

北京市朝阳区九年级综合练习(二)

化学试卷

2023.6

学校

班级

姓名

考号

考生须知

1. 本试卷共8页,共两部分,共38题,满分70分。考试时间70分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和考号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。
4. 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。
5. 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 O 16 Na 23 Cl 35.5

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。

化学与生活、生产息息相关。回答1~8题。

1. 下列不属于化石燃料的是
A. 石油 B. 煤 C. 乙醇 D. 天然气
2. 化学元素与人体健康密切相关。为了防止骨质疏松应适当摄入的元素是
A. 钙 B. 铁 C. 锌 D. 硒
3. 下列物质的主要成分属于氧化物的是
A. 钻石(C) B. 水晶(SiO_2) C. 食盐(NaCl) D. 钟乳石(CaCO_3)
4. “垃圾是放错位置的资源”,垃圾分类人人有责。矿泉水瓶、易拉罐属于



可回收物

A



有害垃圾

B



厨余垃圾

C



其他垃圾

D

5. 菠菜为人体提供的主要营养素是
A. 糖类 B. 油脂 C. 蛋白质 D. 维生素
6. 下列净水方法中,净化程度最高的是
A. 蒸馏 B. 消毒 C. 吸附 D. 沉淀
7. 切洋葱时可闻到刺激性气味,这说明
A. 分子在不断运动 B. 分子的质量很小
C. 分子之间有间隔 D. 分子的体积很小
8. 下列物质的用途不正确的是
A. 用 CO_2 作气体肥料 B. 用碳酸钙作补钙剂
C. 用浓硫酸作食品干燥剂 D. 用稀有气体作电光源



氧气是人类生命活动的重要物质。回答 9~11 题。

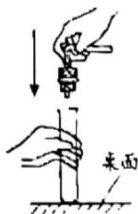
9. 空气成分中,体积分数最大的是

- A. 二氧化碳 B. 稀有气体 C. 氧气 D. 氮气

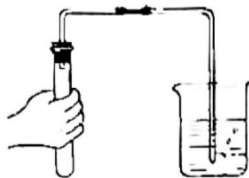
10. 下列氧气的性质中,属于化学性质的是

- A. 无色无味 B. 密度大于空气 C. 能支持燃烧 D. 沸点低

11. 下列有关加热高锰酸钾制取氧气的实验操作正确的是



A. 组装仪器



B. 检查气密性



C. 加热固体



D. 氧气验满

化学是研究物质及其变化的一门基础学科。回答 12~18 题。

12. 地壳中含量最多的元素是

- A. 氧 B. 硅 C. 铝 D. 铁

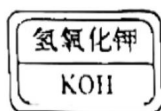
13. 下列符号表示两个氯原子的是

- A. Cl_2 B. 2Cl C. 2Cl_2 D. 2Cl^-

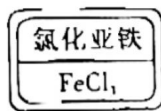
14. 氢元素与氧元素的本质区别是

- A. 质子数不同 B. 中子数不同
C. 核外电子数不同 D. 最外层电子数不同

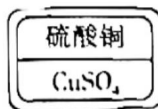
15. 下列标签中化学式与名称不符的是



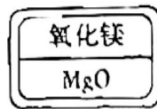
A



B



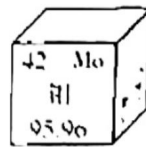
C



D

16. 我国科学家成功研制用于外太空核反应堆的高强韧钼合金。钼元素在元素周期表中的信息如图所示。下列有关钼元素的说法不正确的是

- A. 属于金属元素
B. 原子序数为 42
C. 相对原子质量为 95.96 g
D. 原子中核外电子数为 42



17. 我国科学家以二氧化碳为原料人工合成葡萄糖($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)。下列有关葡萄糖的说法正确的是

- A. 由 24 个原子构成 B. 碳元素的质量分数最大
C. 由三种元素组成 D. 碳、氢元素质量比为 1:2

18. 海水提镁的反应之一: $\text{MgCl}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCl}_2 + \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow$, 该反应属于

