

2023 北京北师大实验中学初三（上）期中

化 学

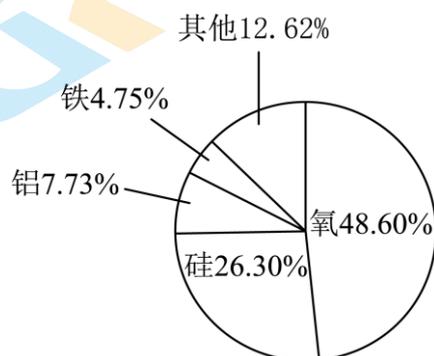
1. 本试卷共 12 页，共 6 道大题，53 道小题；答题纸共 2 页。满分 100 分。考试时间 80 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写班级、姓名、学号。
3. 试卷答案一律填写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上，选择题须用 2B 铅笔将选中项涂黑涂满，其他试题用黑色字迹签字笔作答。

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16

第一部分

本部分共 35 题，每题 1 分，共 35 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. 各种元素在地壳里的含量(质量分数)如下图，其中含量最多的元素是



- A. 铁 B. 铝 C. 硅 D. 氧
2. 下列科学家中，发现了元素周期律并编制了元素周期表的是
A. 拉瓦锡 B. 门捷列夫 C. 道尔顿 D. 阿伏伽德罗
3. 下列物质的性质中，属于化学性质的是
A. 难溶于水 B. 无色气体 C. 能燃烧 D. 密度略小于空气
4. 决定元素化学性质的是
A. 质子数 B. 电子数 C. 中子数 D. 最外层电子数
5. 下列物质中，属于纯净物的是
A. 铁粉 B. 牛奶 C. 空气 D. 石灰水
6. 我国在部分地区启动了“酱油加铁”工程。这里的“铁”是指
A. 元素 B. 单质 C. 原子 D. 分子
7. 下列实验操作不正确的是

水是生命之源。回答 17~23 题。

17. 2023 年 3 月 1 日《北京市节水条例》正式实施。下列做法不利于节水的是

- A. 用淘米水浇花
- B. 水管跑冒滴漏及时维修
- C. 选用节水龙头
- D. 洗手打香皂时不关水龙头

18. 科学家发现在负压和超低温条件下，水会像棉花糖一样，以蓬松轻盈的形式稳定存在，被称为“气凝胶冰”。下列说法正确的是

- A. “气凝胶冰”是一种混合物
- B. “气凝胶冰”与冰的化学性质相同
- C. “气凝胶冰”在任何条件下都不会融化
- D. 结成“气凝胶冰”后，水分子停止运动

19. 下列有关软水和硬水的说法错误的是

- A. 蒸馏水属于软水
- B. 硬水是含有少量可溶性钙、镁化合物的水
- C. 硬水会降低肥皂的去污效果
- D. 能鉴别硬水和软水的试剂是肥皂水

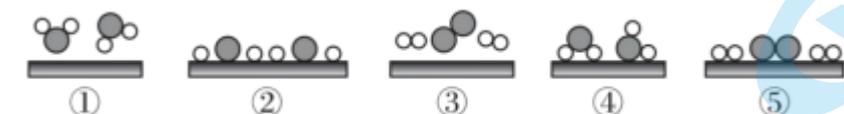
20. 水分子由氢原子和氧原子构成，下列能表示四个氢原子的是



21. 下列有关水的说法中不正确的是

- A. 水由氧、氢两种元素组成
- B. 水由水分子构成
- C. 一个水分子由两个氢原子和一个氧原子构成
- D. 一个水分子由两个氢元素和一个氧元素组成

22. 我国科学家已研制出新型高效光催化剂，在催化剂作用下，利用太阳能分解水制氢气。水在通过并接触催化剂表面时分解的微观过程如图所示（“○”表示氢原子，“●”表示氧原子，“■”表示催化剂）。则水分解微观过程的正确顺序是



- A. ①④②⑤③
- B. ③⑤②④①
- C. ①④⑤②③
- D. ①④②③⑤

23. 如图所示为简易净水器，其中可吸附杂质、除去臭味的是



- A. 小卵石 B. 石英砂 C. 活性炭 D. 蓬松棉

大国重器彰显中国实力，化学助力科学成果转化应用。回答 24~28 题。

24. “中国天眼”射电望远镜使用了碳化硅（SiC）。碳元素和硅元素的本质区别是

- A. 质子数不同 B. 相对原子质量不同
C. 中子数不同 D. 最外层电子数不同

25. 下列火箭推进剂中，属于氧化物的是

- A. O_2 B. N_2O_4 C. N_2H_4 D. NH_4ClO_4

26. 国产大型客机 C919 使用了含钛材料，已知一种钛原子核内有 22 个质子和 26 个中子，该原子的核外电子数为

- A. 22 B. 26 C. 48 D. 4

27. 歼-20 是高态势感知、高机动性的隐形战斗机。其中隐身材料的合成原料之一为间苯二胺（ $C_6H_8N_2$ ）。

下列说法正确的是

- A. 间苯二胺由 16 个原子构成
B. 间苯二胺中氢元素质量分数最大
C. 间苯二胺是由碳、氢、氮元素组成的混合物
D. 间苯二胺中碳、氢元素质量比为 9: 1

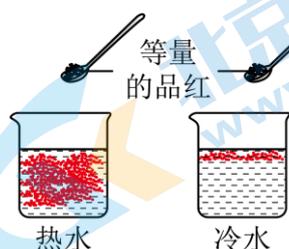
28. 载人航天器中处理 CO_2 的方法为： $CO_2 + 2LiOH = Li_2CO_3 + X$ ，X 的化学式为

- A. H_2 B. O_2 C. H_2O D. H_2O_2

29. 下列说法正确的是

- A. 由分子构成的物质在发生化学变化时，分子种类发生改变，原子种类不变
B. 所有原子都是由质子、中子和电子构成的
C. 离子是带电的原子，所以带电的粒子一定是离子
D. 原子的质量主要取决于质子和电子

30. 按图所示进行实验。当观察到热水大面积变成红色时，冷水中只有品红周围变成红色。对该现象的微观解释合理的是

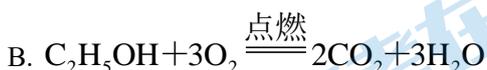
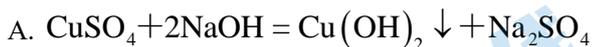


- A. 温度越高，分子质量越小
 B. 温度越高，分子体积越大
 C. 温度越高，分子间隔越小
 D. 温度越高，分子运动越快

31. 某同学制作的试剂标签如下，其中化学式书写正确的是

A.  B.  C.  D. 

32. 下列反应属于分解反应的是



33. 下列化学用语的含义正确的是

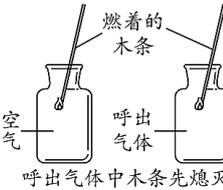
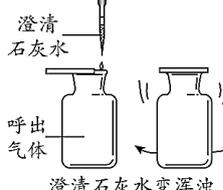
A. H — 1 个氢元素

