

化学部分

考生注意：

1. 本试卷化学部分含三个大题。

2. 答题时，考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答，在草稿纸、本试卷上答题一律无效。

可能用到的相对原子质量：H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23 Cl—35.5 Fe-56
Cu-64 Ag-108

六、选择题（共 20 分）

下列各题均只有一个正确选项，请将正确选项的代号用 2B 铅笔填涂在答题纸的相应位置上，更改答案时，用橡皮擦去，重新填涂。

六、选择题（共 20 分）

27. 生活中发生的变化属于物理变化的是

- A. 蜡烛燃烧 B. 瓦斯爆炸 C. 菜刀生锈 D. 铜丝弯曲

28. 生活中常见的物质属于溶液的是

- A. 豆浆 B. 矿泉水 C. 牛奶 D. 蒸馏水

29. 汞是一种重要的金属材料。汞的元素符号是

- A. Hg B. He C. Ag D. Au

30. SiO_2 是石英的主要成分，其中硅元素的化合价为

- A. -2 B. -4 C. +2 D. +4

31. 属于同素异形体的一组物质是

- A. 一氧化碳和二氧化碳 B. 水和双氧水
C. 金刚石和石墨 D. 氧气和液氧

32. 物质的用途错误的是

- A. 食盐用作调味品 B. 氢气可作燃料
C. 氢氧化钠用于改良酸性土壤 D. 稀盐酸除铁锈

33. 碳酸钠在工业上具有重要的用途，它的俗名是

- A. 纯碱 B. 烧碱 C. 火碱 D. 石碱

34. 在化学反应 $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 中，氧化剂是

- A. CO B. Fe_2O_3 C. Fe D. CO_2

35. 物质在空气中燃烧的现象叙述错误的是

- A. 镁带：耀眼白光 B. 硫粉：淡蓝色火焰
C. 红磷：大量白烟 D. 铁丝：火星四射

36. 金属钠在氯气中燃烧： $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{NaCl}$ ，该反应属于

- A. 分解反应 B. 化合反应 C. 置换反应 D. 复分解反应

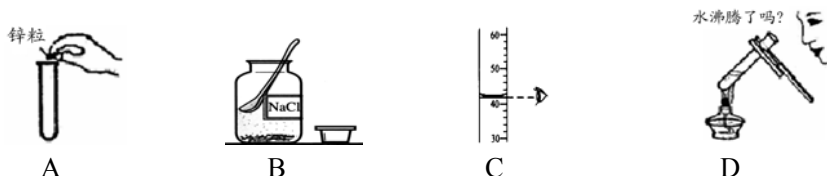
37. 下列物质属于纯净物的是

- A. 空气 B. 氧气 C. 天然气 D. 石灰水

38. 化学方程式是世界通用的化学语言，正确的化学方程式是

- A. $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$ B. $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow$
 C. $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{Fe}_2\text{O}_3$ D. $2\text{Fe} + 3\text{HCl} \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\uparrow$

