

2023 北京大兴初三二模

化 学

2023. 05

学校_____ 姓名_____ 准考证号







考生须知	1. 本试卷共 8 页，共两部分，39 道小题，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、班级、姓名、准考证号。 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。
------	--

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Cr 52 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。

- 下列变化中，属于化学变化的是
A. 木柴燃烧 B. 衣服晾干 C. 冰块融化 D. 西瓜榨汁
- 做好垃圾分类，有利于保护环境。西瓜皮属于
A. 厨余垃圾 B. 其他垃圾 C. 可回收物 D. 有害垃圾
- 空气成分中，体积分数最大的是
A. 氧气 B. 氮气 C. 稀有气体 D. 二氧化碳
- 下列豆腐传统制作工艺的主要步骤中，涉及过滤操作的是

A. 磨浆	B. 煮浆	C. 滤渣	D. 点兑
			

- 食用豆腐可以补钙，其中的“钙”指的是
A. 分子 B. 原子 C. 离子 D. 元素
- 下列可回收物中，主要成分属于合金的是
A. 塑料瓶 B. 废报纸 C. 旧钢丝球 D. 旧衣服
- 下列物质在 O_2 中燃烧，火星四射、生成黑色固体的是
A. 木炭 B. 镁条 C. 蜡烛 D. 铁丝
- 一些食物的 pH 范围如下，其中酸性最强的是
A. 橘子汁(3~4) B. 西瓜汁(5~6)

C. 牛奶(6~7)

D. 鸡蛋清(7~8)

9. 铝能制成铝箔是因为铝具有

- A. 导电性 B. 延展性 C. 导热性 D. 抗腐蚀性

10. 下列饮品中, 属于溶液的是

- A. 蔗糖水 B. 牛奶 C. 果粒橙 D. 豆浆

11. 下列符号中, 表示两个氧原子的是

- A. O_2 B. $2O$ C. O^{2-} D. $2O_2$

12. 下列物质含有氢分子的是

- A. $Ca(OH)_2$ B. H_2CO_3 C. H_2O_2 D. H_2

13. 下列物质的用途中, 利用其物理性质的是

- A. 天然气用作燃料 B. 氧气用于气焊
C. 干冰用于人工降雨 D. 一氧化碳用于炼铁

14. 下列安全图标中, 表示“禁止燃放鞭炮”的是



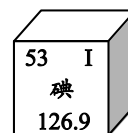
15. 下列物质中, 不需要密封保存的是

- A. 浓硫酸 B. 氢氧化钠
C. 大理石 D. 澄清石灰水

碘是人体必需的微量元素。碘元素在元素周期表中的信息如下图。回答 16~18 小题。

16. 下列有关碘元素的说法不正确的是

- A. 原子序数为 53 B. 属于非金属元素
C. 元素符号为 I D. 相对原子质量为 126.9 g



17. 碘原子的质子数是

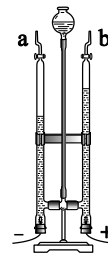
- A. 53 B. 74 C. 180 D. 127

18. 碘酸钾 (KIO_3) 主要用作食盐加碘剂。其中碘元素的化合价为

- A. -1 B. +3 C. +5 D. +7

19. 用右图装置进行电解水实验。下列说法正确的是

- A. 反应前后原子的种类改变
B. 该实验说明水由 H_2 和 O_2 组成
C. 产生 H_2 与 O_2 的体积比约为 1:2
D. 可用带火星的木条检验 b 管产生的气体



孔雀石[主要成分为 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$]可作为提炼铜的矿物原料，亦用于工业石材和颜料。回答 20~21 小题。

20. 组成 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 的元素种类为

- A. 3 种 B. 4 种 C. 5 种 D. 6 种

21. $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 受热易分解。下列物质不可能是其分解产物的是

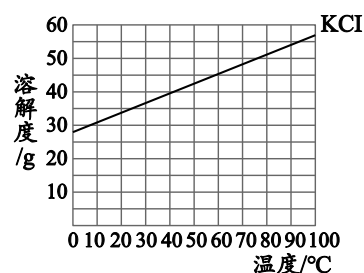
- A. H_2O B. CuO C. CO_2 D. NO_2

22. 丝绸染织技艺具有重要的历史、文化和技艺价值。木瓜酶 ($\text{C}_{19}\text{H}_{29}\text{N}_7\text{O}_6$) 是常用的丝绸精炼剂。下列关于木瓜酶的说法不正确的是