B. H_2 — 1 个氢分子

C. H^+ — 1 个氢原子

D. ^1_1H — 1 个氢离子

34. 实验小组探究人体吸入空气和呼出气体的差别。下列实验对应的目的或结论不正确的是

A	B	C	D
			
收集呼出的气体	呼出气体中的氧气含量比空气中的低	呼出气体中只含二氧化碳	呼出气体中的水蒸气含量比空气中的多

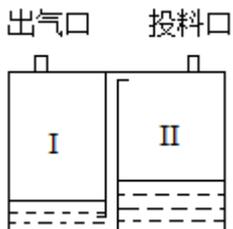
A. A

B. B

C. C

D. D

35. 下图为某种家用制氧机内桶的构造示意图。从投料口加入制氧剂一过碳酸钠和催化剂，过碳酸钠遇水迅速发生反应： $\text{Na}_2\text{CO}_4 + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}_2$ 。下列说法不正确的是



- A. 生成 O_2 的反应在II中发生
 B. 催化剂可以加速 H_2O_2 的分解
 C. 观察 I 中的气泡能判断生成 O_2 的快慢
 D. I 和II中水的作用相同

第二部分

本部分共 16 题，共 65 分。

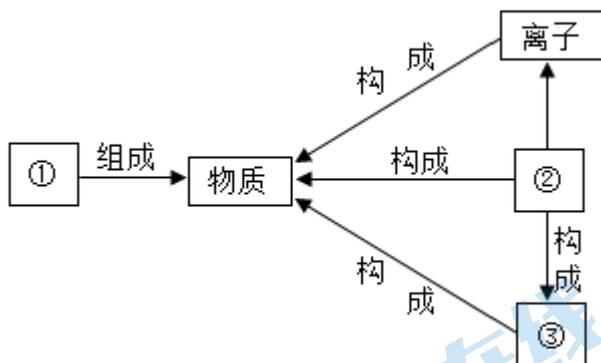
【生活现象解释】

36. 垃圾分类是新时尚。补齐废弃物与对应垃圾种类间的连线_____。



37. 建立宏观、微观和符号之间的联系是学好化学的基础。

(1) 某同学绘制的知识间联系图如图所示。其中①是_____，②是_____（填“分子”、“原子”或“元素”）。

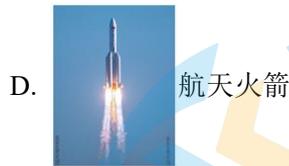


(2) 下列物质中由分子构成的有_____，由原子构成的有_____（填序号）。

- A. 铁 B. 氧气 C. 氯化钠 D. 水

38. 空气是一种宝贵的自然资源。

(1) 氧气有很多用途。下列属于氧气用途的是_____（填字母序号）。



(2) 焊接金属时常用氮气作保护气，所利用氮气的性质是_____。

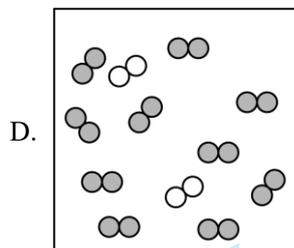
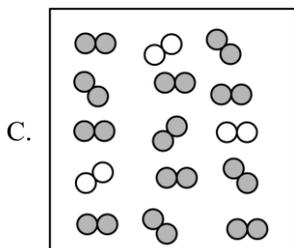
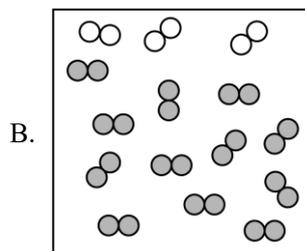
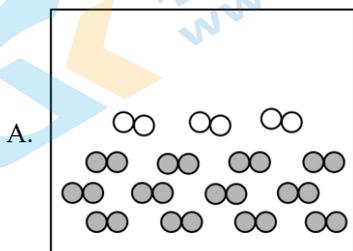
(3) 目前以下物质中，被计入空气污染物指数的项目有_____ (填字母序号)。

- A. 二氧化硫 B. 氮气 C. 二氧化氮 D. 二氧化碳

(4) 用微观示意图表示空气的主要成分 (已知在同温同压下，气体的体积之比等于分子个数之比)，下图中最合理的是_____ (填序号)。

○ 氧原子

● 氮原子



39. 下面是两种海水淡化的原理示意图。

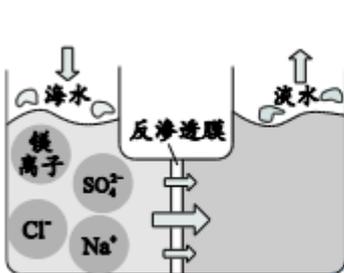


图 1 膜法海水淡化

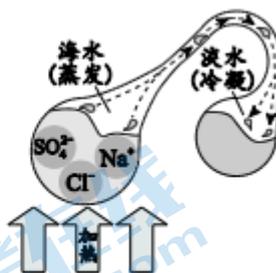


图 2 热法海水淡化

(1) 图 1 中，加压后钠离子、镁离子等不能通过反渗透膜。镁离子的符号是_____， SO_4^{2-} 离子的名称为_____。

(2) 图 2 中，海水转化为淡水的过程中，水分子不发生变化的是_____ (填序号)。

- A. 分子的质量 B. 分子的种类 C. 分子的间隔

40. 随着人们对生活品质的要求日益提高，室内空气质量受到越来越多的关注。



(1) 空气净化器内装填有活性炭。活性炭的主要作用是_____。

(2) 家具和装修材料会释放有害物质甲醛，光触媒可促进甲醛和氧气反应，生成水和二氧化碳两种物质。根据以上信息，推断甲醛的组成说法正确的是_____ (填序号)。

- A. 只有碳元素
B. 一定有碳、氢元素
C. 一定有碳、氧元素
D. 一定有碳、氢、氧元素

【科普阅读理解】

41. 阅读下面科普短文

保鲜膜通常有适度的透气性和不透湿性，能调节被保鲜品周围 O_2 和 H_2O 的含量，从而起到保鲜作用

目前市场上常见的保鲜膜主要是聚乙烯保鲜膜，它是从石油中提炼出的乙烯(C_2H_4)为主要原料制成的，不易降解，用从海藻中提取的海藻酸钠制成的保鲜膜具有良好的可降解性。在可降解测试中，海藻酸钠保鲜膜 20 天后基本降解完毕，而聚乙烯保鲜膜基本没有变化

科研人员以 $4^{\circ}C$ 环境下储藏的鲜切西瓜为样品，测试了海藻酸钠保鲜膜对西瓜品质的影响。研究其保鲜效果。其中，用海藻酸钠保鲜膜和聚乙烯保鲜膜分别包裹的西瓜，储藏期间微生物生长的情况如图(纵坐标数值越大，代表微生物数量越多)；用海藻酸钠保鲜膜包裹的 100g 西瓜每天减少的质量见表。

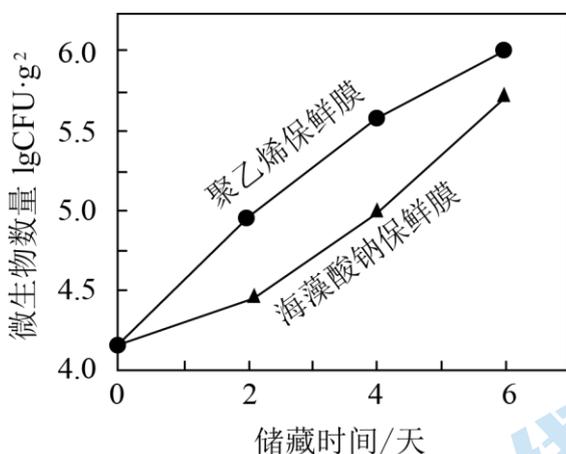


图 1

表 100g 西瓜每天减少的质量

测定时间	第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 4 天	第 5 天	第 6 天
质量/g	3.5	2.7	3.1	2.4	2.5	1.5

