



2022 北京大兴初三二模

化 学

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 S 32 Fe 56

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。

1. 空气的成分中，体积分数约占 78% 的是

- A. 氮气 B. 氧气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体

2. 下列气体能供给动植物呼吸的是

- A. CO₂ B. H₂ C. O₂ D. N₂

3. “加铁酱油”中的“铁”指的是

- A. 元素 B. 原子 C. 分子 D. 单质

4. 下列物质放入水中，能形成溶液的是

- A. 牛奶 B. 面粉 C. 蔗糖 D. 花生油

5. 下列物质在空气中燃烧，能产生大量白烟的是

- A. 氢气 B. 红磷 C. 酒精 D. 甲烷

6. 下列汽车配件和用品中，属于有机合成材料的是



- A. 钢铁外壳 B. 玻璃车窗 C. 橡胶轮胎 D. 羊毛坐垫

7. 下列物质属于纯净物的是

- A. 五氧化二磷 B. 矿泉水 C. 食盐水 D. 碘酒

8. 下列物质敞口放置于空气中，质量会增加的是

- A. 食盐水 B. 石灰石 C. 浓盐酸 D. 浓硫酸

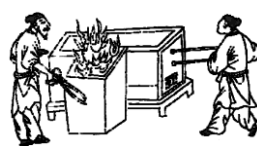
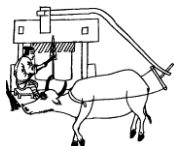
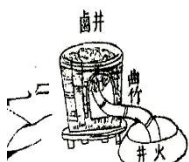
9. 下列符号中，表示 2 个氢原子的是

- A. H₂ B. 2H C. 2H⁺ D. 2H₂

10. 一些物质的 pH 范围如下，其中呈碱性的是

- A. 柠檬汁 (2~3) B. 酱油 (4~5) C. 西瓜汁 (5~6) D. 液体肥皂 (9~11)

11. 《天工开物》是中国古代一部综合性的科学技术著作，图文并茂地记载了农业、工业、手工业等各项技术。下图中涉及的主要产品属于合金的是



- A. 煮制井盐 B. 轧蔗取浆 C. 泥造砖坯 D. 铸造铜币

12. 下列不属于 CO_2 的是

- A. 灭火 B. 作燃料 C. 用于人工降雨 D. 作气体肥料

13. NaOH 是重要的化工原料, 其俗称是

- A. 纯碱 B. 熟石灰 C. 小苏打 D. 烧碱

14. 下列物质性质的表述中, 属于化学性质的是

- A. O_2 无色无味 B. H_2O_2 能分解 C. H_2 难溶于水 D. 铝呈银白色

15. 配制 50 g 溶质的质量分数为 16% 的 NaCl 溶液, 需要 NaCl 质量为

- A. 8 g B. 80 g C. 0.8 g D. 42 g

16. 下列净水操作中, 净化程度最高的是

- A. 沉降 B. 吸附 C. 过滤 D. 蒸馏

17. 下列金属中, 金属活动性最强的是

- A. Mg B. Zn C. Fe D. Cu

钛具有良好的性能, 广泛用于航天工业, 有“空间金属”之称。钛元素在元素周期表中的信息如下图。回答 18~19 题。

18. 下列有关钛元素的说法不正确的是

- A. 原子序数是 22 B. 属于非金属元素
C. 元素符号是 Ti D. 相对原子质量为 47.87



19. 钛原子的核外电子数是

- A. 48 B. 25 C. 22 D. 69

二氧化氯是安全消毒剂, 杀菌能力优于 Cl_2 , 由 NaClO_2 与 Cl_2 反应制得, 其反应的化学方程式为 $2\text{NaClO}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{ClO}_2\uparrow + 2\text{X}$ 。回答 20~21 题。

20. X 的化学式为

- A. NaCl B. Na C. Na_2O D. O_2

21. ClO_2 中氯元素的化合价为

- A. +2 B. +3 C. +4 D. +5

22. 石灰石是生产生石灰、水泥的材料。石灰石的主要成分

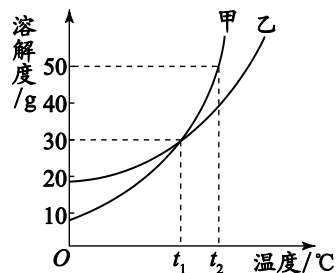
- A. CaO B. CaCO_3 C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ D. CaCl_2

