试卷上作答无效。
- 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 O-16 N-14 Na-23 Cl-35.5 Fe-56

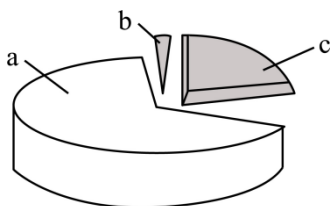
第一部分

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. 发现元素周期律并编制出元素周期表的科学家是

- A. 牛顿 B. 门捷列夫 C. 拉瓦锡 D. 达尔文

2. 如图为空气成分示意图(按体积计算)，其中“c”代表的是



- A. 氧气 B. 稀有气体 C. 氮气 D. 二氧化碳

3. 下列物质不属于“空气污染物”的是

- A. $PM_{2.5}$ B. 氮气 C. 二氧化氮 D. 二氧化硫

4. 下列物质在氧气中燃烧，产生大量白烟的是

- A. 铁丝 B. 硫 C. 木炭 D. 红磷

5. 决定元素种类的是

- A. 中子数 B. 质子数 C. 核外电子数 D. 最外层电子数

6. 下列空气中各成分的用途不正确的是

- A. 氧气用于医疗急救 B. 二氧化碳用于供给呼吸
C. 氮气用于食品防腐 D. 稀有气体用于霓虹灯

7. 下列危化品标识中，贴在运输汽油的油罐车车身上的是

- A. B. C. D.

8. 地壳中含量最多的元素是

- A. 氧 B. 硅 C. 铝 D. 铁

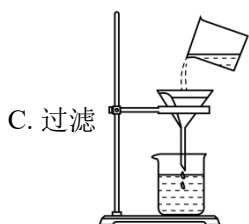
9. 下列主要发生物理变化的是

- A. 铁生锈 B. 天然气燃烧 C. 汽油挥发 D. 醋的酿造

10. 一种氟原子的原子核内有 9 个质子和 10 个中子, 该原子的核外电子数为

- A. 7 B. 9 C. 10 D. 19

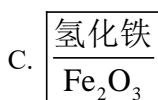
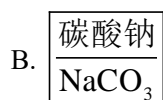
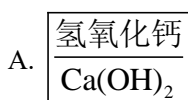
11. 下列实验操作不正确的是



12. 下列符号能表示 2 个氧分子的是

- A. O^{2-} B. O_2 C. 2O D. $2O_2$

13. 下列标签中化学式书写不正确的是



14. 能保持氢气化学性质的微粒是

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

15. 下列方法能区分氧气和二氧化碳两瓶气体的是

- A. 闻气味 B. 观察颜色 C. 加水振荡 D. 将燃着的木条伸入集气瓶中

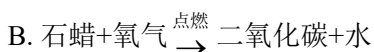
16. 下列做法中, 不利于保护水资源的是

- A. 生活污水集中处理和排放 B. 丢弃尚有存水的矿泉水瓶 C. 工厂废水处理后循环使用 D. 灌溉农田由大水漫灌改为滴灌

17. 下列仪器不能加热的是

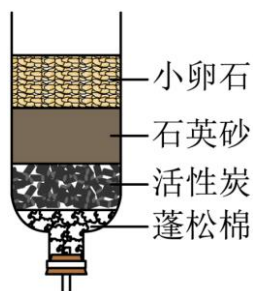
- A. 烧杯 B. 试管 C. 量筒 D. 燃烧匙

18. 下列属于分解反应的是



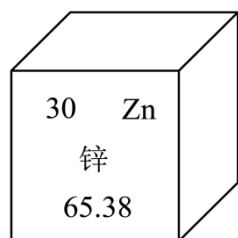
D. 硫酸铜+氢氧化钠→氢氧化铜+硫酸钠

19. 用如图装置净化河水，下列说法不正确的是



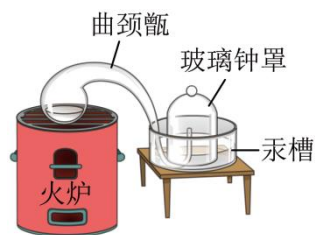
- A. 该过程主要发生了物理变化
- B. 石英砂可以起过滤作用
- C. 活性炭可以起吸附作用
- D. 装置下端流出的液体为纯净物