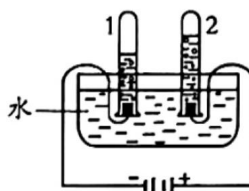
- A. 化合反应 B. 分解反应 C. 置换反应 D. 复分解反应



实验是科学探究的重要形式和学习化学的重要途径。回答 19 ~ 23 题。

19. 电解水实验如右图。下列说法不正确的是

- A. 试管 1 中得到 H_2 B. 水由 H_2 、 O_2 组成
C. 产生 H_2 和 O_2 的体积比为 2 : 1 D. 实验说明水分子是可分的



20. 下列各组气体中,不能用燃着的木条区分的是

- A. 氧气和空气 B. 二氧化碳和氮气
C. 氢气和空气 D. 一氧化碳和二氧化碳

21. 下列物质中,不需密封保存的是

- A. 浓硫酸 B. 氢氧化钠 C. 浓盐酸 D. 石灰石

22. 用右图装置可验证空气中 O_2 的含量。下列说法不正确的是

- A. 实验前需检查装置气密性
B. 红磷燃烧产生大量白烟
C. 红磷熄灭后应立即打开止水夹
D. 集气瓶中水面最终上升至 2 处

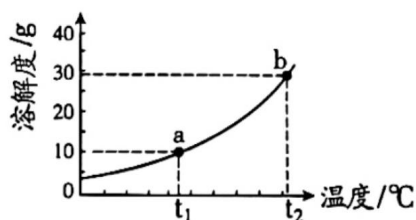


23. 下列关于“粗盐中难溶性杂质的去除”实验的叙述不正确的是

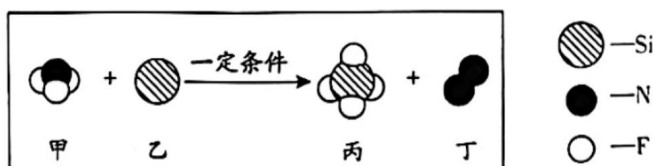
- A. 该实验利用了 $NaCl$ 溶于水的性质
B. 溶解时,用玻璃棒搅拌的目的是加速溶解
C. 过滤时,使用的玻璃仪器有烧杯、漏斗、玻璃棒
D. 蒸发时,必须蒸干蒸发皿中的水分才能停止加热

24. 右图是硼酸的溶解度曲线,下列说法正确的是

- A. a 点的硼酸溶液中溶质的质量分数为 10%
B. 将 a 点的硼酸溶液升温至 $t_2^\circ C$ 时,仍是饱和溶液
C. 将 b 点的硼酸溶液降温至 $t_1^\circ C$ 时,有晶体析出
D. $t_2^\circ C$ 时,50 g 水中加入 20 g 硼酸充分搅拌,可得 70 g 溶液



25. 中国芯片蚀刻技术国际领先。 NF_3 进行硅芯片蚀刻时反应的微观示意图如下:



下列说法正确的是

- A. 从微观构成看:四种物质均由分子构成
B. 从守恒关系看:反应前后原子的种类、数目不变
C. 从价态变化看:反应前后各元素的化合价不变
D. 从表示方法看:反应的化学方程式为 $NF_3 + Si \xrightarrow{\text{一定条件}} SiF_4 + N_2$



第二部分

本部分共 13 题,共 45 分。

[生活现象解释]

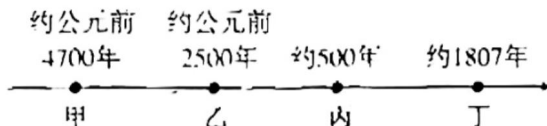
26. (2 分)厨房中蕴含着许多化学知识。

(1)小苏打常用于焙制糕点,其化学式为_____。

(2)天然气的主要成分为 CH_4 , CH_4 充分燃烧的化学方程式为_____。

27. (3 分)通常,金属的活动性越强,冶炼难度越大,人类使用该金属的时间越晚。

(1)下图为四种金属的最早冶炼历史年代。甲代表的金属是_____。



A. 铁

B. 铜

C. 钠

D. 锌

(2)将鱼用铝箔包好进行烤制,鱼很快被烤熟,在烤制过程中体现了铝箔具有良好的_____性;使用后的铝箔依然光亮如新,说明铝具有很好的抗腐蚀性,用化学方程式解释其原因_____。

28. (2 分)洁厕灵(主要成分稀盐酸)和管道疏通剂(主要成分 NaOH)是生活中常用的清洁剂。

(1)洁厕灵与铁锈接触时发生反应的化学方程式为_____。

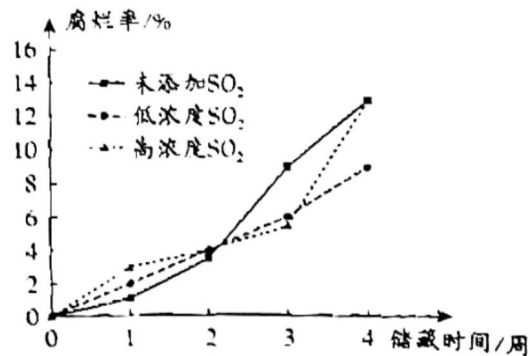
(2)管道疏通剂使用时不能与皮肤接触的原因是_____。

[科普阅读理解]

