



2024 北京朝阳初三二模

化 学

2024.5

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

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。

- 空气中用于供给呼吸的气体是
A. 氮气 B. 氦气 C. 氧气 D. 水蒸气
- 下列物质中，属于纯净物的是
A. 苏打水 B. 苹果醋 C. 矿泉水 D. 蒸馏水
- 青少年缺钙会患佝偻病，这里的“钙”指的是
A. 单质 B. 元素 C. 原子 D. 分子
- 下列属于新能源的是
A. 天然气 B. 太阳能 C. 石油 D. 煤
- CO₂可用于灭火，下列性质与该用途无关的是
A. 不能燃烧 B. 不支持燃烧 C. 能溶于水 D. 密度大于空气
- 右图所示为简易净水器，其中主要起到吸附杂质、除去臭味的是
A. 小卵石 B. 石英砂
C. 活性炭 D. 蓬松棉
- 下列行为不符合“低碳”理念的是
A. 人走关灯 B. 使用一次性餐具
C. 自带水杯出行 D. 对垃圾进行分类
- 干冰升华体积变大，从微观角度分析，发生变化的是
A. 分子种类 B. 分子间隔
C. 分子大小 D. 原子种类

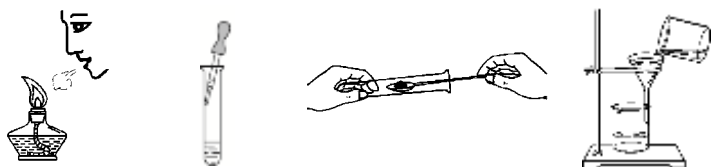




9. 将下列物质放入水中，充分振荡，能形成溶液的是
A. 植物油 B. 碳酸钙 C. 蔗糖 D. 面粉
10. 下列 CO 的性质属于化学性质的是
A. 能燃烧 B. 无色气体 C. 难溶于水 D. 密度略小于空气
11. 下列符号能表示两个氢原子的是
A. 2H B. H₂ C. 2H₂ D. H₂O
12. 下列矿石不能用于炼铁的是
A. 赤铁矿（主要成分 Fe₂O₃） B. 黄铜矿（主要成分 CuFeS₂）
C. 菱铁矿（主要成分 FeCO₃） D. 辉铜矿（主要成分 Cu₂S）
13. 下列不属于空气污染物的是
A. CO₂ B. SO₂ C. CO D. NO₂
14. 下列元素中，属于金属元素的是
A. Cl B. P C. S D. Zn
15. 下列物质中，含有氧分子的是
A. KMnO₄ B. H₂O₂ C. CO₂ D. O₂
16. 重氢可用于制备光导纤维。重氢和氢都属于氢元素，是因为它们的原子具有相同的
A. 质子数 B. 中子数 C. 体积 D. 相对原子质量

化学实验是进行科学探究的重要方式。回答 17~23 题。

17. 下列实验基本操作正确的是



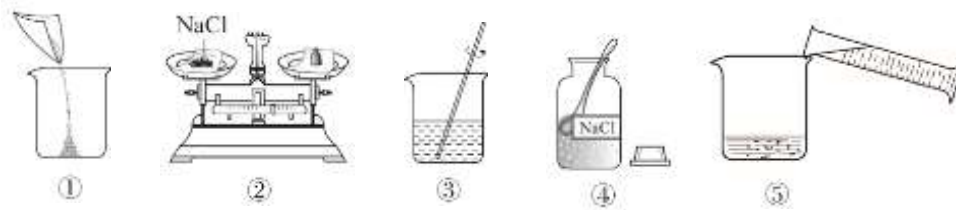
- A. 熄灭酒精灯 B. 滴加液体 C. 取固体粉末 D. 过滤
18. Fe₂O₃ 与稀盐酸反应后所得溶液的颜色为
A. 红色 B. 无色 C. 蓝色 D. 黄色
19. 下列实验室制取 O₂ 的相关图示不正确的是