20. 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

21. 拉瓦锡利用汞与氧气的反应研究空气的成分，所用的装置如图。下列分析不合理的是



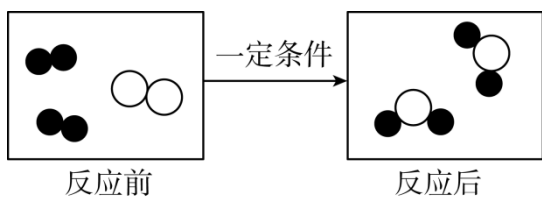
- A. 汞的用量可能会影响实验结果
- B. 将曲颈甑中汞换成木炭会影响实验结果
- C. 装置内两处容器中汞的作用均是消耗氧气
- D. 反应结束后需关闭火炉冷却至室温，再测量容器中气体的减少量

22. 色氨酸($C_{11}H_{12}N_2O_2$)在人体内含量太低会影响睡眠质量，一般可通过食补牛奶、核桃、黑芝麻等加以改善。下列说法不正确的是

- A. 每个色氨酸分子中含有 27 个原子
- B. 色氨酸分子中含有氧分子
- C. 色氨酸中碳元素的质量分数最高
- D. 睡前喝牛奶有助于睡眠

23.

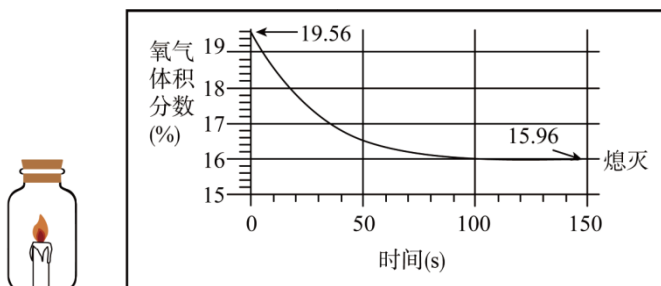
氢气与氧气的反应放出大量热，是火箭的动力来源该反应的微观示意图如图。下列说法不正确的是



●代表氢原子 ○代表氧原子

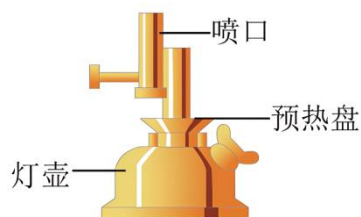
- A. 1个氧分子中含有2个氧原子
- B. 该反应涉及的物质均属于单质
- C. 水分子的相对分子质量为18
- D. 产物中含有氢、氧两种元素

24. 蜡烛（足量）在密闭装置内燃烧至熄灭，用仪器测出这一过程中瓶内氧气含量的变化如图所示。下列判断正确的是



- A. 蜡烛燃烧前装置内只有氧气
- B. 氧气浓度小于一定值时，蜡烛无法燃烧
- C. 过程中装置内蜡烛的质量不变
- D. 蜡烛熄灭后瓶内只剩二氧化碳气体和水蒸气

25. 酒精喷灯的火焰温度可达 1000°C 以上。使用时，向预热盘中注入酒精并点燃，待灯壶内酒精受热气化从喷口喷出时，预热盘内燃着的火焰就会将喷出的酒精蒸气点燃。下列说法不正确的是



- A. 预热过程中，分子的运动速率发生了改变
- B. 蒸发过程中，分子的体积发生了改变
- C. 燃烧过程中，分子的种类发生了改变
- D. 整个过程既发生了物理变化，又发生了化学变化

第二部分

本部分共14题，共50分。

【生活现象解释】

26. 空气是一种宝贵的资源。

(1) 空气属于_____ (填“混合物”或“纯净物”), 请从微观角度说明理由: _____。

(2) 我国航天员长期驻扎中国空间站执行科研任务。下列空间站环境控制与生命保障系统涉及的物质中, 不可能用于氧气再生的是_____ (将正确选项填涂在答题纸上)。

A. CO_2

B. H_2O

C. CH_4

27. 央视栏目《遇鉴文明》展现了人类文明魅力, 其中有许多中外文明主题互鉴

(1) 国画与油画——国画气韵生动, 油画抽象浪漫。博物馆保存珍贵名画时用氮气作保护气, 是利用氮气的化学性质_____。

(2) 茶与咖啡——中国茶清香四溢, 西方咖啡醇香浓厚。能闻到香味体现的分子的性质是_____。

28. 84 消毒液和二氧化氯(ClO_2)是常用作消毒剂。如图和表是 84 消毒液的标签(部分)。

84 消毒液

主要成分: 次氯酸钠 NaClO (有效氯含量 4%-7%)