23. 中和反应在生活生产中有广泛的应用。下列做法利用了中和反应原理的是

- A. 用盐酸除铁锈 B. 用生石灰吸收水蒸气
C. 用 NaOH 处理含硫酸的废水 D. 用 NaHCO_3 治疗胃酸过多

24. 甲、乙两种物质的溶解度曲线如右图所示。下列说法中正确的是

- A. 甲的溶解度大于乙的溶解度
B. $t_2^\circ\text{C}$ 时, 甲的饱和溶液中溶质与溶剂的质量比为 1:3
C. $t_1^\circ\text{C}$ 时, 甲、乙两种饱和溶液中溶质质量分数均为 30%
D. 将 $t_1^\circ\text{C}$ 时乙的饱和溶液升温至 $t_2^\circ\text{C}$, 溶质质量不变



25. 右图装置常用来测定空气中氧气的含量。下列说法正确的是

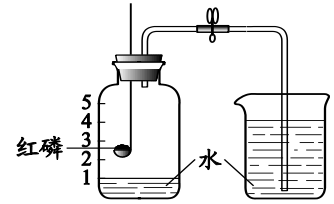


A. 红磷可用木炭代替

B. 实验前不用检查装置的气密性

C. 实验时将点燃的红磷伸入集气瓶后再关闭止水夹

D. 该实验利用了 N_2 不支持燃烧、难溶于水的性质



第二部分

本部分共 15 题，共 45 分。

【生活现象解释】

26. (1分) 补齐连线。

鱼骨、菜叶	其他垃圾
废报纸	厨余垃圾
一次性餐具	可回收垃圾

27. (2分) 化学物质及元素与人体健康密切相关。

(1) 下列食物中富含糖类的是_____ (填序号)。



A. 鱼肉



B. 黄瓜



C. 米饭

(2) 为防止骨质疏松，人体要摄入足量的_____ (填“钙元素”“铁元素”或“锌元素”)。

28. (2分) 空气是宝贵的自然资源。

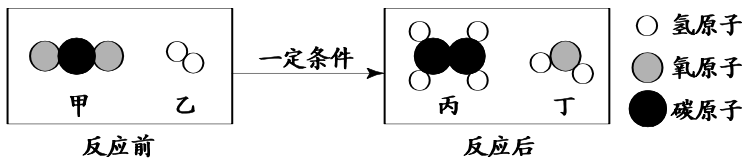
(1) 稀有气体常被用做金属焊接时的保护气，由此推测稀有气体的化学性质_____ (填“活泼”或“不活泼”)。

(2) 打铁花是一种大型民间传统焰火，其主要原理是熔化的铁水在空气中燃烧，该反应的化学方程式为_____。

29. (3分) 我国提出“碳达峰”“碳中和”目标，体现了我国对全球环境治理的大国担当。

(1) “低碳”是一种生活理念，也是一种生活态度。请写出日常生活中符合该理念的做法_____ (写出一种即可)。

(2) 将二氧化碳转换为化工原料乙烯，是我国科学研究的又一重大突破，其反应前后分子种类变化的微观示意图如下：



① 上述物质中属于氧化物的是 CO_2 、_____ (写化学式)。

② 参加反应的乙与生成的丙分子个数比为_____。

【科普阅读理解】

30. (6分) 阅读下面科普短文。

化肥对于促进粮食增产具有重要作用。

农作物所必需的营养元素有 C、H、O、N、P、K、Ca、Mg 等，其中 N、P、K 需要量较大，因此含上述元素的氮肥、磷肥、钾肥和复合肥是最主要的化学肥料。不同地区肥料的投入比例不同，京津冀地区肥料投入比例如图 1 所示。