29. (6 分)阅读下面科普短文。

谈到二氧化硫,人们可能会想到它对人体健康和环境的危害。其实在食品行业, SO_2 是一种国内外允许使用的食品添加剂,通常以焦亚硫酸钠、亚硫酸钠等形式添加在食品中,起到护色、漂白、防腐和抗氧化的作用。

SO_2 常用于葡萄酒的生产加工。 SO_2 作为保鲜剂,在低温环境下可有效减缓酿酒葡萄的腐烂。研究人员在 4°C 时,采用不同浓度的 SO_2 对酿酒葡萄进行预处理,经过四周的储藏,测得酿酒葡萄的腐烂率如右图所示。葡萄酒的生产过程包括葡萄除梗、榨汁和葡萄汁发酵等步骤。葡萄汁的发酵过程是在酵母的作用下将多糖转化为酒精($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$),此过程需添加 SO_2 抑制杂菌的滋生。



为保证 SO_2 安全使用,我国《食品添加剂使用标准(GB2760-2014)》明确了各种食品中 SO_2 最大残留量:

食品	蜜饯	葡萄酒	食糖	水果干	巧克力	果蔬汁
最大残留量	0.35 g/kg	0.25 g/L	0.1 g/kg	0.1 g/kg	0.1 g/kg	0.05 g/kg



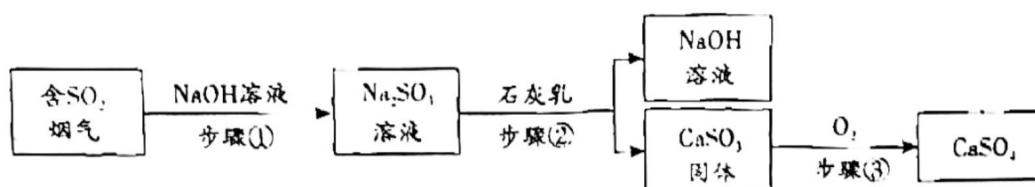
世界卫生组织也规定,每人每天摄入的 SO_2 (比体重) 应控制在 0.7 mg/kg 以内,否则人体会产生中毒现象。

依据文章内容回答下列问题。

- (1) 酒精属于 _____ (填“无机化合物”或“有机化合物”)。
- (2) 葡萄汁发酵过程中添加 SO_2 的作用是 _____。
- (3) 由图可知,酿酒葡萄在 4°C 时储存一周,腐烂率最高的是 _____。
A. 未添加 SO_2 B. 低浓度 SO_2 C. 高浓度 SO_2
- (4) 一个体重为 60 kg 的成年人,每天 SO_2 安全摄入量是 _____ mg 以内。
- (5) 判断下列说法是否正确(填“对”或“错”)。
①按照国家标准,巧克力中的 SO_2 最大残留量为 0.1 g/kg 。 _____
②生产葡萄酒的步骤中,所涉及的变化均属于化学变化。 _____

【生产实际分析】

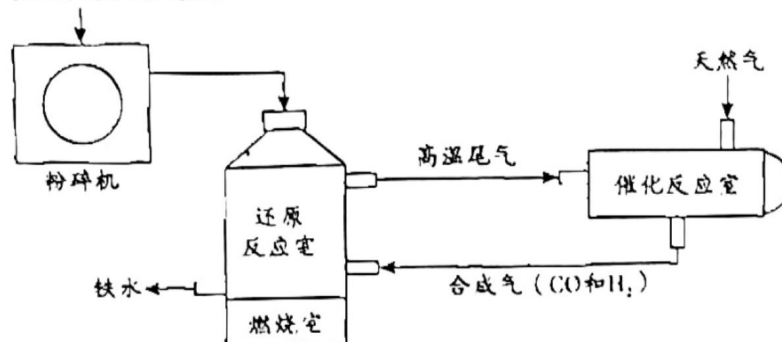
30. (3 分) 某化工厂用石灰乳对工业烟气进行脱硫,同时生产石膏(CaSO_4)的工艺流程如下:



- (1) 步骤①中常将 NaOH 溶液喷成雾状,其目的是 _____。
- (2) Na_2SO_3 中 S 元素的化合价为 _____。
- (3) 步骤③中发生化合反应的化学方程式为 _____。