注意事项: 稀释后使用; 密封、避光置于阴凉处保存; 不能与酸性产品同时使用

(1) 84 消毒液中, “有效氯含量”中的氯是指_____ (将正确选项填涂在答题纸上)。

A. 氯气

B. 氯元素

(2) NaClO 中, 质量分数最小的元素是_____。

(3) 根据注意事项, 说出两条 84 消毒液中物质的性质_____、_____。

(4) ClO_2 属于_____ (将正确选项填涂在答题纸上)。

A. 混合物

B. 单质

C. 氧化物

D. 化合物

【科普阅读理解】

29. 阅读下面科普短文。

随着矿物燃料消耗量的增加, 大气中 CO_2 含量不断升高, 引起的温室效应给地球环境带来严重影响。目前, 矿物燃料仍然是主要能源, 因此, 减少 CO_2 排放量或将产生的 CO_2 转化为有用的资源 (又称 CO_2 资源化), 已成为人类所关切的世界性问题。

CO_2 资源化方法的关键是能否将 CO_2 高效率的转化以及方法的能耗和经济问题。研究人员将磁铁矿在一定温度下经过 H_2 活化处理, 制得缺 O^{2-} 磁铁矿, 该缺 O^{2-} 磁铁矿可直接分解 CO_2 , 将其转化为碳。

用汽油发动机排放气和缺 O^{2-} 磁铁矿进行 CO_2 分解实验, 在其他条件相同时, 测得不同温度下反应过程中装置内气体压强变化 (压强高代表 CO_2 含量高) 如图 1、图 2 所示。

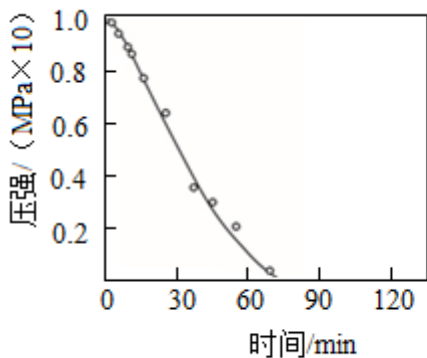


图1 CO₂分解反应 (290℃)

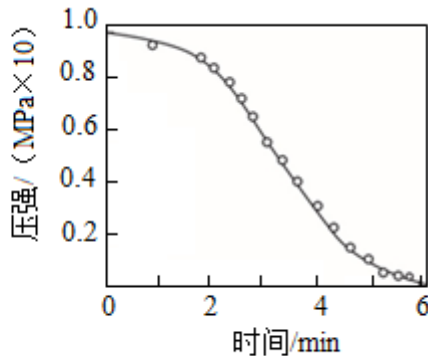


图2 CO₂分解反应 (350℃)

在相同条件下，分别用 Fe、缺 O²⁻磁铁矿进行 CO₂ 分解实验，测得 CO₂ 的分解率如表 1 所示。

表 1 分别用 Fe、缺 O²⁻磁铁矿实验时，CO₂ 分解率 (300℃)

物质	CO ₂ 分解率 (%)	
	4h 后	10h 后
缺 O ²⁻ 磁铁矿	98	99
金属 Fe	1.3	2.5

由此可见，用缺 O²⁻磁铁矿分解 CO₂ 的方法具有反应温度低、反应效率高、磁铁矿廉价易得、生成物碳可再资源化等优点，具有广泛的应用前景。

依据文章内容回答下列问题。

- CO₂ 是由_____种元素组成的。
- CO₂ 再资源化方法的关键是_____。
- O²⁻ 属于_____ (填“阳离子”或“阴离子”)。
- 对比图 1、图 2，可以得到的结论是_____。
- 由表 1 数据推断，在相同条件下，更有利于提高 CO₂ 分解率的物质是_____。
- 下列说法正确的是_____ (填序号)。