A. 制 O ₂ 的药品	B. 发生装置	C. 收集方法	D. 检验方法

20. 除去氯化钠溶液中含有的少量氢氧化钠，可选用的试剂是
A. 盐酸 B. 酚酞 C. 二氧化碳 D. 碳酸钠

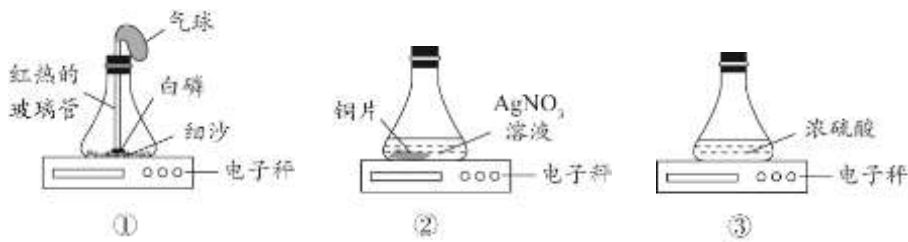


21. 农业上常用溶质质量分数为 16% 的 NaCl 溶液选种。实验室配制 100 g 16% 的 NaCl 溶液的过程如下图所示。下列说法不正确的是



- A. 实验操作顺序为④②①⑤③
- B. ②中需称量 NaCl 的质量为 16 g
- C. 选用 100 mL 量筒量取所需水的体积
- D. 将③中的溶液倒出 10 mL, 剩余溶液浓度变小

22. 用下图装置进行实验。下列叙述正确的是



- A. ①中反应后, 电子秤示数增大
- B. ②中反应前后电子秤示数始终保持不变
- C. ③中一段时间后, 电子秤示数增大
- D. ①②③均可验证质量守恒定律

23. 下列实验设计不能达到实验目的的是

选项	A	B	C	D
实验设计				
实验目的	验证铁生锈是否需要氧气	测定空气中的氧气含量	比较高锰酸钾在水和汽油中的溶解性	证明温度影响硝酸钾溶解度

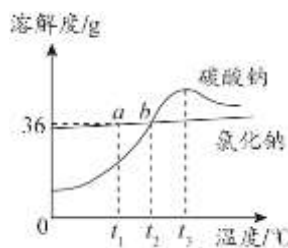
24. 粽子的香味源于粽叶的主要成分对乙炔基苯酚 (化学式为 C_8H_8O)。下列关于 C_8H_8O 的说法不正确的是

- A. 属于有机化合物
- B. 由 3 种元素组成
- C. 碳、氢元素的质量比为 12: 1
- D. 相对分子质量为 120 g



25. 碳酸钠和氯化钠的溶解度曲线如图所示，下列说法不正确的是

- A. 氯化钠的溶解度受温度影响不大
- B. b点表示 t_2 °C时，碳酸钠和氯化钠的溶解度相等
- C. t_1 °C时，将 20 g 氯化钠放入 50 g 水中，可得到 70 g 溶液
- D. t_3 °C时，升高温度可使接近饱和的碳酸钠溶液变为饱和溶液

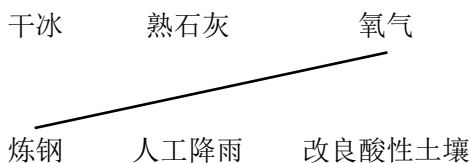


第二部分

本部分共 13 题，共 45 分。

【生活现象解释】

26. (1 分) 补齐物质与其用途的连线。



27. (4 分) 化学与生活息息相关。

- (1) 海水通过蒸发结晶得到粗盐，该过程属于___(填“物理”或“化学”)变化。
- (2) 铜锅涮肉是老北京的传统美食，其中利用了铜的___性，羊肉中富含的营养素是___。
- (3) 小苏打可以治疗胃酸过多症，小苏打的化学式为___。

28. (2 分) 钛合金、铝合金广泛用于航空工业。

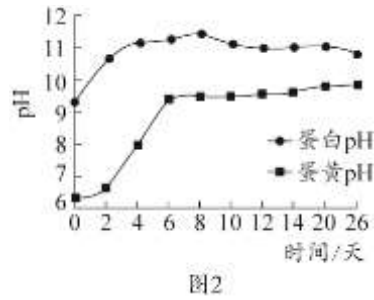
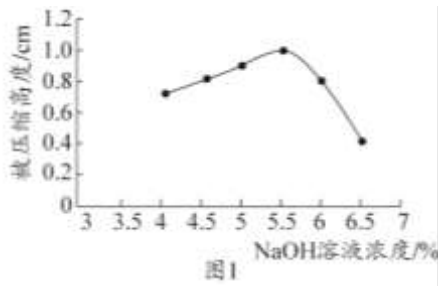
- (1) 将金属钛放入稀盐酸中，观察到有气泡产生。若将金属钛放入硝酸银溶液中，则___(填“有”或“没有”)银析出。
- (2) 铝具有抗腐蚀性的原因是___(用化学方程式解释)。