碳酸氢铵 (NH_4HCO_3) 是常见的氮肥，易分解使肥效降低。科技人员分别研究了温度、含水量对碳酸氢铵分解率的影响，实验结果如图 2 和图 3 所示。

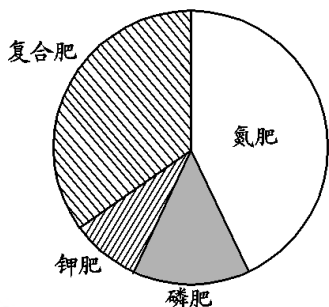


图 1

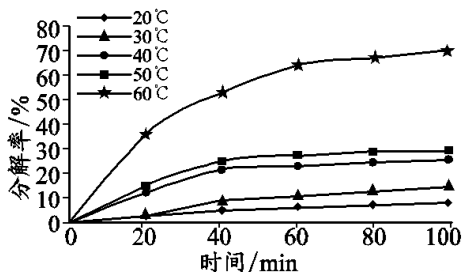


图 2

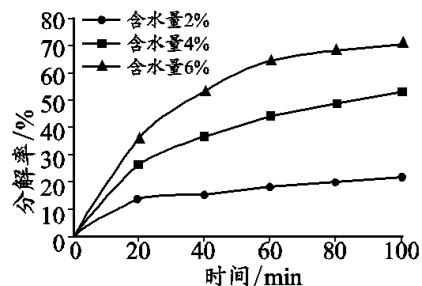


图 3

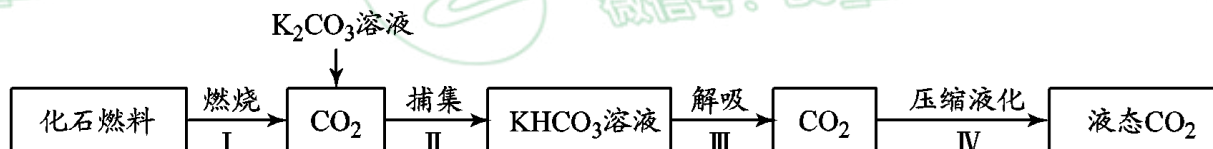
化肥有利于提高农作物产量，但若施用不合理，可造成经济浪费，以及带来环境问题，因此要合理施用化肥。农家肥营养物质全面，肥效长而稳定，并且能使土壤疏松，但是营养物质含量较少，肥效较慢。农家肥与化肥一起使用，能全面提供农作物生长所需养分，还能改良土壤结构。

依据文章内容回答下列问题：

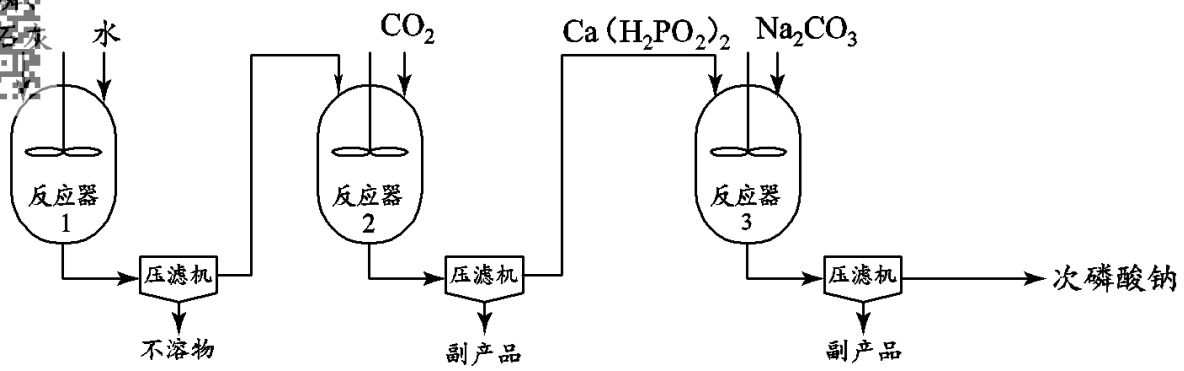
- 下列属于钾肥的是___（填序号）。
A. KCl B. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ C. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
- 由图 1 可知，京津冀地区肥料投入比例最大的是___。
- 碳酸氢铵中氮元素的质量分数为___（写出计算式即可）。
- 判断下列说法是否正确（填“对”或“错”）。
① 化肥能提高农作物产量，施用量越大越好。_____
② 农家肥与化肥混合使用，对农作物生长及保护土壤起到良好作用。_____
- 氮肥碳酸氢铵在保存时要放在阴暗处并避免高温天气施用，依据图 2 和图 3 说明原因：_____。

【生产实际分析】

31. （3分）热钾碱溶液法吸收二氧化碳的主要转化过程如下：



- 化石燃料包括___、石油、天然气等。
 - II 中发生反应的化学方程式为_____。
 - IV 中 CO_2 由气态变为液态，分子间间隔___（填“变大”“变小”或“不变”）。
32. （3分）次磷酸钠 (NaH_2PO_2) 可用作工业防腐剂，生产次磷酸钠的主要流程如下：



- (1) 反应器 1 中生成物 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_2)_2$ 由__种元素组成。
- (2) 反应器 2 中通入 CO_2 的目的是除去反应器 1 中剩余的消石灰，该反应的化学方程式为_____。
- (3) 反应器 3 中发生的反应为 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_2)_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = 2\text{NaH}_2\text{PO}_2 + \text{CaCO}_3\downarrow$ ，
该反应属于基本反应类型中的_____。