- A. 木瓜酶属于有机化合物 B. 木瓜酶由 61 个原子构成
C. 木瓜酶中碳元素的质量分数最大 D. 木瓜酶中氮、氧元素的质量比为 49:48

KCl 在医药上可作电解质紊乱的调节剂。KCl 的溶解度曲线如下图。25 °C 时，按下表数据配制溶液，回答 23~25 小题。

序号	①	②	③	④
KCl 的质量/g	10	20	30	40
水的质量/g	100	100	100	100



23. 所得溶液中，属于饱和溶液的是

- A. ① B. ② C. ③ D. ④

24. ③ 中所得溶液的溶质质量分数约为

- A. 23% B. 30% C. 40% D. 45%

25. 下列说法不正确的是

- A. KCl 的溶解度随温度升高而增大
B. ① 中溶质与溶液的质量比为 1:11
C. 将③ 中溶液升温至 40°C，溶液中溶质质量增大
D. 将② 中溶液倒出一半，剩余溶液的溶质质量分数不变



第二部分

本部分共 14 题，共 45 分。

【生活现象解释】

26. (2 分) 周末，乐乐同学为家人烤制面包。

- (1) 调制面团时，加入碳酸钠。碳酸钠的俗称是_____。
(2) 面包烤制过程中会闻到香味，体现分子具有的性质是_____。



27. (2 分) 请从 B~D 中任选两个作答，若均作答，按前两个计分。

按要求从下列物质中选出两种放入瓶中，制作“彩色许愿瓶”。

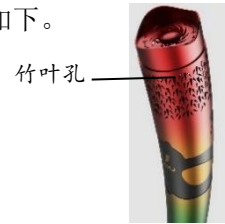
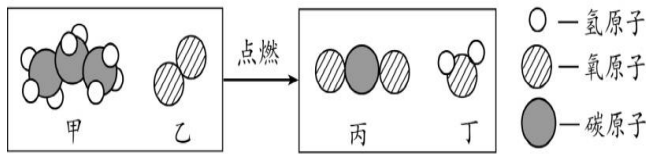
- ① Fe ②稀盐酸 ③无色酚酞溶液 ④紫色石蕊溶液 ⑤Ca(OH)₂溶液 ⑥ Fe₂O₃

序号	瓶内溶液颜色	选用的物质
A	蓝色	④⑤
B	浅绿色	
C	黄色	
D	红色	



28. (3分)“蓉火”是第31届世界大学生夏季运动会火炬。

(1)“蓉火”采用丙烷作燃料，其燃烧前后分子种类变化微观示意图如下。



①上述物质中，属于氧化物的是_____ (填化学式)。

②丙烷分子中碳、氢原子的个数比为_____。

(2)“蓉火”上端口设有“竹叶”孔的目的是_____。

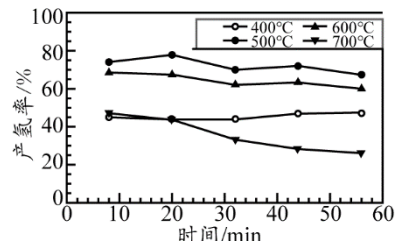
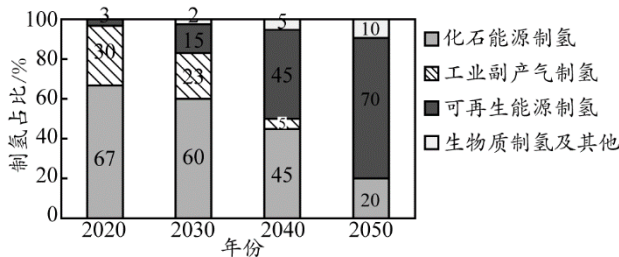
29. (1分)黑火药是我国四大发明之一，由木炭粉(主要成分C)、硫磺(S)和硝石按一定比例配制而成，可用于工程爆破，其爆炸时硝石与C、S发生反应，生成K₂S、N₂和CO₂。硝石中一定含有钾元素、氮元素和氧元素，从元素守恒的角度说明理由_____。

