

# 门头沟区 2024 年初三年级综合练习（一）

## 化 学

2024. 4

考生须知	1. 本试卷共 10 页，共两部分，37 道小题。 2. 所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效，用 2B 铅笔和黑色字迹签字笔作答。 3. 考试时间 70 分钟，试卷满分 70 分。
------	--

可能用到的相对原子质量 H 1 C 12 O 16

### 第一部分 选择题（共 25 分）

本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 分。每小题只有一个选项符合题意。

1. 空气中体积分数约占 78% 的气体是

- A. 二氧化碳      B. 氮气      C. 氧气      D. 稀有气体

2. 家庭常用液体的 pH 如下，酸性最强的是

- A. 洁厕精：1.0      B. 洗发露：7.6      C. 洗衣液：10.5      D. 漂白水：13.4

3. 生活中的下列物品，主要材料属于金属材料的是

- A. 全面毛巾      B. 塑料水桶      C. 不锈钢盆      D. 青花瓷瓶

4. 香蕉中含有丰富的钾，这里的“钾”是指

- A. 原子      B. 分子      C. 元素      D. 单质

5. 下列饮品属于溶液的是

- A. 蔗糖水      B. 牛奶      C. 果粒橙      D. 豆浆

6. 化肥能提高农作物产量。下列物质能用作磷肥的是

- A.  $K_2SO_4$       B.  $K_2CO_3$       C.  $NH_4Cl$       D.  $Ca(H_2PO_4)_2$

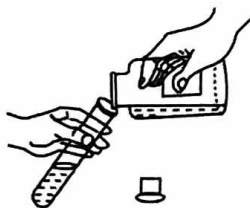
7. 地壳中含量最多的元素是

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

8. 下列氧气的性质中，属于化学性质的是

- A. 不易溶于水      B. 能支持燃烧      C. 密度比空气的大      D. 无色无味

9. 下列实验操作中，正确的是



A. 倾倒液体



B. 稀释浓硫酸



C. 加热液体

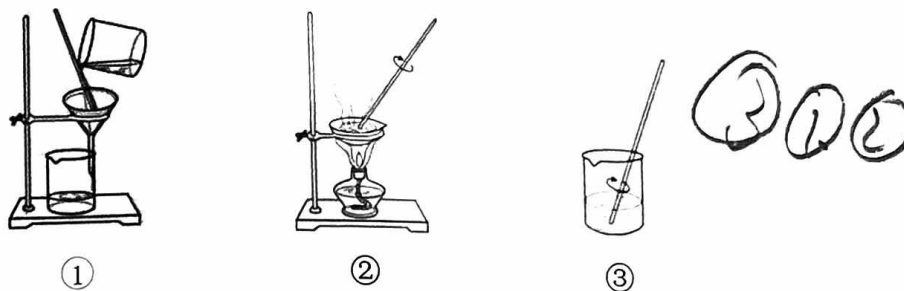


D. 滴加液体

10. 在生活中，烧碱可用来去除油污，烧碱是

- A. 碳酸钠      B. 碳酸氢钠      C. 氢氧化钠      D. 氢氧化钙

11. 下图是去除粗盐中难溶性杂质实验的三步操作。



以上操作正确的顺序是

- A. ①②③      B. ③②①      C. ③①②      D. ②③①

12. 下列物质的用途不正确的是

- A. 用  $\text{CO}_2$  作气体肥料      B. 熟石灰用于改良酸性土壤  
C. 用浓硫酸作食品干燥剂      D. 用稀有气体作电光源

13. 张青莲院士主持测定的铈、铈等元素的相对原子质量新值，被采用为国际新标准。铈元素在元素周期表中的信息如下图，下列说法错误的是

- A. 原子中的质子数为 58      B. 铈为金属元素  
C. 相对原子质量是 140.1g      D. 元素符号是 Ce

58	Ce
铈	
140.1	

14. 铜能被加工成导线，主要利用铜具有良好的延展性和

- A. 导电性      B. 金属光泽      C. 导热性      D. 抗腐蚀性

15. 下列化学用语表示“2个氯分子”的是

- A.  $2\text{Cl}$       B.  $2\text{Cl}_2$       C.  $2\text{Cl}^-$       D.  $\text{Cl}^-$

