

2022 年河北省初中毕业生 升学文化课考试 化学预测卷(二)

1. **B** 【解析】本题考查食物中主要含有的营养素。淀粉属于糖类；牛肉和鸡蛋富含蛋白质，面条富含糖类，青菜富含维生素，故 B 符合题意。
2. **D** 【解析】本题考查化学实验基本操作。使用酒精灯要注意“两查、两禁、一不可”，熄灭酒精灯时，不能用嘴吹灭，应用灯帽盖灭，A 错误；胶头滴管取用液体后不能倒置，否则会导致胶帽被腐蚀，B 错误；用试管夹夹持试管时，应从试管底部往上套，C 错误；氧气能支持燃烧，检验氧气的方法是将带火星的木条伸入集气瓶内，若木条复燃证明是氧气，D 正确。
3. **B** 【解析】本题考查水的净化、电解水等知识。明矾是絮凝剂，溶于水后形成的胶状物具有吸附作用，能吸附水中悬浮的杂质并使之沉降，但不能起到杀菌消毒的作用，A 错误；将海水蒸馏可以得到蒸馏水，达到将海水淡化的目的，B 正确；由电解水得到氢气和氧气可知，水是由氢元素和氧元素组成的，C 错误；工业废水中含有有毒物质，因此不能直接用工业废水浇灌农田，D 错误。
4. **D** 【解析】本题考查元素周期表与原子结构示意图的应用。在元素周期表的一格中，左上角的数字表示原子序数，在原子中，原子序数 = 核电荷数 = 质子数 = 核外电子数，因此 $26 = 2 + x + 14 + 2$ ，解得 $x = 8$ ，A 正确；由原子结构示意图可知，铁原子核外有四个电子层，因此铁元素在元素周期表中位于第四周期，B 正确；1 个铁原子失去 2 个电子形成亚铁离子，失去 3 个电子形成铁离子，故铁离子和亚铁离子的核外电子数不相等，C 正确；铝元素是地壳中含量最高的金属元素，D 错误。
5. **C** 【解析】本题考查质量守恒定律的应用。 H_2O_2 中 H 元素显 +1 价，根据化合物中各元素正负化合价的代数和为 0，可求得 O 元素的化合价为 -1，A 正确；由题图可知，反应 I 为水在催化剂 C_3N_4 和光照的条件下反应生成氢气和过氧化氢，该反应的化学方程式为 $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{光照}]{\text{C}_3\text{N}_4} \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ ，由此可知反应 I 生成 H_2O_2 和 H_2 的分子个数比

为 1:1, B 正确; 反应Ⅱ的化学方程式为 $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow[\text{光照}]{\text{CQDs}}$ $2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$, 生成 H_2O 和 O_2 的质量比为 $36:32=9:8$, C 错误; C_3N_4 在反应中作催化剂, 因此反应前后其化学性质不变, D 正确。

6. C 【解析】 本题考查对实验方案的分析和评价。氧气的密度比空气大, 应用向上排空气法收集, 气体应“长进短出”, A 错误; 薄铜片上的白磷与红磷距离酒精灯火焰的远近不同, 温度不同, 变量不唯一, 无法验证白磷的着火点低于红磷, B 错误; 铁锈蚀的条件是同时与水和氧气接触, 运用控制变量法设计实验, 对比一段时间后三枚铁钉的锈蚀程度, 可以得出铁锈蚀的条件, C 正确; 将 NaOH 溶液滴入装有 CO_2 的锥形瓶中, 气球胀大, 说明装置内压强减小, 但不能说明二氧化碳与氢氧化钠发生了反应, 还可能是二氧化碳溶于水或与水反应导致的, D 错误。

7. B 【解析】 本题考查金属与酸反应的图像分析。由图像可得, 完全反应所需时间: $Y > Z > X$, 故 A 错误; 反应生成的氢气中, 氢元素完全来自硫酸, 生成的氢气越多, 消耗的硫酸越多, 则完全反应消耗硫酸的质量: $X > Y > Z$, 故 B 正确; 题目中没有明确三种金属与酸反应后形成相应金属盐时所显的化合价, 所以无法比较三种金属相对原子质量的大小, 故 C 错误; 由图像可得三种金属与酸反应的速率: $X > Z > Y$, 则金属活动性: $X > Z > Y$, 则 X、Y、Z 不可能依次是 Mg 、 Zn 、 Fe , 故 D 错误。

拓展延伸 涉及化学反应图像的试题, 一是考查图像的识别, 要关注①横、纵坐标代表的物理量之间的关系, ②起点、转折点的位置, ③图像的走向; 二是考查化学反应原理。

8. C 【解析】 本题考查环境保护。严格控制煤炭消耗总量、推进农村清洁安全取暖、严禁秸秆和垃圾露天焚烧, 均可实现减污降碳协同效应, 改善空气质量; 传统节日燃放烟花爆竹, 会造成空气污染, 不利于实现减污降碳协同效应, 改善空气质量, 故选 C。