目前，科研人员还在致力于海藻酸钠保鲜膜性能改进的研究，以推进其在食品保鲜中的实际应用。

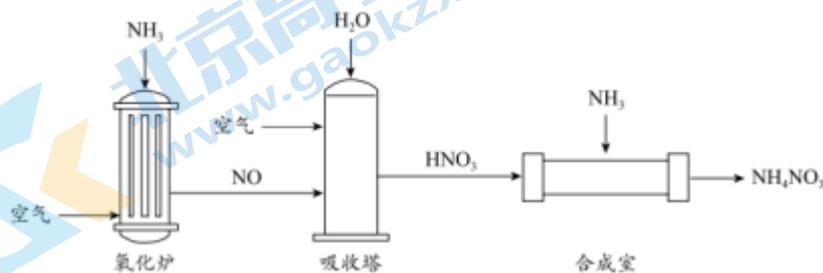
(原文作者王琦琦、康顺等，有删改)

依据文章内容回答下列问题。

- (1) C_2H_4 中 C、H 原子的个数比为_____。
- (2) 海藻酸钠由钠、碳、氢、氧四种元素组成，其中属于金属元素的是_____。
- (3) 判断下列说法是否正确(填“对”或“错”)
 - ①保鲜膜通常有适度的透气性和不透湿性。_____
 - ②海藻酸钠保鲜膜比聚乙烯保鲜膜易降解。_____
- (4) 表 1 中，“3.5”表示_____。
- (5) 微生物的滋生是引起水果腐烂变质的一个重要原因。图 1 数据可作为海藻酸钠保鲜膜的保鲜效果优于聚乙烯保鲜膜的证据之一，理由是_____。

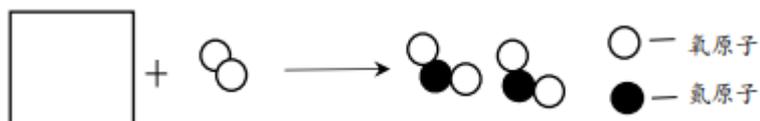
【生产实际分析】

42. 硝酸铵 (NH_4NO_3) 是一种重要的化工原料，其工业合成的主要流程如下：

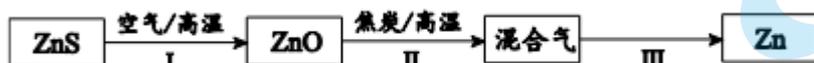


- (1) 氧化炉、合成塔中均用到 NH_3 ，工业上合成 NH_3 的反应为 $N_2 + 3H_2 \xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{高温高压}} 2NH_3$ ，该反应属于基本反应类型中的_____反应。

(2) 吸收塔中的反应分两步进行，下图为第一步反应的微观示意图，在方框内补全相应微粒的图示。



- (3) NH_4NO_3 中的 N 元素质量分数的计算式为_____。
43. 用闪锌矿（主要成分为 ZnS ）制备金属锌的主要过程如下图。



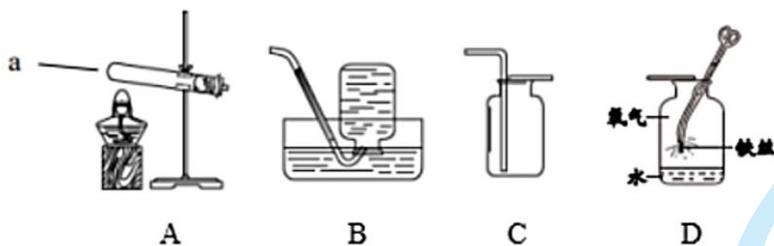
资料：① 焦炭的主要成分为碳，CO 在通常状况下为气态。

② Zn 的熔点为 $419.5\text{ }^\circ\text{C}$ ，沸点为 $907\text{ }^\circ\text{C}$ 。

- (1) ZnO 属于_____（填序号）。
A. 单质 B. 化合物 C. 氧化物 D. 纯净物
- (2) II 中发生反应的化学方程式： $ZnO + C \xrightarrow{\text{高温}} Zn \uparrow + CO \uparrow$ ，其中化合价变化的元素有_____。
- (3) III 中从混合气中获得固体 Zn 的条件是_____。

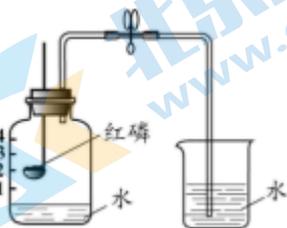
【基本实验及其原理分析】

44. 根据下图回答问题。



- (1) 仪器 a 的名称是_____。用 A 制取氧气时的化学反应方程式为_____。
- (2) 用 C 收集氧气，验满的方法为：_____，说明瓶中已充满氧气。
- (3) 能用 B 装置通过排水法收集氧气的原因是_____。
- (4) D 中的实验现象为：铁丝剧烈燃烧，放热，火星四射，_____。化学方程式为_____。

45. 用下图所示装置测定空气中氧气的含量。



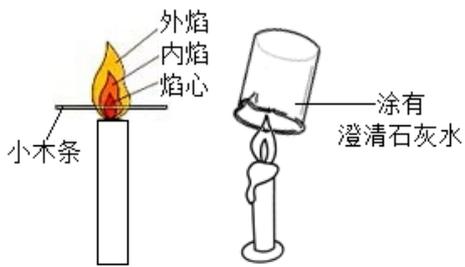
- (1) 红磷燃烧的化学反应式为_____。能证明空气中氧气含量的现象是_____。
- (2) 下列推论正确的是_____（填序号）。
 - A. 氮气不与红磷反应、易溶于水
 - B. 集气瓶中的水能起到吸热和吸收白烟的作用
 - C. 组成混合物的各成分保持着它们各自的性质

46. 用下图装置进行实验。

装置（夹持仪器已略去）	步骤
	I、点燃酒精灯，打开 K，通入充足的氧气 II、反应结束，停止通气，关闭 K……

- (1) A 中反应的现象是_____，化学方程式为_____。
- (2) 关闭 K 后正确的操作顺序是_____（填序号）。
 - a. 熄灭酒精灯
 - b. 将导管从石灰水中移出