16. 配制 100g 溶质的质量分数为 6% 的氯化钠溶液，下列仪器不会用到的是

- A. 烧杯      B. 量筒      C. 托盘天平      D. 酒精灯

17. 北京冬奥会场馆使用了二氧化碳跨临界直冷循环制冰技术，利用液态二氧化碳蒸发吸热完成制冰。下列关于液态二氧化碳蒸发过程的说法正确的是

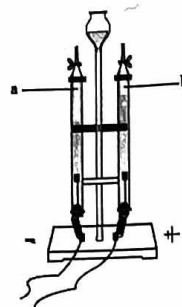
- A. 二氧化碳分子间的间隔增大      B. 二氧化碳分子的大小发生了变化  
C. 二氧化碳分子的质量发生了变化      D. 二氧化碳分子不再运动

18. 下列可以用于治疗胃酸过多症的物质是

- A. 氢氧化钠      B. 氢氧化钙      C. 碳酸氢钠      D. 氯化钠

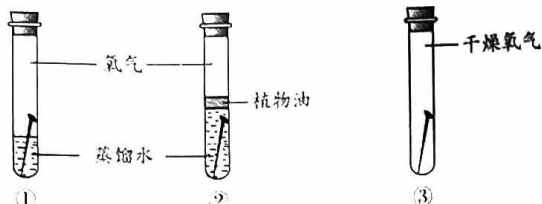
19.用下图电解水实验研究水的组成,说法正确的是

- A.实验中 b 管产生的气体能使带火星木条复燃
- B.实验中产生氢气和氧气的体积比是 1: 2
- C.实验说明水由氢气和氧气组成
- D.反应的化学方程式为  $H_2O=H_2+O_2$



20. 实验小组利用右图所示实验探究铁钉生锈的条件,一周后发现只有①中铁钉生锈。下列说法不正确的是

- A. ①②说明铁生锈需要与  $O_2$  接触
- B. ①③说明铁生锈需要与  $H_2O$  接触
- C. ②③说明铁生锈需要与  $O_2$  和  $H_2O$  同时接触
- D. 蒸馏水需要煮沸后使用,以除去水中溶解的  $O_2$



21.下列物质中,不可能用作供氧剂的是

- A.  $CH_4$
- B.  $CO_2$
- C.  $H_2O$
- D.  $CO(NH_2)_2$

22.香兰素 ( $C_8H_8O_3$ ) 是一种广泛使用的可食用香料,下列关于香兰素说法不正确的是

- A.香兰素由碳、氢、氧三种元素组成
- B.香兰素中碳、氢元素质量比为 1: 1
- C.一个香兰素分子由 19 个原子构成

D.香兰素中氧元素的质量分数计算式为  $\frac{16 \times 3}{12 \times 8 + 1 \times 8 + 16 \times 3} \times 100\%$

20°C时,按下表数据配制 NaCl 溶液。完成 23、24 小题。

溶液序号	①	②	③	④	资料卡片 20°C时, NaCl 的溶解度为 36.0g; 50°C时, NaCl 的溶解度为 37.0g。
NaCl 质量/g	6	16	26	40	
水的质量/g	100	100	100	100	

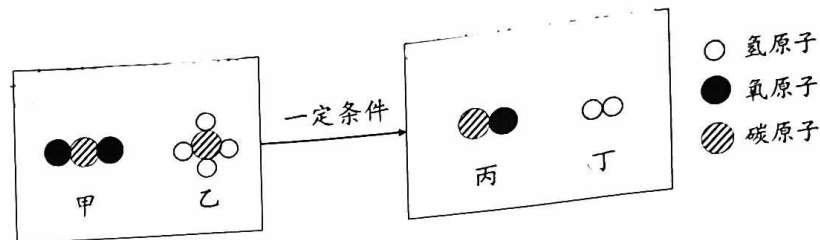
23. ③中溶液的质量为

- A. 26g
- B. 100g
- C. 126g
- D. 136g

24. 属于饱和溶液的是

- A. ②
- B. ②③
- C. ③④
- D. ④

25. 二氧化碳和甲烷在一定条件下发生反应,其分子种类变化的微观示意图如下,利用该反应可实现二氧化碳的资源化利用。



下列说法不正确的是

- A. 四种物质中属于氧化物的只有丙  
C. 丁中的氢元素全部来自于乙

- B. 丁可以做气体燃料  
D. 参加反应的甲和乙的分子个数比为 1:1

### 【生活现象解释】

26. (4分) 材料、环境、能源跟生活密切相关。

(1) 常见的化石燃料包括煤、\_\_\_\_\_、天然气。

(2) 我国“西气东输”工程输送的是天然气，主要成分是甲烷，其燃烧的化学方程式为

\_\_\_\_\_。

(3) 为了减小燃烧化石燃料对环境的影响，人们一方面开发利用清洁高效的新能源，如\_\_\_\_\_（写一种）；另一方面提倡“低碳生活”，下列符合“低碳生活”做法的是\_\_\_\_\_（填数字序号）。