A 矿物燃料消耗量的增加不会对地球环境造成不良影响

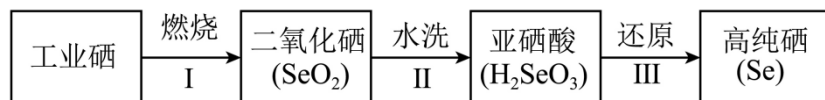
B 在一定温度下，用 H₂ 活化处理磁铁矿可制得缺 O²⁻磁铁矿

C CO₂ 分解只得到一种产物——碳

D 用缺 O²⁻磁铁矿分解 CO₂ 的方法有应用价值

【生产实际分析】

30. 以工业硒(主要成分是硒，化学式为 Se)为原料制备高纯硒的流程如图。



- 亚硒酸(H₂SeO₃)属于_____ (将正确选项填涂在答题纸上)。

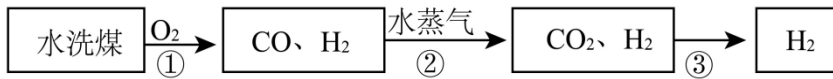
A. 单质

B. 化合物

(2) I中主要发生的反应的化学方程式或文字表达式为_____。

(3) III中的反应产物除了高纯硒，一定还有其他产物，理由是_____。

31. 氢气是清洁能源。利用煤制取氢气的主要转化过程如下：



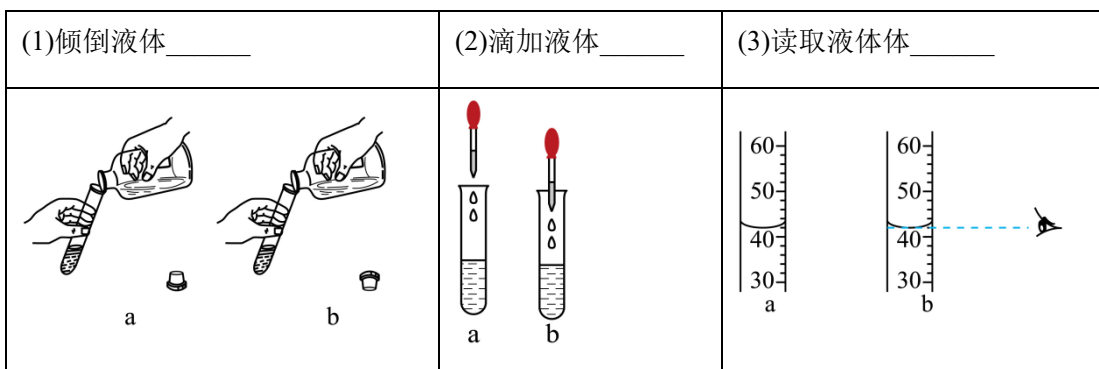
(1) ②中反应为 $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{高温}} \text{CO}_2 + \text{H}_2$ ，其中化合价发生改变的元素是_____。

(2) 步骤③的作用是_____。

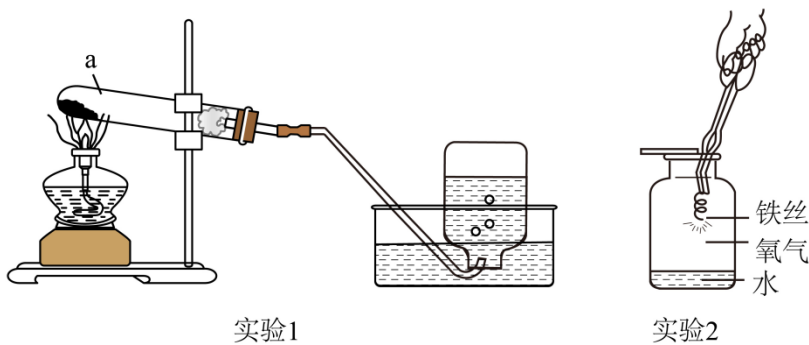
(3) 上述转化过程中，属于氧化物的有 H_2O 和_____。

【基本实验及其原理分析】

32. 选择正确的操作(填序号)。



33. 用如图装置制取氧气，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_____，用于制取氧气的化学方程式或文字表达式为_____。

(2) 实验1中，氧气可以用排水法收集的原因是_____。

(3) 实验2中，集气瓶中铁丝剧烈燃烧，_____。(补全实验现象)