【科普阅读理解】

29. (6 分) 阅读下面科普短文。

松花蛋又称“皮蛋”，是我国特有的食品之一。松花蛋是用料泥包裹鸭蛋、鸡蛋等加工而成。料泥是由生石灰、纯碱、食盐、草木灰(主要成分 K_2CO_3) 等原料与水按一定比例混合均匀制得，原料中还可加入少量硫酸锌改变松花蛋的品质。料泥制作过程中，通过一系列反应，产生的强碱($NaOH$ 、 KOH)经蛋壳渗入到蛋清和蛋黄中，与其中的蛋白质作用，致使蛋白质分解、凝固并放出少量硫化氢气体和氨气。渗入的碱还会与蛋白质分解出的氨基酸进一步发生中和反应，生成的盐的晶体沉积在凝胶态的蛋清中，便出现了朵朵“松花”。

在松花蛋形成过程中，碱液浓度及腌制时间等对其品质起着至关重要的作用。研究人员对以上影响因素进行了探究：图 1 表示其他条件均为最佳水平时， $NaOH$ 溶液浓度对松花蛋的蛋白弹性(被压缩高度越大，蛋白弹性越大)的影响；图 2 表示松花蛋腌制的天数与其蛋白和蛋黄的 pH 的变化关系。



松花蛋虽然营养丰富,但是碱性过大,故不宜过多食用。

依据文章内容回答下列问题。

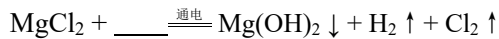
- (1) 松花蛋出现“松花”的原因是_____。
- (2) 料泥制作过程中,生石灰与水反应的化学方程式为_____。
- (3) 由图 1 可得到的实验结论是:其他条件均为最佳水平时,NaOH 溶液浓度在 4%~6.5%的范围内,_____。
- (4) 松花蛋显碱性,带有涩味。食用松花蛋时加入_____ (填“食盐”或“食醋”)可除去其涩味。
- (5) 判断下列说法是否正确(填“对”或“错”)。
 - ①料泥中加入少量硫酸锌可改变松花蛋的品质。_____
 - ②由图 2 可知:腌制 26 天的松花蛋,其蛋黄的 pH 变化比蛋白的大。_____

【生产实际分析】

30. (3分) 利用镁矿资源可将 CO₂ 转化成重要的化工原料碳酸镁,主要转化过程如下:



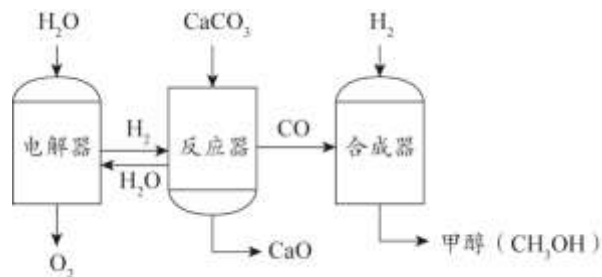
(1) 补全电解槽中反应的化学方程式:



(2) 加热器中,发生反应的基本反应类型为_____。

(3) 整个转化过程中,属于氧化物的有_____。

31. (3分) 电解水制氢联合碳酸钙制备氧化钙,能减少碳排放,助力碳中和。其主要工艺流程如下:



(1) 电解器中发生反应的化学方程式为_____。

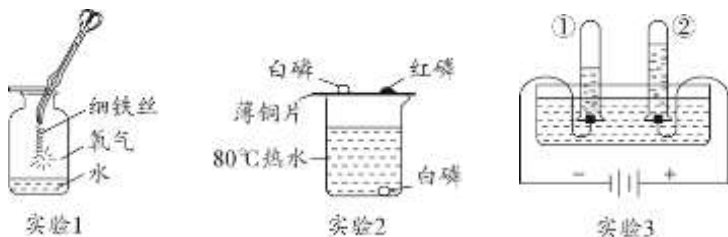
(2) 合成器中发生化合反应,参与反应的 CO 和 H₂ 的分子个数比为_____。

(3) 整个流程中,化合价发生改变的元素有 C 和_____。



【基本实验及其原理分析】

32. (3分) 根据下图所示实验回答问题。



- (1) 实验1, 观察到铁丝剧烈燃烧、火星四射、放出热量、_____。
- (2) 实验2, 能说明可燃物燃烧需要温度达到着火点的现象是_____。
- (3) 实验3, 经检验试管②中产生 O₂, 由此得出关于水的组成的推论是_____。

33. (2分) 从 A 或 B 中任选一个作答, 若均作答, 按 A 计分。

序号	A	B
实验装置		
分析解释	<p>(1) 说明氨气的密度比空气的小的现象是_____。</p> <p>(2) 该实验说明浓氨水具有碱性和_____性。</p>	<p>(1) 通入 CO₂ 后, 观察到的现象是_____。</p> <p>(2) 该实验说明 CO₂ 的性质是_____。</p>