47. 下图为探究蜡烛燃烧的两个实验。



实验 1

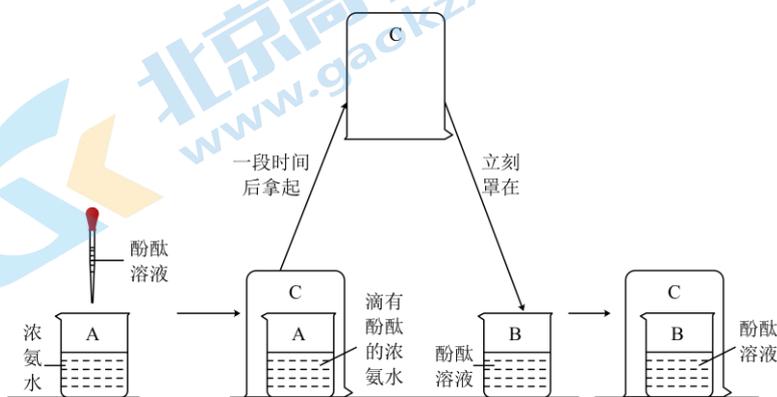
实验 2

(1) 实验 1: 取一根小木条平放在蜡烛的火焰中, 约 1s 后取出, 与火焰接触的部分, 最外侧有明显的烧焦痕迹。该现象说明_____。

(2) 实验 2: 依据烧杯中的实验现象, 证明石蜡燃烧可产生_____。

(3) 若验证石蜡燃烧生成的另一种产物, 可进行的操作为_____。

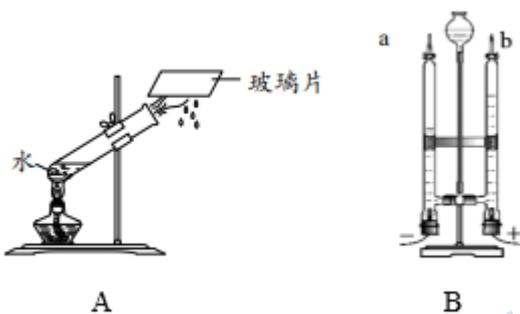
48. 验证分子运动的实验如下图所示。已知氨气 (NH_3) 的密度小于空气。



(1) 向 A 中滴加酚酞溶液, 实验现象为_____。

(2) 最终 B 中酚酞溶液也出现明显实验现象, 从微观角度解释其原因是_____。

49. 下列是关于水的实验。



(1) A 中水的变化属于_____变化 (填“物理”或“化学”)。

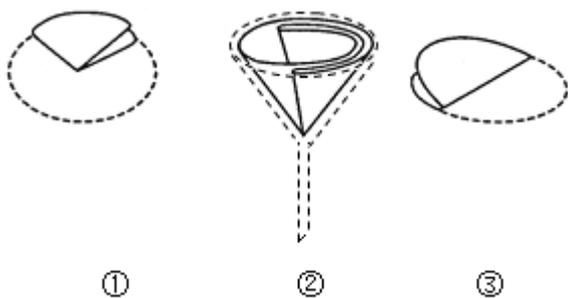
(2) 利用 B 研究水的组成, 发生反应的化学方程式为_____。

(3) 经检验 B 实验中 a 管中产生 H_2 , 由此得出关于水的组成的推论是_____。

50. 过滤是常用的分离操作。

(1) 过滤时需用到的玻璃仪器有_____、烧杯、玻璃棒, 其中玻璃棒的作用是_____。

(2) 制作过滤器的过程如下图所示, 其正确操作顺序为_____ (填序号)。



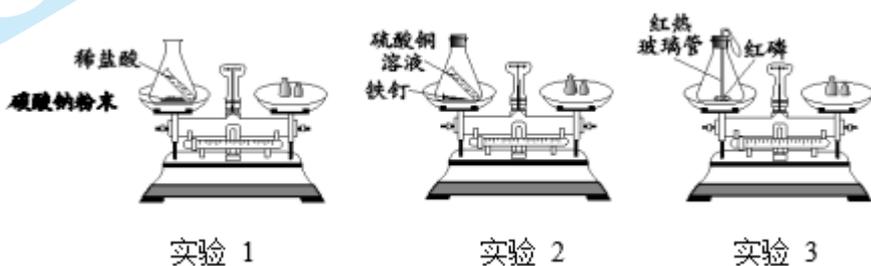
51. 实验室研究软水和硬水的鉴别及硬水软化。



(1) 向装有水样的试管中加入少量_____，振荡，若出现大量浮渣，少量泡沫，则水样为_____（填“硬水”或“软水”）。

(2) 常用的硬水软化的方法是_____（填一种即可）。

52. 用下图实验研究质量守恒定律。



(1) 实验 1，反应后天平指针偏右，原因是_____。

(2) 实验 2，能证明反应发生的现象是_____，反应后天平指针为_____（填“偏左”、“偏右”或“不偏转”）。

(3) 下列说法正确的是_____（填序号）。

- A. 实验 3 中观察到气球先变鼓后变瘪
- B. 三组实验的称量结果均可用质量守恒定律解释

【科学探究】

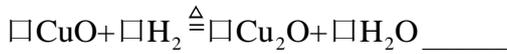
53. H_2 与 CuO 反应可生成单质铜或氧化亚铜(Cu_2O)，实验小组探究反应产物中单质铜含量的影响因素。

【查阅资料】几种含铜物质的性质如下表：

物质	物理性质	与稀硫酸的反应
铜	红色固体，不溶于水	不反应
氧化铜	黑色固体，不溶于水	$CuO + H_2SO_4 = CuSO_4 + H_2O$

氧化亚铜	红色固体，不溶于水	$\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Cu} + \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
硫酸铜	溶于水，溶液呈蓝色	不反应

(1) 生成铜的反应为 $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ ；配平生成 Cu_2O 的化学方程式：



【进行实验】

利用如图装置，在下表所示的不同条件下，分别取等质量的 CuO ，向其中持续通入 H_2 ，反应一定时间，观察到固体大部分变为红色。冷却、测定所得固体中单质铜的含量，记录测定结果。

序号	反应温度/ $^{\circ}\text{C}$	反应时间/min	H_2 纯度/%	单质铜的含量 1%
①	320	30	100	58
②	400	x	100	90
③	450	30	100	96
④	320	20	100	60
⑤	320	40	100	82
⑥	320	20	50	58
⑦	320	20	25	40

【解释与结论】

(2) 实验①②③可探究反应温度对单质铜的含量的影响，②中 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) 探究反应时间对单质铜的含量影响的实验是 _____ (填序号)。

(4) 由实验④⑥⑦得出的结论是 _____。

【反思与评价】

(5) 甲同学利用资料设计实施实验，证明反应后固体中含有 Cu_2O ：取少量实验所得固体于试管中，滴加足量 _____，充分反应后观察到试管底部有红色固体，溶液呈蓝色。

(6) 乙同学认为甲同学的方案不严谨，理由是 _____。

参考答案

第一部分

本部分共 35 题，每题 1 分，共 35 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. 【答案】D

【详解】由图可知，各种元素在地壳里的含量前四位由多到少依次为氧、硅、铝、铁，因此含量最多的元素是氧，故选 D。

2. 【答案】B

【详解】A. 拉瓦锡在化学学科中的主要成就，是首次利用天平为化学研究的工具进行定量实验，并首先通过实验得出空气是由氮气和氧气组成的结论；

B. 门捷列夫在化学学科中的主要成就，是发现了元素周期律，并首次编制了元素周期表；

C. 道尔顿在化学学科中的主要成就，是首先发现了电子，提出了原子论；

D. 阿伏伽德罗在化学学科中的主要成就，是提出了分子学说。故选 B

3. 【答案】C

【分析】

【详解】A、难溶于水不需要发生化学变化就能表现出来，是物理性质，A 错误；

B、无色气体不需要发生化学变化就能表现出来，是物理性质，B 错误；

C、化学性质是通过化学变化表现出来的，能燃烧是通过燃烧这一化学变化表现出来的，是化学性质，C 正确；

D、密度小不需要发生化学变化就能表现出来，是物理性质，D 错误，故选 C。

4. 【答案】D

【详解】元素的化学性质跟它的最外层电子数目关系非常密切，决定元素化学性质的是最外层电子数，故选：D。

5. 【答案】A

【详解】A、铁粉是由铁这一种物质组成，属于纯净物，选项 A 正确；

B、牛奶中含有水和蛋白质等多种物质，属于混合物，选项 B 错误；

C、空气中含有氮气、氧气等多种物质，属于混合物，选项 C 错误；

D、石灰水中含有水和氢氧化钙，属于混合物，选项 D 错误。

故选 A。

6. 【答案】A

【详解】我国在部分地区启动了“酱油加铁”工程。这里的“铁”不是以单质、分子、原子、等形式存在，这里所指的“铁”是指表示宏观概念的元素而不是微观概念的粒子，强调存在的元素，与具体形态无关，故选：A。