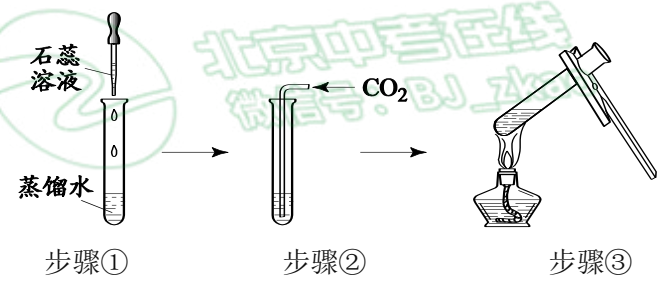
【基本实验及其原理分析】

33. (3分) 请从 33-A 或 33-B 两题中任选一个作答。

33-A CO_2 的制取	33-B O_2 的制取

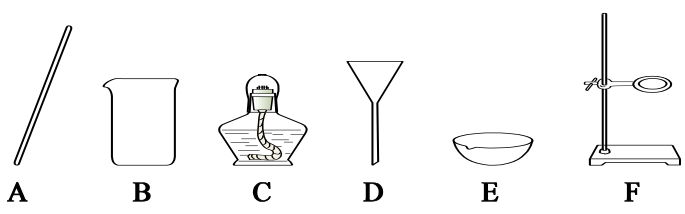
- (1) 仪器 a 的名称为_____。
- (2) ① 中反应的化学方程式为_____。
- (3) 可用 ② 装置收集气体的原因是_____。

34. (2分) 如下图，在一支试管中进行实验。



- (1) 步骤 ② 中发生反应的化学方程式为_____。
- (2) 步骤 ③ 中观察到的现象是_____。

35. (3分) 从下图选择仪器，去除粗盐中的难溶性杂质。



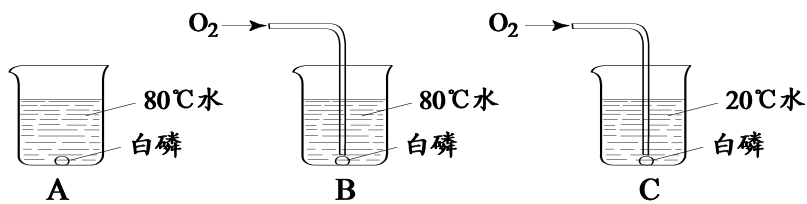
实验的主要步骤依次是____、过滤、蒸发。

(2) 过滤时玻璃棒的作用是____。

(3) 蒸发时需要用到的仪器有____ (填序号)。

36. (2分) 用下图所示实验验证可燃物燃烧的条件。

已知：白磷的着火点为 40°C



(1) 验证可燃物燃烧需要氧气的实验是____ (填序号)。

(2) 设计实验 BC 的目的是____。

37. (3分) 用下图实验研究金属的性质。



(1) 实验 1 的目的是____。

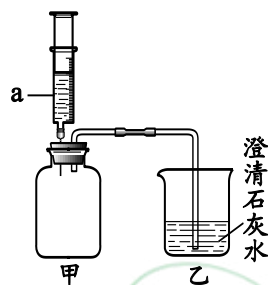
(2) 实验 2, 反应的化学方程式为____。

(3) 实验 3, 证明铁的金属活动性强于铜的实验现象是____。

38. (3分) 利用右图装置进行实验。

(1) 若甲中盛放碳酸钠固体, a 为稀硫酸, 则甲中发生反应的化学方程式为____, 乙中观察到的现象为____。

(2) 若甲中充满 CO_2 , a 为 NaOH 溶液, 将 NaOH 溶液注入瓶中, 振荡, 观察到的现象是____。

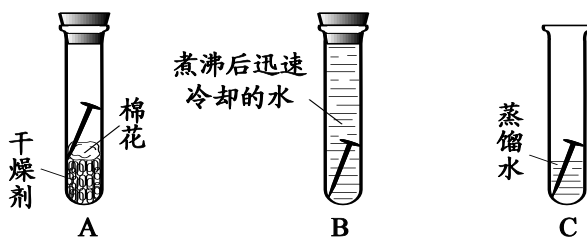


【科学探究】

39. (6分) 实验小组同学对铁生锈的条件和影响因素进行探究。

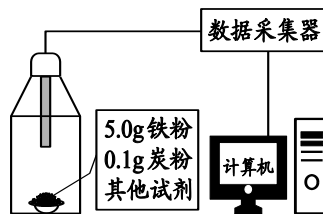
【进行实验】

实验 1: 如下图所示进行实验, 一段时间后观察到 C 中铁钉生锈, A、B 中铁钉无明显变化。



实验 2. 为进一步探究影响铁生锈速率的因素, 小组同学

设计右图所示实验, 利用传感器监测过程中氧气浓度的变化来判断铁生锈的情况。



实验记录如下:

序号	其他试剂			初始时氧	200s 时氧
	水 / 滴	食盐质量 / g	稀醋酸 / 滴	气浓度/%	气浓度/%
①	0	0	0	20.8	20.8
②	10	0	0	20.8	15.2
③	10	0	5	20.8	12.7
④	10	1.0	0	20.8	8.0

【解释与结

(1) 铁生锈属
理变化”或“化

(2) 实验 1,
接触是铁生锈

论, 依据的实验现象是_____。

(3) 实验 2, ① 中 200 s 时氧气浓度没有发生变化的原因是_____。

(4) 由实验 2 得到“食盐能加速铁生锈”的结论, 依据的实验是_____ (填序号)。

(5) 实验 2, 设计②③的目的是_____。

【反思与评价】

(6) 小明欲进一步探究 NaOH 稀溶液对铁生锈是否有影响, 他又补充设计了如下实验:

其他试剂				初始时氧气浓度/%	200s 时 氧气浓度/%
水 / 滴	食盐质量 / g	稀醋酸 / 滴	NaOH 稀溶液 / 滴		
			5	20.8	

该实验中水、食盐和稀醋酸的量分别是_____。

【实际应用定量计算】

40. (3分)工业上可用 CO 在高温下还原赤铁矿 (主要成分是 Fe_2O_3) 来冶炼铁, 其反应的化学方程式为 $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 。若制得 5 吨铁, 计算参加反应的 Fe_2O_3 的质量 (写出计算过程和结果)。

论】
于_____ (填“物
学变化”)。
能得出“与 H_2O
条件之一”的结

参考答案

第一部分

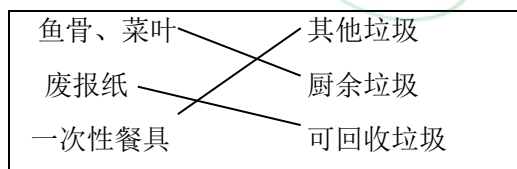
本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 分。

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

第二部分

本部分共 15 题，共 45 分。

26.



27. (1) C

(2) 钙元素

28. (1) 不活泼

(2) $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$

29. (1) 绿色出行等

(2) ① H_2O ② 6:1

30. (1) A

(2) 氮肥

(3) $\frac{14}{14+5 \times 1+12+3 \times 16} \times 100\%$

(4) ① 错 ② 对

(5) 温度越高，含水量越多，碳酸氢铵分解率越大

31. (1) 煤

(2) $\text{CO}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{KHCO}_3$

(3) 变小

32. (1) 4

(2) $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

(3) 复分解反应

33-A (1) 集气瓶

(2) $2\text{HCl} + \text{CaCO}_3 \rightleftharpoons \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

(3) CO_2 的密度比空气的大

33-B (1) 酒精灯

(2) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$

(3) O_2 不易溶于水

34. (1) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$

(2) 溶液由红色变为紫色

35. (1) 溶解

(2) 引流

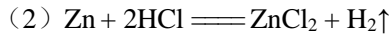
(3) ACEF

36. (1) AB

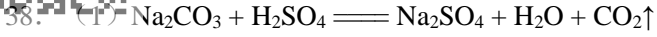
(2) 验证可燃物燃烧的条件之一是温度达到其着火点



37. (1) 比较纯铜片和黄铜片的硬度



(3) 铁丝表面出现红色固体



导管口有气泡产生，石灰水变浑浊

(2) 乙中液体流入甲中且变浑浊

39. (1) 化学变化

(2) A 中铁钉无明显变化，C 中铁钉生锈

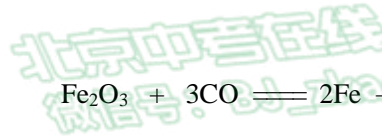
(3) 没有水，铁未生锈，O₂ 未消耗

(4) ②④

(5) 探究稀醋酸对铁生锈速率的影响

(6) 10 滴、0 g、0 滴

40. 【解】 设：参加反应的 Fe₂O₃ 的质量为 x 。



$56 \times 2 + 16 \times 3$

2×56

..... x $56 t$.. (1分)

..... (1分)

$$\frac{160}{112} = \frac{x}{56 t}$$

$x = 80 t$

..... (1分)

答：参加反应的 Fe₂O₃ 的质量为 80 t。