- ① 人走灯灭      ② 少用一次性筷子      ③ 多使用空调调节温度

27. (3分) 下图是有关水的两个实验



图 1

图 2

(1) 图 1 为简易净水装置，其中活性炭的作用是\_\_\_\_\_；假如你是水质检验员，检验时发现图 1 装置处理后的水硬度高，你建议饮用前可采取的处理办法是\_\_\_\_\_。

(2) 图 2 为蒸馏装置，河水先后经图 1 装置和图 2 装置处理后，所得的水是\_\_\_\_\_（填“纯净物”或“混合物”）。

### 【科普阅读理解】

28. (6分) 中国人自古就有喝茶的习惯，茶叶中含有丰富的营养物质以及多种人体所必需的微量元素。分别准确称取约 3.000 g 七种茶叶，加入 100.0 mL 100 ° C 的超纯水浸泡 30 min，检测出铁元素的含量见下表。



表 1 不同种类茶水中铁元素含量

茶水种类	龙井	毛峰	富硒茶	子竹茶	肉桂茶	铁观音	金骏眉
含量 $\mu\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$	0.0039	0.0141	0.0104	0.0164	0.0872	0.0165	0.0388

泡茶方式对茶水中几种微量元素的含量有较大影响。使用 100.0 mL 100 ° C 的超纯水浸泡 3.000 g 某种茶叶不同时间、不同次数后，测得茶水中铜、铁、锌元素的含量如图 1、图 2。

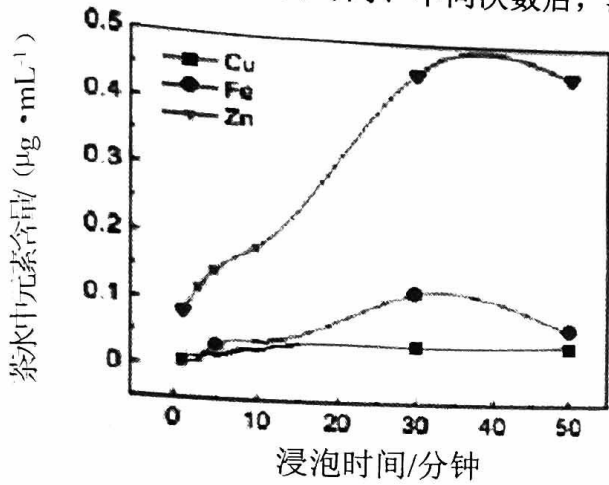


图 1 浸泡时间对茶水中微量元素含量的影响

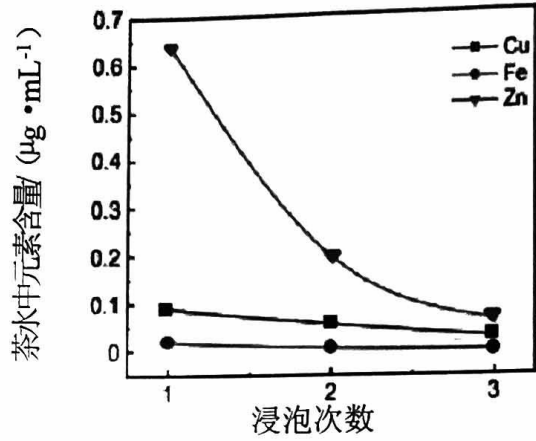


图 2 浸泡次数对茶水中微量元素含量的影响

值得注意的是，虽然茶叶中含有铁元素的量比较高，但茶叶中的铁吸收率极低，达不到补充铁元素的效果，同时茶叶中的茶多酚还对铁元素的吸收具有阻碍效果，所以摄入补充铁元素的阶段不宜饮茶。