34. 用如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. 用如图所示实验探究蜡烛的燃烧。



实验1

实验2

实验3

(1) 实验 1 中，观察到石蜡熔化，这是石蜡_____ (将正确选项填涂在答题纸上) 性质的表现。

A. 物理

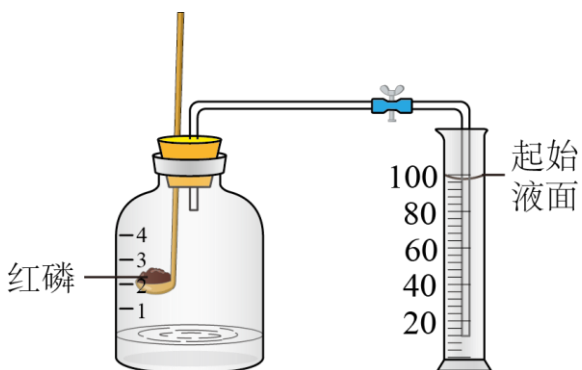
B. 化学

(2) 探究蜡烛燃烧后是否生成二氧化碳的是_____ (将正确选项填涂在答题纸上)。

A. 实验 2

B. 实验 3

36. 取集气瓶，实验前加入适量的水，用如图装置测定空气中氧气的含量。

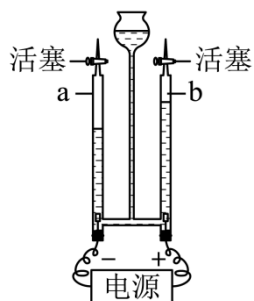


(1) 红磷燃烧的化学方程式或文字表达式为_____。

(2) 打开弹簧夹后，量筒中的水进入集气瓶中的原因是红磷燃烧_____，集气瓶中气体压强_____ (填“大于”“等于”或“小于”) 大气压强。

(3) 若要测出瓶中气体中氧气的体积分数，需要测定的数据有：量筒中水的体积的变化值、_____ 和集气瓶内原有水的体积。

37. 用如图所示实验探究水的组成。



(1) 装置中发生反应的化学方程式或文字表达式为_____。

(2) 经检验 a 管中产生_____，由此推断水中含有_____。

【科学探究】

38. 含氯消毒剂是人类最早使用的化学消毒剂之一。课外小组同学通过查阅资料得知，可通过电解食盐水

自制含氯消毒剂。在老师的指导下，小组同学对电解食盐水制备含氯消毒剂进行探究。

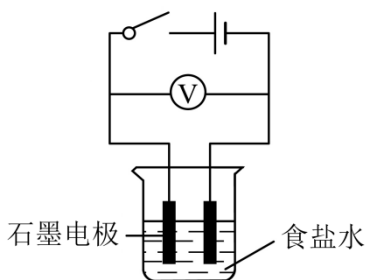
【提出问题】电压、食盐水浓度、电解时间对所得消毒液消毒能力是否有影响？

【查阅资料】电解食盐水制备含氯消毒剂的原理为 $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow + \text{Cl}_2\uparrow$ 、



含氯消毒剂的消毒能力常以有效氯表示；有效氯越高，消毒能力越强。

【进行实验】实验装置如图所示，每次实验食盐水用量为 300mL、电极长度为 40mm、电极间距为 10mm。



实验数据和结果记录如表：

组别	第 1 组				第 2 组				第 3 组			
实验序号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
食盐水浓度/(g/L)	20	20	20	20	10	20	30	40	40	40	40	40
电压/V	3	6	9	12	6	6	6	6	6	x	6	6
电解时间/min	150	150	150	150	150	150	150	150	20	40	60	80
有效氯含量(g/mL)	0.09	0.65	0.72	0.77	0.21	0.65	1.06	1.55	0.41	0.67	0.90	1.1

【解释与结论】

- 电压_____ (填“影响”或“不影响”)所得消毒液消毒能力，对应选择的需对比实验序号是：_____。
- 设计第 2 组实验的目的是_____。
- 第 3 组，⑩中 x 为_____。
- 第 3 组实验可得到的结论是_____。
- 若要探究电极长度对所得消毒液消毒能力的影响，除每次实验食盐水用量为 300mL、电压为 6V、电极间距为 10mm 外，还需要控制的变量有_____、_____。

39. 某品牌补铁剂(见图)的使用说明书部分内容如图：



【成份】本品每袋含富马酸亚铁($C_4H_2FeO_4$)0.1g

【功能主治】用于各种原因引起的缺铁性贫血

【用法用量】口服。儿童。一次 0.1g，一日 1-3 次；成人：一次 0.2g，一日 3-4 次

- (1) 富马酸亚铁的相对分子质量为_____。
- (2) 富马酸亚铁中碳、氢元素的质量比为_____。
- (3) 富马酸亚铁中铁元素的质量分数为_____。(写计算式)
- (4) 若儿童每日按服用最大量摄入该补铁剂，一天可补充铁元素的质量为_____mg。(计算结果保留小数点后一位)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/145210120221012000>