7. 【答案】A

【详解】A、点燃酒精灯时需要用燃着的木条或火柴引燃，不能用一盏酒精灯去引燃另一盏酒精灯，防止发生安全事故，操作不正确；

B、检查装置气密性时要先把导管放入水中，用手握住试管的外壁，看导管口是否有气泡冒出，若有气泡冒出，则说明装置气密性良好，操作正确；

C、取用固体粉末时，要先将试管横放，然后用纸槽或药匙将固体粉末送至试管底部，最后直立起试管，操作正确；

D、加热液体时，要用酒精灯的外焰进行加热，试管内液体的体积不能超过试管容积的三分之一，操作正确。

故选 A。

8. 【答案】A

【详解】A、量筒用于量取一定量液体的体积，不能加热，故选项符合题意；

B、烧杯不能直接加热，加热时需垫石棉网或陶土网，故选项不符合题意；

C、燃烧匙可以直接加热，故选项不符合题意；

D、试管可以直接加热，故选项不符合题意。

故选 A。

氧在自然界中广泛存在。回答 9~14 题。

9. 【答案】A

【详解】空气中，氧气的体积分数约为 21%，故选 A。

10. 【答案】D

【详解】A、水果腐烂是因为水果与氧气发生了缓慢氧化，该选项不符合题意；

B、动植物呼吸需要氧气，该选项不符合题意；

C、燃烧消耗氧气，该选项不符合题意；

D、酥脆饼干久置变软，是因为空气中的水蒸气，该选项符合题意。

故选 D。

11. 【答案】B

【详解】A、标在化学式中元素右下角的数字表示一个分子中所含原子的数目， O_2 表示 1 个氧分子中含有 2 个氧原子， O_2 还可以表示氧气这种物质，不符合题意；

B、标在元素符号前面的数字表示原子的个数， $2O$ 表示 2 个氧原子，符合题意；

C、标在元素符号右上角的数字表示 1 个离子所带的电荷数，“+”、“-”号表示该离子所带的电荷是正电荷还是负电荷， O^{2-} 表示 1 个氧离子带 2 个单位的负电荷，不符合题意；

D、标在化学式前的数字表示该微粒的个数， $2O_2$ 表示 2 个氧分子，不符合题意；

故选 B。

12. 【答案】A

【详解】A、氧气是由氧分子构成的，该选项符合题意；

B、高锰酸钾中不含氧分子，该选项不符合题意；

C、过氧化氢是由过氧化氢分子构成的，其中不含氧分子，该选项不符合题意；

D、二氧化碳是由二氧化碳分子构成的，其中不含氧分子，该选项不符合题意。

故选 A。

13. 【答案】D

【详解】A、由于氧气和空气均无味，所以无法鉴别，故 A 错误；

B、由于氧气不易溶于水，而空气中主要含有氮气和氧气，氮气难溶于水，所以将集气瓶倒扣在水中均无明显现象，故 B 错误；

C、由于氧气和空气均无色，所以无法鉴别，故 C 错误；

D、带火星木条伸入氧气能使其复燃，空气中无明显现象，故 D 正确。故选 D。

14. 【答案】D

【详解】A、木炭在氧气中燃烧，发出白光，而不是白烟，故选项错误；

B、硫在氧气中燃烧，产生明亮的蓝紫色火焰，而不是白烟，故选项错误；

C、酒精在氧气中燃烧没有白烟，故选项错误；

D、红磷在氧气中燃烧产生大量的白烟，故选项正确。

故选 D。

我国科学家在化学、化工领域做出了重大贡献。回答 15~16 题。

15. 【答案】C

【详解】A、书写元素符号注意“一大二小”，钠的元素符号是 Na，不符合题意，故选项错误；

B、钙的元素符号是 Ca，不符合题意，故选项错误；

C、氯的元素符号是 Cl，符合题意，故选项正确；

D、锰的元素符号是 Mn，不符合题意，故选项错误。

故选 C。

16. 【答案】D

【详解】A、在元素周期表中，元素名称下方的数字表示相对原子质量，相对原子质量是一个比值，单位为“1”，常省略不写，故相对原子质量为 140.1，不符合题意；

B、在元素周期表中，元素名称左上角的数字表示原子序数，在原子中，原子序数=质子数=核外电子数=58，不符合题意；

C、在原子中，原子序数=质子数，故原子核内质子数为 58，不是中子数，不符合题意；

D、在原子中，原子序数=质子数=核电荷数，故原子的核电荷数为 58，符合题意。

故选 D。

水是生命之源。回答 17~23 题。

17. 【答案】D

【详解】A、用淘米水浇花，可以节约用水，故选项做法有利于节水；

B、水管跑冒滴漏及时维修，可以节约用水，故选项做法有利于节水；

C、选用节水龙头，可以节约用水，故选项做法有利于节水；

D、洗手打香皂时不关水龙头，浪费水资源，故选项做法不利于节水

故选 D。

18. 【答案】B

【详解】A、“气凝胶冰”中只含一种物质水，属于纯净物，故 A 错误；

B、“气凝胶冰”与冰都是由水分子构成的，所以化学性质相同，故 B 正确；

C、根据题意，在负压和超低温条件下，水会像棉花糖一样，以蓬松轻盈的形式稳定存在，但条件改变后“气凝胶冰”也会融化，故 C 错误；

D、分子总是在不断运动的，故 D 错误；

故选：B。

19. 【答案】B

【详解】A、蒸馏水中只含有水一种物质，属于纯净物，不含有可溶性钙、镁化合物，属于软水，故 A 说法正确；

B、硬水是含有较多可溶性钙、镁化合物的水，而软水是指不含或少含可溶性钙、镁化合物的水，故 B 说法错误；

C、硬水是指含有较多可溶性钙、镁化合物的水，加入肥皂水，硬水中产生较少泡沫、较多浮渣，则硬水会降低肥皂的去污效果，故 C 说法正确；

D、可以用肥皂水鉴别硬水和软水，加入肥皂水，产生较多泡沫的是软水，产生较少泡沫、较多浮渣的是硬水，故 D 说法正确；

故选：B。

20. 【答案】B

【详解】A、该选项表示两个氢原子，故 A 错误；

B、该选项表示四个氢原子，故 B 正确；

C、该选项表示两个氢原子形成的一个氢分子，故 C 错误；

D、该选项表示四个氢原子形成的两个氢分子，故 D 错误；

故选 B。

21. 【答案】D

【详解】A、水由氢、氧两种元素组成，故 A 说法正确；

B、水由水分子构成，故 B 说法正确；

C、水由水分子构成，一个水分子由两个氢原子和一个氧原子构成，故 C 说法正确；

D、一个水分子由两个氢原子和一个氧原子构成，故 D 说法错误；

故选：D。

22. 【答案】A

【详解】化学变化的实质是分子分成原子，原子重新组合成新分子的过程。水分解的微观过程为，水分子分为氢原子和氧原子，每两个氢原子结合成一个氢分子，每两个氧原子结合成一个氧分子；在此过程中不能再分的微粒是氢原子和氧原子，即①④②⑤③。故填 A。