【科普阅读理解】

30. (6分)阅读下面科普短文。

氢能被视为理想的清洁能源，2020~2050年我国氢能供给结构变化如图1。

化石能源制氢，会产生大量的CO₂，无法从根源上解决碳排放问题。生物质能源制氢，是绿色氢气的重要来源。其中一种途径是利用生物质制取乙醇，再通过乙醇裂解制氢。我国科研



人员通过实验研究了反应温度对Ni(8%)/C催化裂解乙醇产氢率的影响，结果如图2。

氢能有广泛的用途，如用于燃料电池汽车领域。在2022年北京冬奥会期间，共有816辆氢燃料电池汽车开展运营服务，位于北京市大兴区国际氢能示范区的全球最大加氢站，承担了氢源保障工作。2023年5月5日，北京市大兴区10辆氢燃料电池公交车也正式“上岗”。与纯电动公交车相比，氢燃料电池公交车具有补能时间短、续航里程长的优势，有效提升了公交车的运营效率。

随着清洁能源的推广，氢能未来发展前景可观。

依据文章内容回答下列问题。

(1)化石能源主要包括煤、_____、天然气。

- (2) 由图 1 可知, 2020~2050 年我国氢能供给结构变化趋势是_____。
- (3) 氢气被视为理想的清洁能源的原因是_____。
- (4) 氢燃料电池公交车与纯电动公交车相比, 具有的优势是_____。
- (5) 判断下列说法是否正确(填“对”或“错”)。

- ① 由图 2 可知, 温度越低 Ni (8%) /C 催化裂解乙醇产氢率越大。_____
- ② 氢能应用广泛, 有良好的发展前景。_____

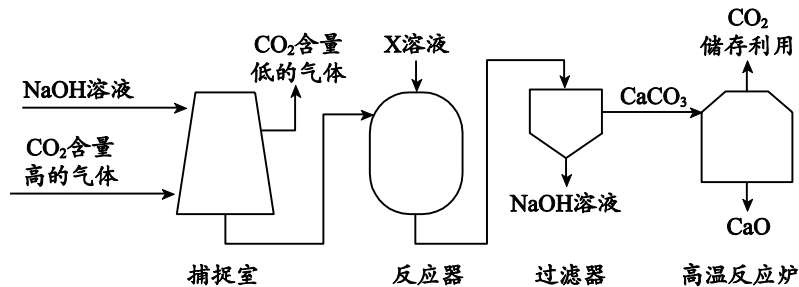
【生产实际分析】

31. (3分) 利用软锰矿(主要成分为 MnO_2)、焦炭和硫酸制备硫酸锰 ($MnSO_4$) 的主要转化过程如下:



- (1) ①中, 软锰矿和焦炭共熔, 能发生如下反应, 配平该反应的化学方程式。
 $[2] MnO_2 + [] C \xrightarrow{高温} [] MnO + [1] CO_2 \uparrow$, 反应中化合价发生变化的元素是_____。
- (2) ②中, 加入稀硫酸的目的是_____。

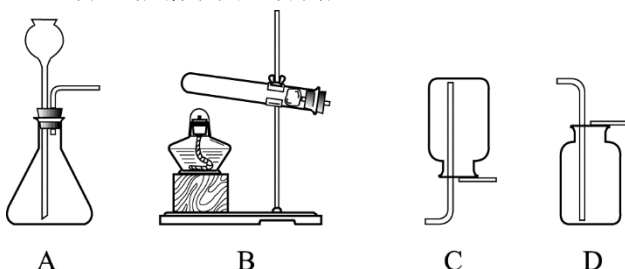
32. (3分) 科学家设想利用 NaOH 溶液“捕捉” CO_2 的流程如下:



- (1) 捕捉室中, 发生反应的化学方程式为_____。
- (2) 反应器中发生复分解反应。反应器中加入的 X 溶液为_____。
- (3) 高温反应炉中, 发生反应的基本反应类型为_____。