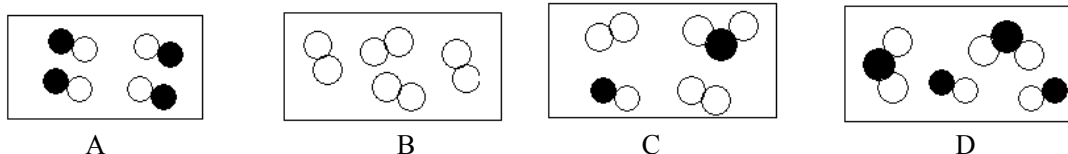
39. 下图所示实验操作，正确的是



40. 实验室用酒精在浓硫酸做催化剂和加热到 170°C 的条件下制取乙烯，与选择制取乙烯的发生装置无关的信息是

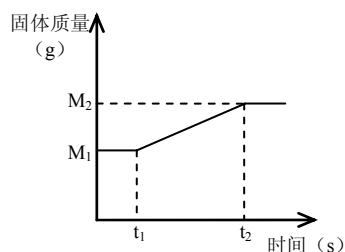
- A. 反应物的状态 B. 反应温度 C. 乙烯的密度 D. 催化剂的状态

41. 分别用 “○” 和 “●” 表示不同的两种原子，则下列各图示表示化合物的是



42. 镁带在氧气中完全燃烧后生成氧化镁，其固体质量变化可用如图表示，则 $(M_2 - M_1)$ 表示的质量是

- A. 生成 MgO 的质量 B. Mg 的质量
 C. 参加反应的 O_2 的质量 D. 多余的 O_2 的质量

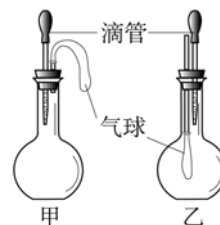


43. 下列各组物质分别加入到足量的水中，能得到无色透明溶液的是

- A. FeCl_3 、 KOH 、 NaCl B. Na_2SO_4 、 BaCl_2 、 HCl
 C. CuSO_4 、 HCl 、 KCl D. Na_2CO_3 、 NaCl 、 Na_2SO_4

44. 如右图所示的甲、乙两个装置中，胶头滴管中吸入某种液体，平底烧瓶中充入（或放入）另一种物质，挤压胶头滴管加入液体，一段时间后两装置中的气球都明显胀大（忽略液体体积对气球体积的影响）。则滴管和烧瓶中所用试剂不可能是

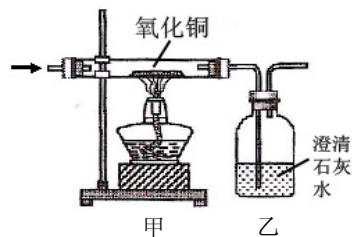
| | 甲 | 乙 |
|---|---------------------------------|---------------------------------|
| A | 稀硫酸和银 | 水和 CO_2 |
| B | 双氧水和 MnO_2 | NaOH 溶液和 CO_2 |
| C | Na_2CO_3 溶液和稀盐酸 | NaOH 溶液和 SO_2 |
| D | H_2O 和氢氧化钠固体 | 硝酸银溶液和 HCl 气体 |



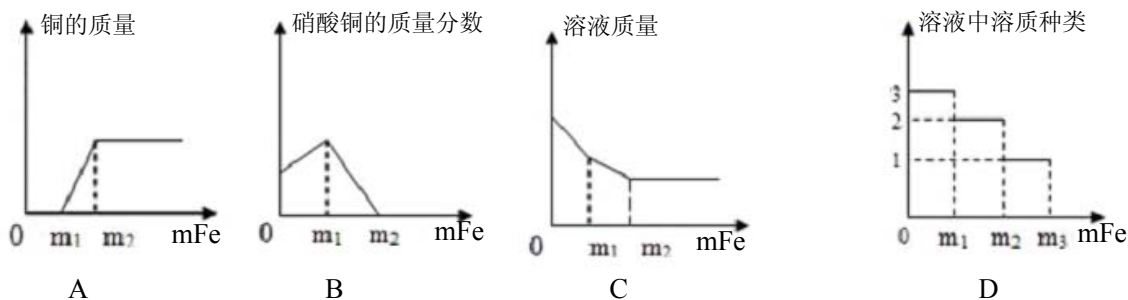
45. 某无色气体，可能是由氢气、一氧化碳、二氧化碳中的一种或几种组成。现将无色气体进行右图所示的实验，观察到甲装置中黑色粉末变成光亮的红色物质，乙装置中澄清的石灰

水变浑浊。下列分析正确的是

- A. 该气体一定有还原性气体和二氧化碳
- B. 该气体可能有碳的氧化物
- C. 该气体一定是混合物
- D. 该气体一定含有还原性气体，一定含有碳的氧化物



46. 一定质量的 AgNO_3 和 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 的混合溶液中加入铁粉，充分反应后，下图一定错误的是（横坐标表示加入铁的质量）



七、填空题（共 16 分）

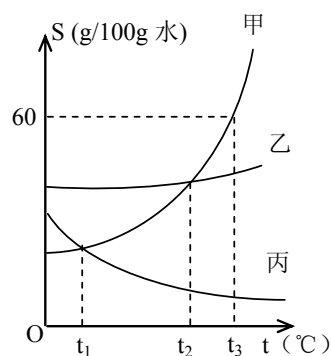
47. 据中国室内装饰协会调查，甲醛污染大部分是由板材产生。甲醛 (CH_2O) 由 (1) 种元素组成， CH_2O 的摩尔质量为 (2) g/mol， CH_2O 中碳元素的质量分数为 (3)，0.1 mol CH_2O 分子中约含有 (4) 个氢原子。