23. 【答案】C

【详解】简易净水器的装置中，小卵石、石英砂、蓬松棉的作用是过滤，活性炭的作用是吸附色素、异味。

故选 C。

大国重器彰显中国实力，化学助力科技成果转化应用。回答 24~28 题。

24. 【答案】A

【详解】A、元素是质子数相同的一类原子的总称，故碳元素和硅元素的本质区别是质子数不同，符合题意；

B、同种元素的相对原子质量可能不同，如 C-12、C-14，属于同种元素，但是相对原子质量不同，不符合题意；

C、同种元素的中子数可能不同，如 C-12、C-14，属于同种元素，中子数不同，不符合题意；

D、同种元素的最外层电子数可能不同，如镁原子和镁离子属于同种元素，最外层电子数不同，不符合题意。

故选 A。

25. 【答案】B

【详解】A、O₂ 是由氧元素组成的纯净物，由同种元素组成的纯净物叫单质，O₂ 属于单质不属于氧化物，不符合题意；

B、氧化物由两种元素组成，其中一种元素是氧元素的化合物。N₂O₄ 是属于氧化物，符合题意；

C、氧化物由两种元素组成，其中一种元素是氧元素的化合物。N₂H₄ 中不含氧元素，不属于氧化物，不符合题意；

D、氧化物由两种元素组成，其中一种元素是氧元素的化合物。NH₄ClO₄ 是由四种元素组成，不属于氧化物，不符合题意。

故选：B。

26. 【答案】A

【详解】在原子中，核外电子数=质子数=22，故选 A。

27. 【答案】D

【详解】A、间苯二胺由间苯二胺分子构成，每个间苯二胺分子由 6 个碳原子、8 个氢原子、2 个氮原子共 16 个原子构成，不符合题意；

B、间苯二胺中 C、H、N 元素的质量比为： $(12 \times 6):8:(14 \times 2) = 18:2:7$ ，故碳元素的质量分数最大，不符合题意；

C、间苯二胺是由 C、H、N 三种元素组成的纯净物，不是混合物，不符合题意；

D、间苯二胺中 C、H 元素的质量比为： $(12 \times 6):8 = 9:1$ ，符合题意。

故选 D。

28. 【答案】C

【详解】根据质量守恒定律，化学反应前后，原子的种类和数目不变，反应物中含 Li、C、H、O 的个数

分别是 2、1、2、4，生成物中含 Li、C、H、O 的个数分别是 2、1、0、3，故生成物中还应含 2 个 H、1 个 O，故 X 的化学式为： H_2O 。

故选 C。

29. 【答案】A

【详解】A、由化学反应的实质可知，由分子构成的物质在发生化学变化时，分子种类改变，原子种类不变，故说法正确；

B、不是所有原子都是由质子、中子和电子构成，氢原子核内只有质子，没有中子，故说法错误；

C、离子是带电的原子或原子团，但带电的微粒不一定是离子，电子也带电但不是离子，故说法错误；

D、原子是由居于原子中心的原子核和核外高速运转的电子构成，电子质量很小，可以忽略不计，原子的质量主要集中在原子核上，故说法错误。

故选 A。

30. 【答案】D

【详解】分子是不断运动的，分子的运动与温度有关，温度越高，分子运动越快。

故选 D。

31. 【答案】C

【分析】根据化合物的化学式书写：显正价的元素其符号写在左边，显负价的写在右边，化合价的绝对值交叉约简，得化学式右下角的数字，数字为 1 时不写。

【详解】A、硝酸银中银元素显示+1 价，硝酸根显示-1 价，故硝酸银的化学式为 AgNO_3 ，故 A 错误；

B、氯化钙中钙元素显示+2 价，氯元素显示-1 价，故氯化钙的化学式为 CaCl_2 ，故 B 错误；

C、氢氧化钾中钾元素显示+1 价，氢氧根显示-1 价，故 1 氢氧化钾的化学式为 KOH ，故 C 正确；

D、氯化钠中钠元素显示+1 价，氯元素显示-1 价，故氯化钠的化学式为 NaCl ，故 D 错误；

故选：C

32. 【答案】C

【分析】本题考查化学反应类型。

【详解】A、硫酸铜和氢氧化钠反应生成氢氧化铜和硫酸钠，是两种化合物交换成分，生成另外两种化合物，是复分解反应，故 A 不符合题意；

B、酒精燃烧生成水和二氧化碳，不属于四大基本反应类型，故 B 不符合题意；

C、氧化汞加热分解生成汞和氧气，是一种物质生成两种物质，是分解反应，故 C 符合题意；

D、碳和氧气反应生成二氧化碳，是两种物质生成一种物质，是化合反应，故 D 不符合题意；

故选 C。

【点睛】由一种物质生成两种或两种以上物质的反应是分解反应。

33. 【答案】B

【详解】A、元素是宏观的，讲种类，不讲个数，故错误；

B、由分子构成的物质，化学式可以表示该物质的一个分子，故正确；

C、 H^+ 表示一个氢离子，故错误；

D、 ${}^1\text{H}$ 表示氢元素的化合价为+1，故错误。

故选 B。

34. 【答案】C

【详解】A、呼出的气体中含有氮气、氧气等不溶于水的气体，可用排水法收集，选项正确；

B、将燃着的木条分别伸进空气和呼出气体中，呼出气体中的木条先熄灭，说明呼出气体中的氧气含量比空气中的低，选项正确；

C、向呼出气体中滴加澄清石灰水后振荡，发现澄清石灰水变浑浊，说明呼出气体中含有较多的二氧化碳，但不能说明呼出气体中只含二氧化碳，选项错误；

D、向干燥的玻璃片上哈气，玻璃片上出现无色液滴，说明呼出气体中的水蒸气含量比空气中的多，选项正确，

故选 C。

35. 【答案】D

【详解】A、根据氧气的密度比水小的事实分析，应在装置 II 中放入制氧剂，故说法正确；

B、制氧剂的主要成分是过碳酸钠和催化剂，过碳酸钠加入水中后，分解产生过氧化氢；过氧化氢再在催化剂的作用下产生氧气，故说法正确；

C、过氧化氢再在催化剂的作用下产生氧气，产生的氧气需通入装置的 I 中水中净化，可通过观察 I 中的气泡能判断生成 O_2 的快慢，故说法正确；

D、I 中的水可以净化氧气、判断生成 O_2 的快慢，II 中水是和过碳酸钠反应生成过氧化氢，作用不同，故说法错误。

故选 D。

第二部分

本部分共 16 题，共 65 分。

【生活现象解释】



36. 【答案】

【详解】易拉罐属于可回收物，过期药品属于有害垃圾；用过的纸巾属于其它垃圾。废弃物与对应垃圾种



类间的连线如图：



37. 【答案】(1) ①. 元素 ②. 原子

(2) ①. BD ②. A

【小问1详解】

物质是由元素组成的，分子、原子、离子都是构成物质的微粒，原子能结合变成分子，也能得失电子变成离子，所以①是元素，②是原子，故填：元素；原子；

【小问2详解】

A、铁属于金属，是由原子直接构成的；

B、氧气的化学式是 O_2 ，是由氧分子构成的；

C、氯化钠是由氯离子和钠离子构成的；

D、水的化学式是 H_2O ，是由水分子构成的；

故填：BD；A。

38. 【答案】(1) ACD (2) 不活泼 (3) AC (4) C

【小问1详解】

氧气能供给呼吸，也能支持燃烧，因此可以用于医疗急救、气割和航天火箭，故选 ACD；

【小问2详解】

焊接金属时常用氮气作保护气，利用氮气的化学性质不活泼；

【小问3详解】

目前计入空气污染指数的项目暂定为：二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮、可吸入颗粒物和臭氧等，故选 AC；