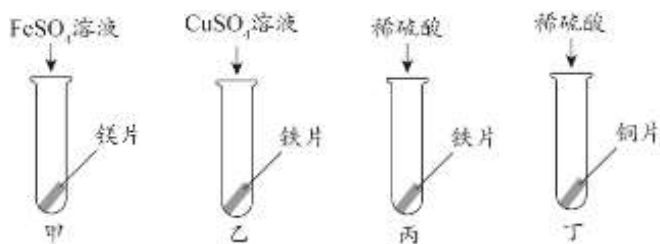
34. (4分) 根据下图所示实验回答问题。



- (1) 实验1, 将 Y 型管倾斜, 观察到石灰石表面有气泡产生, 气球变鼓, 发生反应的化学方程式为____; 证明产生的气体是 CO₂ 的操作是_____。
- (2) 实验2, 向充满 CO₂ 的锥形瓶中倒入 NaOH 溶液, 立即把塞子塞紧, 观察到气球变鼓。
 - ① CO₂ 与 NaOH 反应的化学方程式为_____。
 - ② 该实验不能证明 CO₂ 与 NaOH 发生反应, 原因是_____。



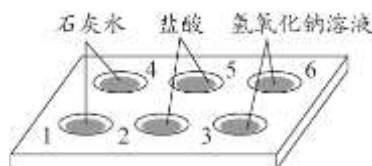
35. (4分) 为验证镁、铁、铜的金属活动性顺序, 同学们设计了下图所示4个实验。



- (1) 设计实验甲的目的是_____。
- (2) 实验乙中, 观察到的现象是_____。
- (3) 实验丙中, 反应的化学方程式为_____。
- (4) 实验丁中, 铜片不与稀硫酸反应的原因是_____。

36. (3分) 利用下图实验研究酸和碱的性质。向孔穴 1~3 中滴加紫色石蕊溶液, 向孔穴 4~6 中滴加碳酸钠溶液。

- (1) 溶液变为蓝色的孔穴是_____。
- (2) 有气泡产生的孔穴是_____。
- (3) 孔穴 4 中发生反应的化学方程式为_____。

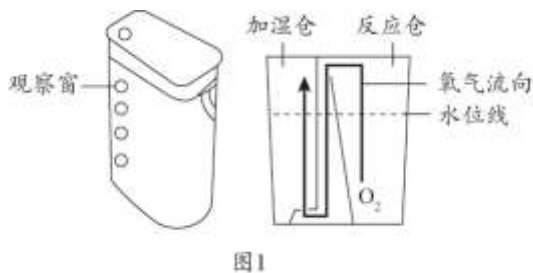


【科学探究】

37. (7分) 化学小组在“设计和制作简易供氧器”的实践活动中, 探究影响供氧剂过碳酸钠产氧速率的因素。

【查阅资料】

I. 化学小组研究了图 1 所示的某品牌制氧机的装置原理后, 利用身边物品自制了如图 2 所示的简易供氧器。



II. 过碳酸钠为白色固体, 遇水能产生碳酸钠和过氧化氢, 需在低温干燥环境中保存。

实验 1: 探究药品用量、温度对产氧速率的影响

【进行实验】在不同温度下, 取一定质量的过碳酸钠和 MnO_2 放入 b 瓶中, 并加入相同体积的水, 测得平均产氧速率数据如下表所示。

序号	过碳酸钠质量/g	MnO_2 质量/g	温度/ $^{\circ}C$	平均产氧速率 mL/s
①	10	0.3	26	2.73
②	20	0.3	26	8.56



③	10	0.3	41	4.54
---	----	-----	----	------

实验 2：探究加水量对产氧速率的影响

【进行实验】20℃时，取一定质量的过碳酸钠和 MnO₂ 放入 b 瓶中，并加入不同体积的水，测得平均产氧速率及反应过程中温度变化数据如下表所示。

序号	过碳酸钠质量 /g	MnO ₂ 质量 /g	加水体积 /mL	反应液最高温度 /℃	平均产氧速率 mL/s
④	240	2.5	350	98	33.3
⑤	x	2.5	500	74	15
⑥	240	2.5	800	53	10

【解释与结论】

- 实验中，过氧化氢分解生成氧气的化学方程式为_____。
- 设计实验①②的目的是_____。
- 由①③可以得到的结论是_____。
- ⑤中 x 应为_____。
- 依据实验 2 可知，该制氧过程中发生的化学反应属于_____（填“吸热”或“放热”）反应。