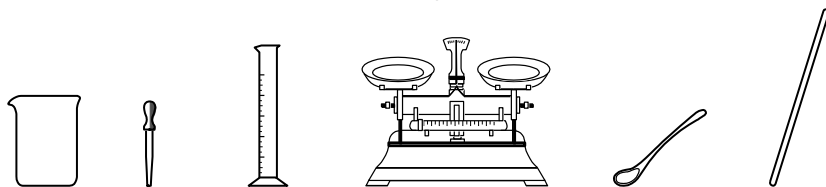
【基本实验及其原理分析】

33. (4分) 根据下图回答问题。



- (1) 实验室用 $KMnO_4$ 制取 O_2 的化学方程式为___; 收集 O_2 选用的装置是 (填序号, 下同)。
- (2) 实验室用大理石和稀盐酸制取 CO_2 , 反应的化学方程式为___; 选用的发生装置是___。

34. (3分) 从下图选择仪器, 配制 50 g 溶质质量分数为 16% 的 NaCl 溶液。

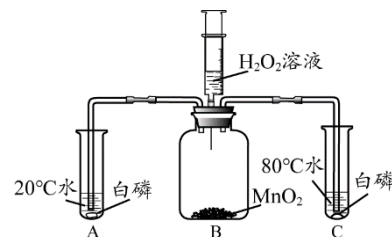


- (1) 需要称量 NaCl 的质量为_____ g。
- (2) 量取水用到的仪器有____ (写名称)。
- (3) 溶解时玻璃棒的作用是_____。

35. (3分) 用右图所示实验验证可燃物燃烧的条件。

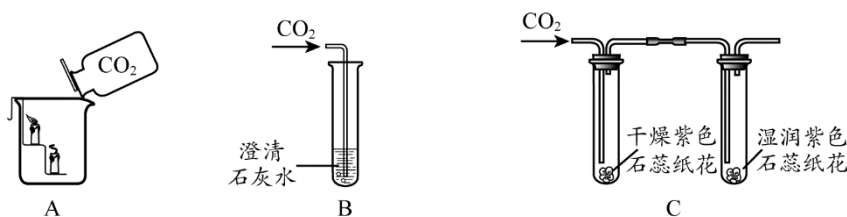
已知: 白磷的着火点为 40 °C。

实验时, 将 H₂O₂ 溶液注入瓶中, 观察现象。



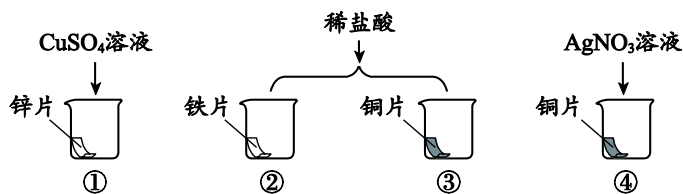
- (1) B 中反应的化学方程式为_____。
- (2) C 中的现象是_____。
- (3) 对比 A 和 C 中的现象, 可验证可燃物燃烧的条件是_____。

36. (3分) 利用下图装置研究 CO₂ 的性质。



- (1) A 中观察到蜡烛由下至上依次熄灭, 说明 CO₂ 不燃烧也不支持燃烧、_____。
- (2) B 中观察到澄清石灰水变浑浊, 其原因是_____。
- (3) C 中观察到的现象是_____。

37. (3分) 某化学小组同学设计下图实验验证锌、铁、铜、银四种金属的金属活动性顺序。



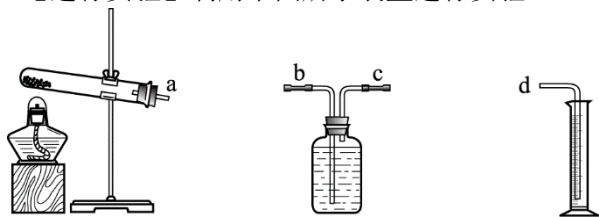
- (1) 能证明铁的金属活动性比铜强的实验现象为_____。
- (2) ④中反应的化学方程式为_____。
- (3) 小明同学认为上述实验不能达到实验目的, 其理由是_____。

【科学探究】

38. (6分) 氯酸钾 (KClO₃) 在催化剂和加热的条件下可以分解为 KCl 和 O₂。实验小组同学对不同催化剂的催化效果进行探究。

【实验准备】实验前将不同的催化剂研磨筛选, 制成颗粒大小一致的粉末备用。

【进行实验】利用下图所示装置进行实验。



实验 1：按下表数据，分别将不同催化剂与氯酸钾均匀混合，装入试管中加热，记录收集到相同体积气体时所用时间。实验记录如下：

实验序号	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5
催化剂	SiO ₂	CaO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO ₂
氯酸钾质量/g	5	5	5	5	5
催化剂质量/g	1	1	a	1	1
所用时间/s	180	135	83	56	46