【小问4详解】

已知在同温同压下，气体的体积之比等于分子个数之比，氮气约占空气体积的 $\frac{4}{5}$ ，氧气约占空气体积的

$\frac{1}{5}$ ；则空气中氮气与氧气的分子个数比约为 4:1，且空气中各成分是均匀混合的，因此用微观示意图表示

空气的主要成分最合理的为 C，A、B 选项中氮气、氧气分子没有均匀分布，D 选项中氮气和氧气的分子个数比不为 4:1，故选 C。

39. 【答案】(1) ①. Mg^{2+} ②. 硫酸根离子 (2) AB

【小问 1 详解】

一个镁离子带两个单位的正电荷，所以镁离子符号为 Mg^{2+} ； SO_4^{2-} 是硫酸根离子的符号；

【小问 2 详解】

图 2 中，海水蒸发冷凝得到淡水的过程中，没有生成新物质，只是水的状态发生改变，此过程中不发生变化的是水分子的种类、水分子的质量，而水分子的间隔发生改变；故选 AB。

40. 【答案】(1) 吸附 (空气中的杂质、异味) (2) B

【小问 1 详解】

活性炭具有吸附性，能除去水中的色素和异味。

【小问 2 详解】

水中含有氢、氧元素，二氧化碳中含有碳、氧元素，根据反应前后元素种类不变，氧气中含有氧元素，则甲醇中一定含有碳、氢元素，可能含有氧元素，故选 B。

【科普阅读理解】

41. 【答案】(1) 1:2 (2) 钠

(3) ①. 对 ②. 对

(4) 用海藻酸钠保鲜膜包裹的 100g 西瓜第 1 天减少的质量

(5) 相同条件下，储藏期间，用海藻酸钠保鲜膜包裹的西瓜比用聚乙烯保鲜膜包裹的西瓜微生物数量少

【小问 1 详解】

由化学式可知， C_2H_4 中 C、H 原子的个数比为：2:4=1:2；

【小问 2 详解】

由“金”字旁可知，钠属于金属元素；

【小问 3 详解】

①保鲜膜通常有适度的透气性和不透湿性，能调节被保鲜品周围 O_2 和 H_2O 的含量，从而起到保鲜作用，故填：对；

②由题干资料可知，在可降解测试中，海藻酸钠保鲜膜 20 天后基本降解完毕，而聚乙烯保鲜膜基本没有变化，故海藻酸钠保鲜膜比聚乙烯保鲜膜易降解，故填：对；

【小问 4 详解】

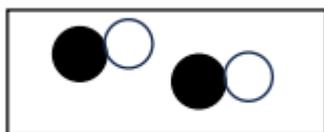
表 1 中，“3.5”表示用海藻酸钠保鲜膜包裹的 100g 西瓜第 1 天减少的质量；

【小问 5 详解】

由图 1 可知，相同条件下，储藏期间，用海藻酸钠保鲜膜包裹的西瓜比用聚乙烯保鲜膜包裹的西瓜微生物数量少，说明海藻酸钠保鲜膜的保鲜效果优于聚乙烯保鲜膜。

【生产实际分析】

42. 【答案】(1) 化合 (2)



$$(3) \frac{14 \times 2}{14 \times 2 + 1 \times 4 + 16 \times 3} \times 100\%$$

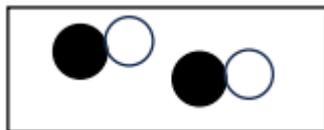
【小问 1 详解】

由 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{高温高压}} 2\text{NH}_3$ 可知，符合“多变一”的形式，属于化合反应；

【小问 2 详解】

根据质量守恒定律，化学反应前后，原子的种类和数目不变，生成物中含 N、O 的个数分别为 2、4，反应物中含 N、O 的个数分别是 0、2，故反应物中还应含 2 个 N、2 个 O，每个一氧化氮分子由 1 个氮原子和

1 个氧原子构成，故应补充 2 个一氧化氮分子，故填：



【小问 3 详解】

NH_4NO_3 中的 N 元素质量分数的计算式为： $\frac{14 \times 2}{14 \times 2 + 1 \times 4 + 16 \times 3} \times 100\% = 35\%$ 。

43. 【答案】(1) BCD (2) Zn、C (锌和碳)

(3) 将混合气的温度降至 419.5℃ 以下

【小问 1 详解】

A、ZnO 中含有多种元素，不属于单质，该选项不符合题意；

B、ZnO 中含有多种元素，属于化合物，该选项符合题意；

C、ZnO 是由锌、氧两种元素组成，属于氧化物，该选项符合题意；

D、ZnO 中只含一种物质，属于纯净物，该选项符合题意。

故选 BCD。

【小问 2 详解】

ZnO 中，锌元素化合价为 +2 价，氧元素化合价为 -2 价，C 中碳元素化合价为 0，Zn 中锌元素化合价为 0，CO 中氧元素化合价为 -2 价，则碳元素化合价为 +2 价，则 Zn、C 的化合价发生改变。

【小问 3 详解】

由于锌的熔点为 419.5℃，则将混合气的温度降至 419.5℃ 以下，可获得固体 Zn。

【基本实验及其原理分析】

44. 【答案】(1) ①. 试管 ②. $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$

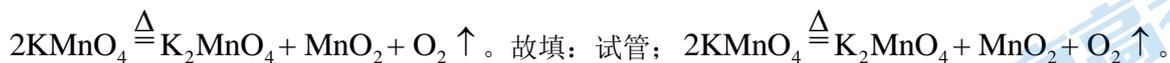
(2) 将带火星的木条置于集气瓶口，若木条复燃

(3) 通常状况下，氧气不易溶于水，且不与水反应

(4) ①. 生成黑色固体 ②. $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$

【小问 1 详解】

根据仪器的特征，仪器 a 的名称是试管；A 装置是固体加热型发生装置，试管口有棉花，是用加热高锰酸钾来制取氧气，加热高锰酸钾生成锰酸钾、二氧化锰和氧气，该反应的化学方程式为：



【小问 2 详解】

装置 C 是向上排空气法，用装置 C 收集氧气，验满的方法为：将带火星的木条置于集气瓶口，若木条复燃，说明瓶中已充满氧气。故填：将带火星的木条置于集气瓶口，若木条复燃。

【小问 3 详解】

能用 B 装置通过排水法收集氧气的原因是：通常状况下，氧气不易溶于水，且不与水反应，故填：通常状况下，氧气不易溶于水，且不与水反应。

【小问 4 详解】

D 中的实验现象为：铁丝剧烈燃烧，放热，火星四射，生成黑色固体；铁与氧气在点燃条件下反应生成四氧化三铁，该反应的化学方程式为： $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$ 。故填：生成黑色固体；



45. 【答案】(1) ①. $4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$ ②. 冷却后，打开弹簧夹，烧杯中水进入集气瓶，瓶内水位上升至刻度“1”处 (2) BC

【小问 1 详解】

红磷燃烧生成五氧化二磷，反应的化学方程式为： $4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$ ；