48. 化学使生活更美好：

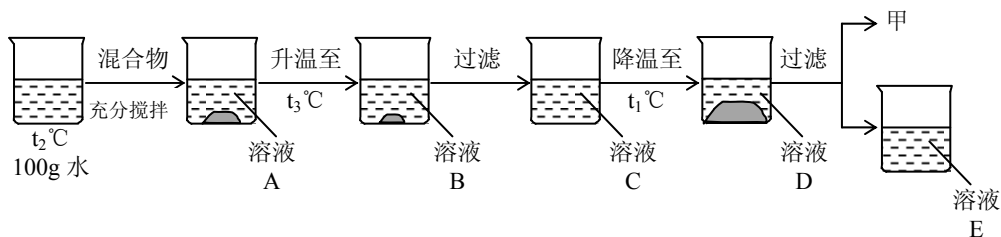
- ①化肥的使用大幅度提高了粮食产量。如 K_2CO_3 是一种 (5) 肥（填“氮”、“磷”或“钾”）， K_2CO_3 的溶液显 (6) 性，用 K_2CO_3 进行焰色反应，透过蓝色钴玻璃看到的火焰呈 (7) 色。
- ②广泛使用电动车，有效减少了 CO_2 、 SO_2 、 CO 的排放，这些物质中会引起温室效应的是 (8)，会造成酸雨的是 (9)，能与血液里的血红蛋白结合，造成人体中毒的是 (10)。

49. 右图是甲、乙、丙三种物质的溶解度曲线。

- ① (11) $^{\circ}\text{C}$ 时，甲、丙的溶解度相同；
- ②若甲、乙、丙三种物质中，有一种是气态物质，则该物质是 (12)；
- ③ $t_3^{\circ}\text{C}$ 时，将 35 g 甲物质放入 50 g 水中，充分溶解所得溶液的总质量为 (13) g，若要进一步增大上述溶液的溶质质量分数，可以采用的方法是 (14)；
- ④某同学想提纯甲中混有少量乙的混合物，实验步骤如下：



对该同学的实验进行分析：A、B、C、D、E 溶液中甲物质的浓度的大小关系是 (15)（用“<”、“=”、“>”、“≤”、“≥”表示）。



⑤温度为 $t_3^{\circ}\text{C}$ 时，将等质量甲、乙、丙三种物质分别加到 100g 水中，充分搅拌后只得到一种

饱和溶液，该饱和溶液中的溶质是(16)。

八、简答题（共 24 分）

50. 下图 A~F 是实验室制备某些常见气体的装置示意图。



①用氯酸钾和二氧化锰制备氧气的化学方程式为：(1)，检验收集到的气体是否是氧气的方法是(2)。

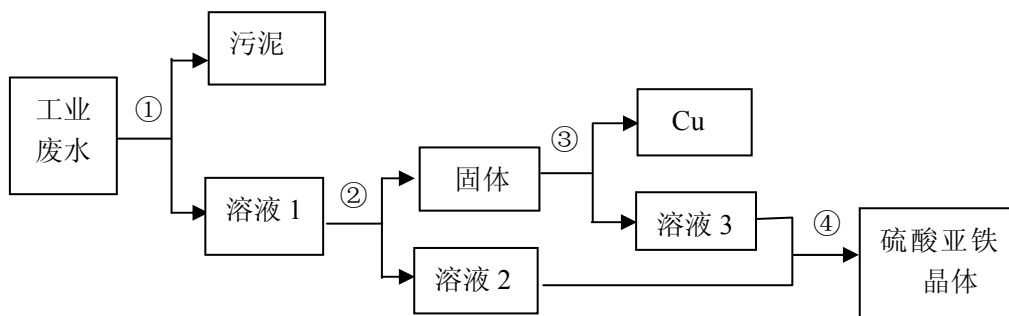
②用双氧水和二氧化锰制取氧气时，最佳的发生装置是(3)（选填上图字母序号，下同）。