回答下列问题：

(1) 下列元素中，人体摄入量过低会引起贫血的是\_\_\_\_\_。

- A. 铜    B. 铁    C. 钙    D. 锌

(2) 根据表 1 可知，相同条件下，茶水中铁元素含量最高的茶叶是\_\_\_\_\_。

(3) 根据图 2 可知，茶水中锌元素含量与浸泡次数的关系是\_\_\_\_\_。

(4) 判断下列说法是否正确（填“对”或“错”）

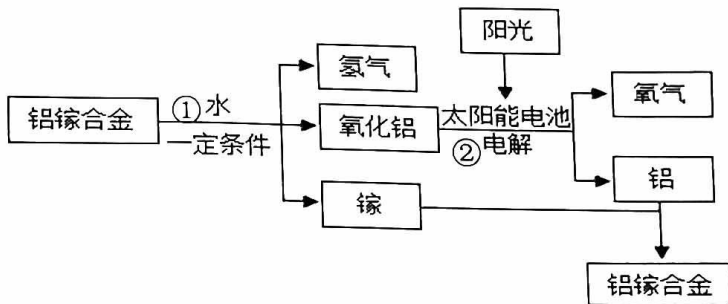
①泡茶时浸泡时间越长，茶水中各种微量元素的含量均越高。\_\_\_\_\_

②根据实验可知，泡茶时，浸泡时间以 10-30 分钟为宜，浸泡次数最好不要超过 3 次。\_\_\_\_\_

③茶叶中含有很多对人体有益的元素，所有人群都适合饮茶。\_\_\_\_\_

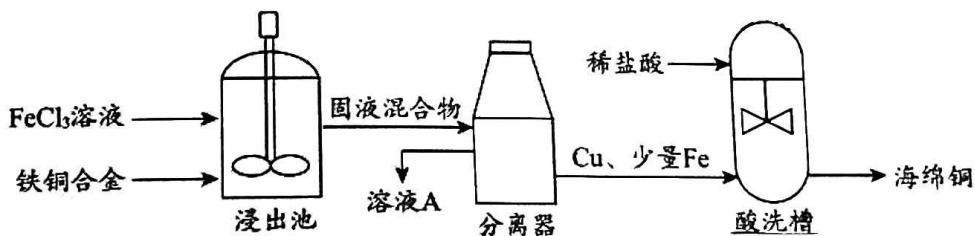
【生产实际分析】

29. (3分) 研究人员用铝-镓合金制取氢气, 利用太阳能解决部分能源问题, 主要流程如下图。



- (1) ②中, 发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_。
- (2) 整个流程中, 可循环使用的物质有\_\_\_\_\_。
- (3) 氢气燃烧能提供能量, 反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

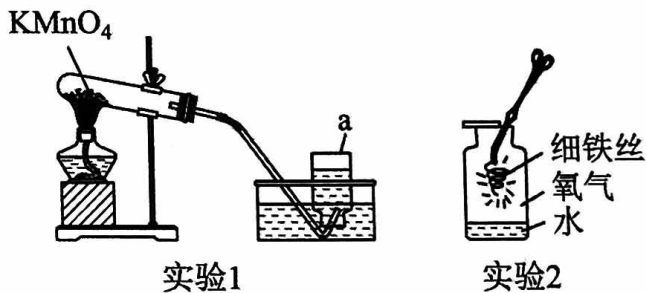
30. (3分) 氯化铁浸出废金属(铁铜合金)回收海绵铜的部分工艺流程如下图。



- (1) 浸出池中发生的主要反应为  $Fe + 2FeCl_3 = 3FeCl_2$ , 涉及铁元素的化合价有\_\_\_\_\_种。
- (2) 分离器中采用的物质分离方法是\_\_\_\_\_。
- (3) 酸洗槽中发生反应的基本反应类型为\_\_\_\_\_。

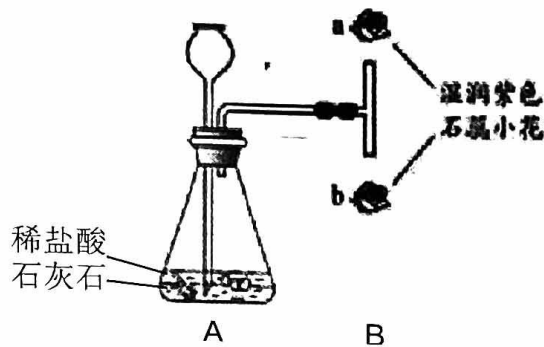
【基本实验及其原理分析】

31. (3分) 下图是  $O_2$  的制取和性质实验。



- (1) 实验1, 仪器a的名称是\_\_\_\_\_, 制取  $O_2$  的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 实验2, 观察到铁丝剧烈燃烧、\_\_\_\_\_, 生成黑色固体、放大量热。