【反思与评价】

- 由上述实验可知，适当增加加水量可减缓产氧速率，其证据是_____。
- 某同学欲进一步探究 MnO₂ 质量对产氧速率有影响，设计的实验方案是：20℃时，_____。

【实际应用定量计算】

38. (3 分) 我国科学家发明了消除甲醛 (HCHO) 污染同时制取 H₂O₂ 的绿色方法，反应的化学方程式为：



计算：消除 30 g 甲醛可获得 H₂O₂ 的质量。



参考答案

第一部分

本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 分。

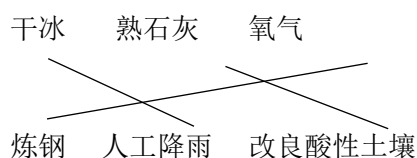
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	C	D	B	B	C	C	B	B	C	A	A	D	A
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案	D	D	A	C	D	B	A	D	B	A	D	C	

第二部分

本部分共 13 题，26~37 题每空 1 分，38 题 3 分，共 45 分。

〔生活现象解释〕

26. (1 分)



27. (4 分)

(1) 物理 (2) 导热 蛋白质 (3) NaHCO_3

28. (2 分)

(1) 有 (2) $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{Al}_2\text{O}_3$

〔科普阅读理解〕

29. (6 分)

(1) 碱与氨基酸发生反应，生成的盐沉积在凝胶态的蛋清中

(2) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad} \text{Ca(OH)}_2$

(3) 随着氢氧化钠溶液浓度的增大，松花蛋蛋白弹性先增大后减小

(4) 食醋 (5) ① 对 ② 对

〔生产实际分析〕

30. (3 分)

(1) $2\text{H}_2\text{O}$ (2) 分解反应 (3) CO_2 、 H_2O

31. (3 分)

(1) $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$ (2) 1:2 (3) H、O



【基本实验及其原理分析】

32. (3分)

- (1) 生成黑色固体 (2) 铜片上白磷燃烧，红磷不燃烧
- (3) 水中含有氧元素

33. (2分)

- 33-A (1) ①比②先变红 (2) 挥发
- 33-B (1) ①不变色，②变红 (2) 二氧化碳能与水反应

34. (4分)

- (1) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \text{====} \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ 向上拉注射器活塞
- (2) ① $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} \text{====} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
② 氢氧化钠溶液中的水也能与 CO_2 反应，使瓶内气体压强减小，气球变鼓

35. (4分)

- (1) 验证镁、铁的金属活动性强弱
- (2) 有红色固体析出，溶液由蓝色变为浅绿色
- (3) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{====} \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\uparrow$
- (4) 在金属活动性顺序里，铜位于氢后，不与稀硫酸反应

36. (3分)

- (1) 1、3 (2) 5 (3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \text{====} 2\text{NaOH} + \text{CaCO}_3\downarrow$

【科学探究】

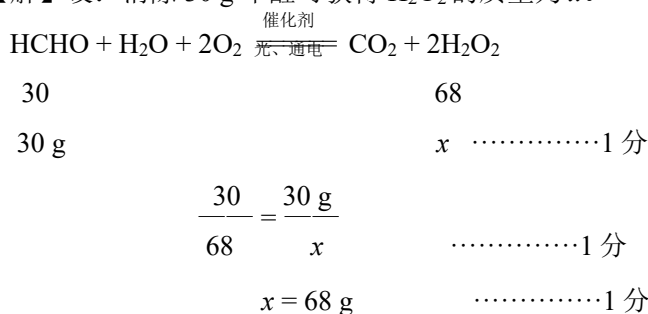
37. (7分)

- (1) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$
- (2) 在 MnO_2 质量、温度等其他条件相同时，探究过碳酸钠质量对产氧速率的影响
- (3) 在过碳酸钠质量、 MnO_2 质量等其他条件相同时，温度越高，产氧速率越大
- (4) 240 (5) 放热
- (6) 对比④⑤⑥，加水量多，反应液温度变低，产氧速率变小
- (7) 取 240 g 过碳酸钠和 1 g MnO_2 放入 b 瓶中，并加入 500 mL 水，测得平均产氧速率与 15 mL/s 不同

【实际应用定量计算】

38. (3分)

【解】设：消除 30 g 甲醛可获得 H_2O_2 的质量为 x 。



答：消除 30 g 甲醛可获得 H_2O_2 的质量为 68 g。