③制取二氧化碳时可用的发生装置有(4)，装置E或F相对于装置D在操作方面的优势为：(5)。

④制取二氧化碳时，如果大理石中的碳酸钙与盐酸恰好完全反应（杂质不参与反应），产生 8.8 克的二氧化碳，该盐酸中所含氯化氢的物质的量为多少？（写出计算过程）

解④

51. 有一种工业废水，其中含有大量的硫酸亚铁，少量的硫酸铜以及污泥。某同学设计了一个既经济又合理的方法回收铜和硫酸亚铁晶体。方案流程如下：



①步骤①中需采用是实验操作是(6)（填操作名称），用到的玻璃仪器是(7)；

②步骤②中：需加入的物质是过量的(8)；

③步骤③中：需加入适量的物质是(9)，发生反应的化学方程式是(10)；

④某同学认为经过步骤②后所得固体就是纯净的铜，不需要进行步骤③，你认为是否合理？(11)（填“合理”或“不合理”），理由是(12)。

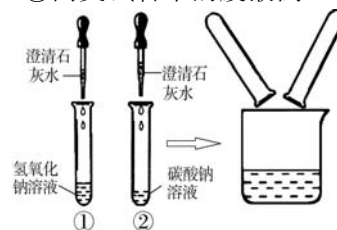
52. 鉴别碳酸钠溶液和氢氧化钠溶液的实验结束后，小红同学将①、②两支试管中的废液倒入同一个干净的烧杯中，看到废液浑浊，就对废液进行了过滤，小红等几位同学对滤液的成分又进行了探究。

【猜想】 小红认为：只含氢氧化钠；

小明认为：含有氢氧化钠、碳酸钠和氢氧化钙；

小亮认为：含有氢氧化钠和碳酸钠；

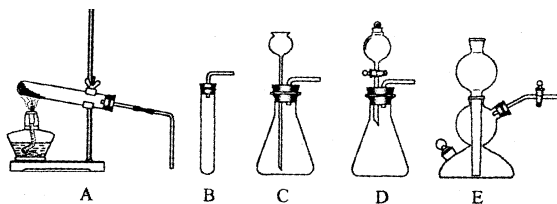
你认为还可能是(13)（写一种猜想）。



【讨论】你认为小红、小明、小亮三位同学中(14)的猜想不合理，请说明理由(15)（用学方程式表示）。

化
【实
你的

验设计】设计一个简单的实验证明猜想正确。



| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
|---------------------|-------------|--------|
| 取样于试管中， <u>(16)</u> | <u>(17)</u> | 你的猜想正确 |

【实验分析】小亮同学针对自己的猜想进行了如下实验：

| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
|----------------|--------|----------|
| 取样于试管中，滴入几滴稀盐酸 | 没有气泡产生 | 自己的猜想不成立 |

你认为小亮同学对实验结果判断是否正确？(18)（填“正确”或“不正确”），请说明理由(19)。
由此说明，在分析化学反应后所得物质的成分时，除考虑生成物外还需考虑(20)。

参考答案及评分标准

六、选择题（共 20 题，每题 1 分）

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 |
| D | B | A | D | C | C | A | B | D | B | B | B | C | C | A | C | D | A | D | D |

七、填空题（每空 1 分，共 16 分）

47. (1) 3 (2) 30 (3) 40% (4) 1.204×10^{23}

48. ① (5) 钾 (6) 碱 (7) 紫

② (8) CO_2 (9) SO_2 (10) CO

49. (11) t_1 (12) 丙 (13) 80 (14) 升高温度 (15) $C=B>A>D=E$
(16) 丙

八、简答题（共 24 分）

50. (1) $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ (2) 带火星的木条伸入集气瓶中，木条复燃

(3) D (4) BCDEF (5) (隋开随用) 随关随停

解④0.4mol (化学方程式、质量与物质的量转换、比例式、答案各 1 分)

51. (6) 过滤 (7) 烧杯、漏斗、玻璃棒 (8) 铁 (9) 稀硫酸;

(10) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$

(11) 不合理 (12) 固体中有铁

52. (13) 氢氧化钠、氢氧化钙 (14) 小明 (15) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$;

(16) 通入二氧化碳(其他合理也可) (17) 出现浑浊

(18) 不正确 (19) 盐酸不足，盐酸和氢氧化钠反应后，没有剩余盐酸与碳酸钠反应

(20) 反应物是否过量