32. (4分) 用下图装置研究二氧化碳的制法和性质。

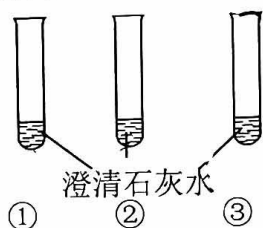


- (1) A 中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 能说明二氧化碳密度比空气大的现象是\_\_\_\_\_。
- (3) 将 a、b 处的湿润紫色石蕊小花换成燃烧的小木条，观察到 b 处燃烧的小木条先熄灭，a 处燃烧的小木条后熄灭，说明二氧化碳的性质\_\_\_\_\_。
- (4) 如果想证明二氧化碳能与水反应，需要补做的实验是\_\_\_\_\_。

33. (3分) 从 A 或 B 中任选一个作答，在答题卡标明你选择的是 A 还是 B。

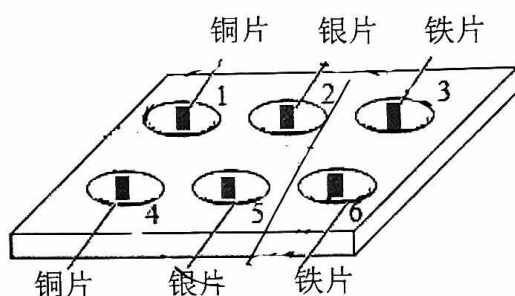
	实验 A: 探究可燃物燃烧条件	实验 B: 测定家用制氧机制得气体中氧气的体积分数
实验步骤及现象	通入 O <sub>2</sub> 前, 白磷均不燃烧; 通入 O <sub>2</sub> 后, 甲中白磷不燃烧, 乙中白磷燃烧。	打开 a、b, 向 A 中鼓入一定量气体后, 关闭 a、b。观察到 B 中水的体积为 200 mL。用凸透镜引燃白磷, 待熄灭并冷却至室温后, 打开 b, 观察到 B 中水流入 A 中, 最终 B 中剩余水 50 mL。 (装置气密性良好, A 为 250 mL 集气瓶)。
实验装置		
问题	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 白磷燃烧的化学方程式_____。</li> <li>(2) 实验中能证明可燃物燃烧需要与氧气接触的现象是_____。</li> <li>(3) 通入氧气后, 对比甲中白磷不燃烧, 乙中白磷燃烧的现象, 可以得出可燃物燃烧的条件是_____。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 白磷燃烧的化学方程式为_____。</li> <li>(2) 实验中白磷应过量, 原因是_____。</li> <li>(3) A 装置内鼓入气体中氧气的体积分数为_____ (写计算式)。</li> </ol>

34. (4分) 利用下图装置研究氢氧化钙的化学性质。



- (1) 向试管①中，通入二氧化碳，①中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 向试管②中，滴加适量碳酸钠溶液，观察到的现象是\_\_\_\_\_。
- (3) 向试管③中滴加适量的酚酞试液，再逐滴滴加稀盐酸至过量，发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。能证明稀盐酸与氢氧化钙发生反应的现象是\_\_\_\_\_。

35. (3分) 为验证铜、银、铁的金属活动性顺序，同学们设计了下图所示的6个实验，其中孔穴1、2滴加  $\text{FeSO}_4$  溶液，孔穴3、4滴加  $\text{AgNO}_3$  溶液，孔穴5、6滴加  $\text{CuSO}_4$  溶液。



- (1) 6中，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 设计4的目的是\_\_\_\_\_。
- (3) 下列实验能得出铜、银、铁的金属活动性顺序的是\_\_\_\_\_。
- A. ①②      B. ①③      C. ②⑤      D. ④⑥