31. (3 分) 竖炉炼铁的工艺流程如下:

赤铁矿 (主要成分是 Fe_2O_3)

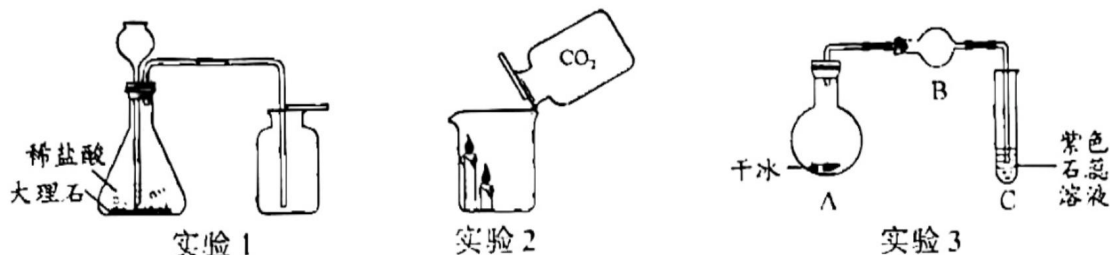


- (1) 赤铁矿属于 _____ (填“纯净物”或“混合物”)。
- (2) 催化反应室中发生的反应之一是: $\text{CH}_4 + \text{X} \xrightarrow[\text{高温}]{\text{催化剂}} 2\text{CO} + 2\text{H}_2$, 则 X 的化学式为 _____。
- (3) 还原反应室中共发生两个化学反应, 化学方程式分别为 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$ 和 _____。



《基本实验及其原理分析》

32. (3 分)用下图装置进行实验。

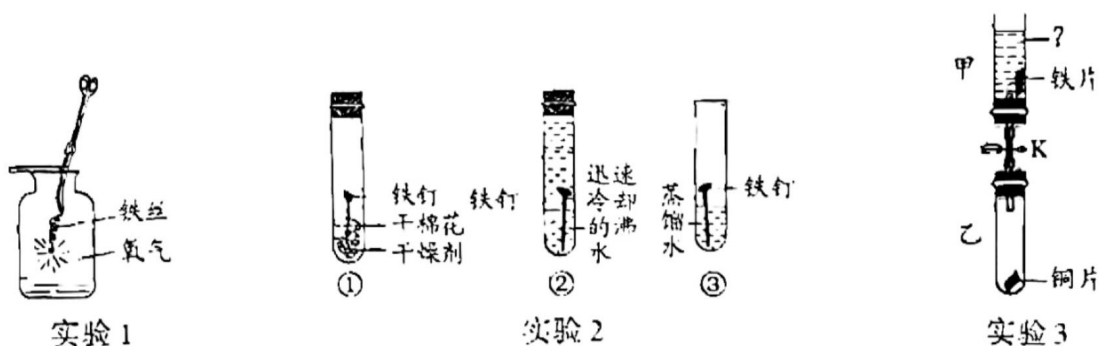


(1)实验 1,反应的化学方程式为_____。

(2)实验 2,观察到蜡烛由下到上依次熄灭,由此得出 CO_2 的性质是_____。

(3)实验 3,证明二氧化碳能与水反应,需在 B 处放置_____。

33. (4 分)用下图实验研究金属的性质。



(1)实验 1,铁丝燃烧生成的黑色固体是_____;集气瓶中水的作用是_____。

(2)实验 2,能证明铁生锈与水有关的现象是_____。

(3)实验 3,先向甲中加入过量的_____,充分反应后打开 K,使甲中溶液全部进入乙中,铜片表面没有变化,由此可证明铁、铜的金属活动性顺序以及与氢的位置关系为 $\text{Fe} > \text{H} > \text{Cu}$ 。