实验 2：将两种不同催化剂粉末各 0.3g 混合制成复合催化剂，比较复合催化剂与其各组分独立使用时的催化效果。分别将 0.6 g 复合催化剂或单一催化剂与 1g 氯酸钾充分混合后，装入试管中加热，记录收集到相同体积气体时所用时间。实验记录如下：

时间/s \ 催化剂	催化剂	MnO ₂	Fe ₂ O ₃	NiSO ₄	CuSO ₄
MnO ₂		22.6	18.4		57.6
Fe ₂ O ₃			33.0	40.0	33.6
NiSO ₄				38.0	60.2
CuSO ₄					88.0

【解释与结论】

- (1) 实验装置连接顺序为 a→___→d。
- (2) 实验 1-4 中发生反应的化学方程式为___。
- (3) 实验 1-3 中 a 为___。
- (4) 实验 1 的目的是___。
- (5) 由实验 2 的数据可知，催化效果最佳的催化剂组合为___。

【反思与交流】

- (6) 同学们由实验 2 得到“某些复合催化剂的催化效果比其各组分独立使用时催化效果差”的结论，所依据的 3 个数据是___。

【实际应用定量计算】



39. (3分) 工业上使用“渗铬(Cr)技术”可提高钢铁制品的抗腐蚀能力。其中一个主要反应的化学方程式为 $\text{Fe} + \text{CrCl}_2 = \text{Cr} + \text{FeCl}_2$ 。已知参加反应的铁的质量为 56 kg，计算生成铬的质量(写出计算过程及结果)。



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	A	B	C	D	C	D	A	B	A
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	B	D	C	B	C	D	A	C	D	B
题号	21	22	23	24	25					
答案	D	B	D	A	C					

第二部分

本部分共 14 题，共 45 分。

26. (1) 纯碱 (2) 分子在不断运动

27.

B ①②

C ②⑥

D ②④或③⑤

28. (1) ① CO_2 、 H_2O ② 3:8 (2) 便于空气进入，使燃料充分燃烧

29. 产物中有钾、硫、氮、碳、氧五种元素，反应物 C 中只有碳元素，S 中只有硫元素

30. (1) 石油

(2) 由化石能源制氢为主导转向由可再生能源制氢为主导

(3) 氢气燃烧产物为水，对环境无污染

(4) 补能时间短、续航里程长

(5) ① 错 ② 对

31. (1) $2\text{MnO}_2 + 1\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{MnO} + 1\text{CO}_2 \uparrow$ Mn、C

(2) 将 MnO 转化为 MnSO_4

32. (1) $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液

(3) 分解反应

33. (1) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ D

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

34. (1) 8 (2) 量筒、胶头滴管

(3) 搅拌，加速溶解
 MnO_2

35. (1) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$ (2) 导管口有气泡冒出，水中白磷燃烧

(3) 温度达到其着火点

36. (1) 密度比空气大

(2) CO_2 与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应，生成的 CaCO_3 难溶于水

(3) 干燥紫色石蕊纸花不变色，湿润紫色石蕊纸花变红

37. (1) ②中有气泡产生，③中无明显现象

(2) $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \xrightarrow{\quad} 2\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

(3) 没有比较 Zn 和 Fe 的金属活动性顺序

38. (1) $\text{c} \rightarrow \text{b}$ (2) $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\text{Fe}_2\text{O}_3]{\Delta} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2\uparrow$

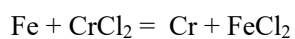
(3) 1

(4) 在 KClO_3 质量、催化剂质量等条件相同时，比较不同催化剂的催化效果（或者探究 KClO_3 质量、催化剂质量等条件相同时，催化剂种类对催化效果的影响）

(5) Fe_2O_3 和 MnO_2

(6) 33.0、40.0、38.0

39. 【解】 设：参加反应的 Fe 的质量为 x



56 52

56 kg x

$$\frac{56}{52} = \frac{56 \text{ kg}}{x}$$

$$x = 52 \text{ kg}$$

答：参加反应的 Cr 的质量为 52 kg。