### 【科学探究】

36. (6分) 红枣和紫薯同时具有抗氧化、降血糖和抑制肿瘤等多种功能，某小组同学尝试将二者共同放入酸奶中，并对影响酸奶感官品质的因素进行探究。

#### [查阅资料]

1. 酸奶采用纯牛奶、红枣和紫薯为主要原料，制备流程可以概括为：

原料处理→调配→均质→灭菌→冷却→接种→发酵→冷藏后熟→成品。

2. 酸奶感官品质从组织状态、口感、气味、色泽等方面打分，感官评分越高，酸奶品质越好。

#### [进行实验]

将纯牛奶与按制备好的红枣汁、紫薯浆、和白砂糖按比例混合调配，加入3%乳酸菌，并按流程进行制备，将制备好的酸奶进行感官评分，实验记录如下：

实验序号	红枣汁添加量/%	紫薯浆添加量/%	白砂糖添加量/%	感官评分
①	10	10	7	74.9
②	9	10	7	85.5
③	8	10	7	75.7
④	9	9	7	76.6
⑤	9	11	7	77.2
⑥	9	10	8	75.3
⑦	9	10	6	79.2

[解释与结论]

- 酸奶的制备过程中，发酵属于\_\_\_\_\_（填“物理变化”或“化学变化”）。
- 实验①②③的目的是\_\_\_\_\_。
- 由实验②④⑤可以得到的结论是\_\_\_\_\_。
- 根据实验可知，制备红枣紫薯风味酸奶的最佳配方为：红枣汁添加量\_\_\_\_\_，紫薯浆添加量\_\_\_\_\_，白砂糖添加量 7%，乳酸菌 3%。

[继续实验]

- 补做实验探究乳酸菌加入量对酸奶感官品质的影响。实验方案：将纯牛奶与制备好的红枣汁 9%，\_\_\_\_\_，并按流程进行制备，将制备好的酸奶进行感官评分。

**【实际应用定量计算】**

37. (3分)  $\text{CO}_2$  加氢制甲醇 ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) 技术在发展清洁能源以及减碳方面都具有重要作用。反应的化学方程式为  $\text{CO}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$ 。若产生 16kg 甲醇，计算理论上减排  $\text{CO}_2$  的质量（写出计算过程及结果）

门头沟区 2024 年初三年级综合练习（一）化学试卷评卷参考 2024. 4

第一部分 选择题（共 25 分）

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

第二部分 非选择题（共 45 分）

26. (1) 石油 (2)  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

(3) 太阳能（合理即可） ①②

27. (1) 吸附颜色和异味 煮沸 (2) 纯净物

28. (1) B (2) 肉桂茶 (3) 研究范围内，浸泡次数越多，茶水中锌元素含量越低。

(4) ①错 ②对 ③错

29. (1)  $2\text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{电解}} 4\text{Al} + 3\text{O}_2 \uparrow$  (2) 铝铝合金 (3)  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$

30. (1) 3 (2) 过滤 (3) 置换反应

31. (1) 集气瓶  $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$  (2) 火星四射

32. (1)  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

(2) b 处湿润紫色石蕊先变红，a 处湿润紫色石蕊纸花后变红

(3) 不能燃烧，不支持燃烧，密度比空气大

(4) 二氧化碳与干燥的紫色石蕊试纸的小花是否反应

33. 实验 A:

(1)  $4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$

(2) 通氧气前，乙中白磷不燃烧，通氧气后乙中白磷燃烧

(3) 温度达到可燃物的着火点

实验 B:

(1)  $4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$  (2) 完全消耗瓶中氧气 (3)  $\frac{150}{200} \times 100\%$

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

(2) 生成白色沉淀

(3)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  红色液体变无色

35. (1)  $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$  (2) 验证铜、银金属活动性强弱 (3) D

36. (1) 化学

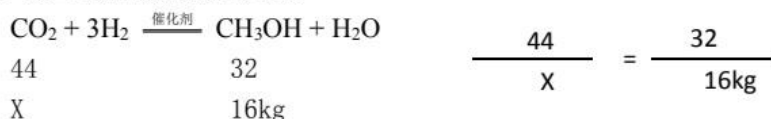
(2) 其他条件相同时，探究红枣汁添加量对酸奶感官品质的影响

(3) 其他条件相同时，紫薯浆添加量为 10% 时，酸奶感官品质最好（紫薯浆添加量逐渐增大，感官品质先变好后变差；紫薯浆添加量适中，感官品质最好）。

(4) 9% 10%

(5) 紫薯浆 10%、白砂糖 7% 混合调配，加入 5% 的乳酸菌

37. 解：设二氧化碳的质量为 x。



$$X = 22\text{kg}$$

答：理论上减排二氧化碳的质量为 22kg。