红磷燃烧消耗氧气，则装置中的气体减少，压强减小，冷却后打开弹簧夹，烧杯中的水会倒吸入集气瓶中，且进入的水的体积即为氧气的体积，则能证明空气中氧气的含量的现象为：冷却后，打开弹簧夹，烧杯中水进入集气瓶，瓶内水位上升至刻度“1”处。

【小问 2 详解】

A、实验后剩余的气体主要为氮气，红磷在氮气中不能燃烧，且集气瓶中的液面上升一定高度后就不变，则说明氮气难溶于水，该选项说法不正确；

B、集气瓶中的水能起到吸热和吸收白烟的作用，该选项说法正确；

C、红磷在空气中能与氧气反应，则说明组成混合物的各成分保持着它们各自的性质，该选项说法正确。

故选 BC。

46. 【答案】(1) ①. 木炭剧烈燃烧，放热，发白光 ②. $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$

(2) ba

【小问 1 详解】

A 中木炭在氧气中燃烧，反应的现象是木炭剧烈燃烧，放热，发白光；木炭燃烧生成二氧化碳气体，该反应的化学方程式为： $C+O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$ ；

【小问 2 详解】

实验结束，应该先将导管从石灰水中移出，然后再熄灭酒精灯，防止澄清的石灰水倒吸，炸裂球形干燥器，所以关闭 K 后正确的操作顺序是 ba。

47. 【答案】(1) 蜡烛燃烧火焰中的外焰温度最高

(2) 二氧化碳##CO₂

(3) 在蜡烛燃烧火焰的上方放一只干冷的烧杯

【小问 1 详解】

实验 1 中，取一根小木条平放在蜡烛的火焰中，约 1s 后取出，与火焰接触的部分，最外侧有明显的烧焦痕迹，则说明蜡烛燃烧火焰的外焰处与氧气接触最充分，燃烧最充分，火焰温度最高；

【小问 2 详解】

二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊，实验 2 中观察到火焰上方涂有澄清石灰水的烧杯中石灰水变浑浊，说明蜡烛燃烧产物中有二氧化碳；

【小问 3 详解】

验证另外一种产物水，可设计实验在蜡烛燃烧火焰的上方放一只干冷的烧杯，若观察到烧杯的内壁中有小水珠生成，则证明蜡烛燃烧产物有水。

48. 【答案】(1) 溶液变红色

(2) 氨分子不断的运动，运动到 B 烧杯中，溶于水形成氨水，氨水呈碱性能使无色酚酞试剂变红色

【小问 1 详解】

氨水呈碱性，能使无色酚酞变红色，则向装有浓氨水的 A 烧杯中滴加无色酚酞试剂，可观察到烧杯中溶液变红色；

【小问 2 详解】

浓氨水具有挥发性，挥发出来的氨气密度小于空气，则将大烧杯 C 罩在装有浓氨水的 A 烧杯上方一段时间后，C 烧杯中会储存部分氨气，再将 C 烧杯转移至装有酚酞试剂的 B 烧杯中，由于氨分子不断的运动，运动到 B 烧杯中，溶于水形成氨水，氨水呈碱性能使无色酚酞试剂变红色，则最终观察到 B 烧杯中溶液变红色。

49. 【答案】(1) 物理 (2) $2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} O_2 \uparrow + 2H_2 \uparrow$

(3) 水中含有氢元素

【分析】

【小问 1 详解】

A 是水变成水蒸气的过程，水分子本身没有改变，只是水分子间隔增大了，故填：物理；

【小问 2 详解】

水通电分解为氧气和氢气，方程式为： $2\text{H}_2\text{O}\xrightarrow{\text{通电}}\text{O}_2\uparrow+\text{H}_2\uparrow$ ；

【小问 3 详解】

经检验 a 管中产生 H_2 ，电解水生成了氢气，氢气由氢元素组成，根据质量守恒定律，化学反应前后，元素的种类不变，说明水中含氢元素，故填：水中含有氢元素。

50. 【答案】(1) ①. 漏斗 ②. 引流

(2) ③①②

【小问 1 详解】

过滤时需用到的玻璃仪器有漏斗、烧杯、玻璃棒，其中玻璃棒的作用是引流，使液体沿玻璃棒流下。故填：漏斗；引流。

【小问 2 详解】

制作过滤器时，先取一张圆形滤纸，将滤纸对折，变成半圆形，然后再对折一次，变成四分之一扇形，用手指抓住中间两层，根据漏斗的大小打开，使滤纸紧贴在漏斗内壁上，所以正确操作顺序为：③①②，故填：③①②。

51. 【答案】(1) ①. 肥皂水 ②. 硬水

(2) 煮沸（蒸馏等，合理即可）

【小问 1 详解】

向水中加入肥皂水，如果出现大量的浮渣，泡沫少，说明是硬水；如果出现大量气泡，少量或者没有浮渣，说明是软水。故填：肥皂水、硬水；

【小问 2 详解】

生活中硬水软化的方式是：煮沸；实验室中硬水软化的方式是：蒸馏。

52. 【答案】(1) 反应生成的二氧化碳气体逸出天平

(2) ①. 铁钉表面有红色固体析出（或溶液由蓝色变为浅绿色） ②. 不偏转 (3) AB

【小问 1 详解】

碳酸钠和盐酸反应生成的二氧化碳会逸出到空气中，则左边质量会偏小，即天平指针向右偏转。

【小问 2 详解】

铁和硫酸铜反应生成铜和硫酸亚铁，则能证明反应的现象为铁钉表面有红色固体析出，溶液由蓝色变为浅绿色；

由于反应过程中物质的总质量不变，则天平指针不偏转。

【小问 3 详解】

A、红磷燃烧放热，则装置中的温度升高，气球会膨胀，但随着氧气的消耗，则最终气球又会变瘪，该选项说法不正确；

B、三个反应均为化学反应，则三组实验的称量结果均可用质量守恒定律解释，该选项说法正确。

故选 AB。

【科学探究】

53. 【答案】(1) $2\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ (2) 30 (3) ①④⑤

(4) 其他条件不变, H_2 纯度越高, 单质铜的含量越高 (5) 稀硫酸

(6) 固体中可能含有铜, 干扰氧化亚铜的检验

【小问 1 详解】

通过观察法配平, CuO 、 H_2 、 Cu_2O 、 H_2O 的化学计量数依次为 2、1、1、1, 化学方程式为 $2\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ 。

【小问 2 详解】

实验①②③可探究反应温度对单质铜的含量的影响, 故其他条件不变, 故②中 $x=30$ 。

【小问 3 详解】

探究反应时间对单质铜的含量影响的实验, 实验应反应时间改变, 其他条件不变, 故是①④⑤。

【小问 4 详解】

由实验④⑥⑦得出的结论是其他条件不变, H_2 纯度越高, 单质铜的含量越高。

【小问 5 详解】

由题目信息知, Cu_2O 和稀硫酸反应生成铜、硫酸铜和水, 观察到试管底部有红色固体, 溶液呈蓝色, 则证明反应后固体中含有 Cu_2O 。

【小问 6 详解】

乙同学认为甲同学的方案不严谨, 理由是 H_2 与 CuO 反应可生成单质铜或氧化亚铜, 固体中可能含有铜, 干扰氧化亚铜的检验。

北京初三高一高二高三期中试题下载

京考一点通团队整理了【**2023年10-11月北京各区各年级期中试题 & 答案汇总**】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期中**】或者点击公众号底部栏目<**试题专区**>，进入各年级汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