34. (4 分)取一定量碳酸钠溶液于三支试管中,进行如图所示实验。



(1)①实验的目的是_____。

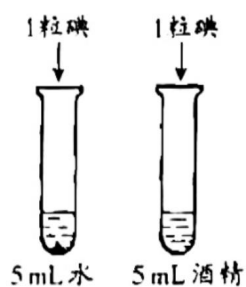
(2)②中发生反应的化学方程式为_____。

(3)③中观察到的现象是_____,向所得溶液中滴入 2 滴紫色石蕊溶液,观察到溶液变为红色,则溶液中含有的溶质是_____。

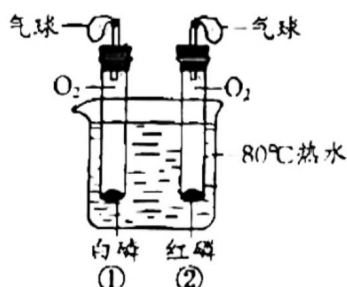


35. (3 分) 根据下图所示实验回答问题。

已知：白磷、红磷的着火点分别为 40°C 、 240°C 。



实验 1

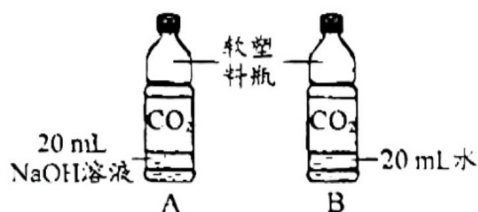


实验 2

(1) 实验 1，影响物质溶解性的因素是_____。

(2) 实验 2，观察到①中白磷燃烧，②中红磷不燃烧，可得出可燃物燃烧的条件之一是_____，若验证可燃物燃烧的另一个条件，应将②中的药品替换为_____。

36. (3 分) 用下图实验证明无明显现象反应的发生。



实验 1



实验 2

(1) 实验 1，能证明 NaOH 与 CO_2 发生反应的现象是_____， NaOH 与 CO_2 反应的化学方程式为_____。

(2) 实验 2，观察到溶液由红色变为无色，从物质性质的角度解释产生上述现象的原因_____。

【科学探究】

37. (6 分) 茶作为中国的传统饮品，历史悠久。泡茶过程如下图所示，某兴趣小组对泡茶效果的影响因素进行探究。



【查阅资料】

① 茶多酚是一种白色粉末，略有吸水性，易溶于温水、乙醇等，在碱性环境中不稳定。

② 茶汤的滋味取决于茶多酚与氨基酸的协调程度（即酚氨比），酚氨比越小，滋味越好。

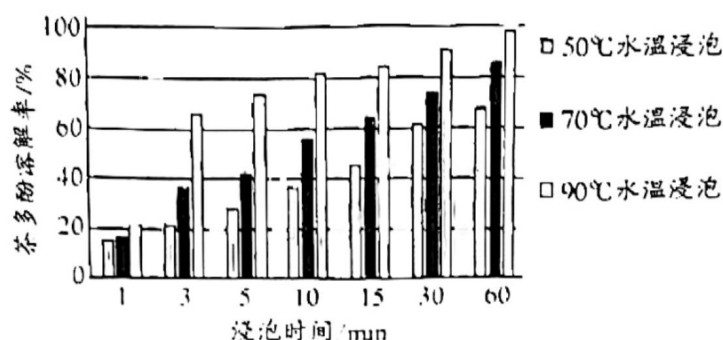


【进行实验】

实验1:称取3.0 g 龙井茶放入瓷质盖碗中,用150 mL 100℃不同种类的水冲泡,5 min后测定茶汤中酚氨比,实验数据如下:

水的种类	桶装纯净水	天然饮用水	自来水	井水
水的 pH	7.6	7.05	7.7	7.02
硬度(煮沸)	0	3.08	3.44	6.43
酚氨比	6.28	6.82	6.13	6.32

实验2:用龙井茶与桶装纯净水配制茶水比为1:100的茶汤,测定不同水温及浸泡时间下的茶多酚溶解率,数据如下图所示。

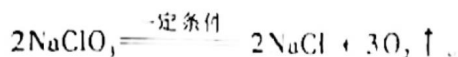


【解释与结论】

- (1) 茶树适宜生长在 pH 为 4.5 ~ 6.5 的土壤中,该土壤呈_____(填“酸性”或“碱性”)。
- (2) 茶多酚的物理性质有_____ (写一条即可)。
- (3) 实验1,泡出滋味最好的茶汤,对应水的 pH 和硬度的数据是:_____。
- (4) 根据实验2的数据分析,“洗茶”应采用低温水(50℃左右)短时间快速冲洗的方法,目的是_____。
- (5) 实验2,得出的结论是:在图示的实验研究范围内,茶水比为1:100的条件下,_____。
- (6) 继续实验,比较用瓷质盖碗和玻璃杯泡茶时所得茶汤的滋味,其实验操作是:_____,5 min后测定茶汤中的酚氨比。

【实际应用定量计算】

38. (3分) 氧烛是一种供氧发生器,通过催化分解氯酸钠来产生氧气。主要反应原理是:



计算106.5 g 氯酸钠分解生成氧气的质量。