9. C 【解析】 本题考查物质的变化。铁杵磨针、潮汐发电和海水晒盐的过程中都没有生成新物质, 均属于物理变化; 食物腐败过程中生成了新物质, 属于化学变化, C 符合题意。

10. C 【解析】 本题考查理化知识在生活中的应用。

水垢的主要成分是碳酸钙等,不能用洗涤剂除去,A 错误;吹笛子时,管内空气柱振动发声,按住不同气孔,改变了振动的空气柱的长短,从而改变了空气柱振动的频率,改变了声音的音调,B 错误;木柴架空会燃烧得更旺是因为增大了木柴与氧气之间的接触面积,C 正确;足球鞋底凹凸不平,是在压力一定时,通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力,D 错误。

11. C 【解析】本题考查用微粒的观点解释常见的现象。旷野上的白雾是水蒸气液化形成的小水珠,液化过程中水分子之间的间隔变小,A 正确;由于分子在不断运动,人们能闻到饭菜的香味,B 正确;氧气加压变为液氧是因为氧分子之间的间隔变小,而不是分子的体积变化,C 错误;由于原子之间存在引力,所以两铅块挤压后不易拉开,D 正确。

12. D 【解析】本题考查理化知识的应用与原理。由于水的比热容大,相同质量的水和其他物质相比,降低相同的温度,水放出的热量多,所以冬天可用热水袋取暖,A 正确;氧化钙能和水反应,所以可用作食品干燥剂,B 正确;利用高压锅能更快煮熟粽子,是因为锅内压强增大,水的沸点升高,C 正确;铁在与氧气和水同时接触时会发生锈蚀,因此铁制品表面刷漆,主要是为了防止其与水和氧气接触而锈蚀,D 错误。

13. C 【解析】本题考查物质的分类。二氧化硫属于气体污染物,也属于氧化物,A 正确;不锈钢属于混合物,也属于导体,B 正确;冰属于晶体,但不属于单质,属于化合物,C 错误;钙元素属于人体必需的元素,也属于金属元素,D 正确。

14. C 【解析】本题考查对实验现象的理解和分析。使用定滑轮可以改变力的方向,A 正确;乙实验中,球处于静止状态,绳子始终处于竖直方向,说明重力的方向是竖直向下的,B 正确;丙实验中将二氧化碳通入紫色石蕊溶液中,溶液变红,不能说明二氧化碳与水发生了反应,还应设计对比实验,C 错误;丁实验中把耳朵贴在桌面上,听到轻敲桌子的声音,说明桌子能传声,D 正确。

27. (1) 可再生
$$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$$

(2) 化学

【解析】本题考查能量转化。(1)乙醇可通过谷

物发酵制取,属于可再生能源,乙醇完全燃烧的产物是水和二氧化碳。(2)乙醇作为发动机燃料推动飞机飞行是将化学能转化为内能。

28. (1) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ (2) 10 白磷燃烧消耗氧气,试管内压强减小

【解析】本题考查利用白磷在空气中燃烧测定空气中氧气的含量和生石灰与水反应放热的原理在实验中的应用。(1)生石灰和水反应生成氢氧化钙,据此写出反应的化学方程式,该反应放热,温度达到白磷的着火点后,白磷开始燃烧。(2)白磷燃烧消耗氧气,生成五氧化二磷固体,反应结束且装置冷却至室温后,试管内压强减小,打开弹簧夹,注射器内的水进入试管,进入试管内的水的体积即为原试管内氧气的体积,空气中氧气的体积约占空气总体积的 $\frac{1}{5}$,因此进入试管内的水的体积为 $50\text{ mL} \times \frac{1}{5} = 10\text{ mL}$,则注射器内剩余水的体积为 $20\text{ mL} - 10\text{ mL} = 10\text{ mL}$ 。

29. (1) 微量 (2) 色素能溶解在酒精中 (3) 使用可降解塑料(合理即可) (4) 隔绝氧气(合理即可) (5) 磷

【解析】本题考查生活中的化学知识。(1)“葡萄糖酸锌”口服液中的锌元素是人体所需的微量元素。(2)吃火龙果时手上沾的紫色果汁能用酒精洗去,其原理是色素能溶解在酒精中。(3)“白色污染”是废弃塑料随意丢弃引起的,可通过使用可降解塑料或使用环保布袋等减少“白色污染”。(4)用水基型灭火器灭火时,产生的泡沫喷射在可燃物表面会形成一层水膜,其灭火的原理是隔绝氧气。(5)磷肥能增强作物的抗寒抗旱能力。

30. (1) 提高火焰温度 排尽装置内的空气,防止加热 CO 与空气的混合气体发生爆炸 $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ (2) 木炭在空气中燃烧时呈红热状态,在氧气中剧烈燃烧并发出白光 氧气的浓度

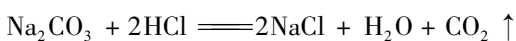
【解析】本题考查对实验装置的分析 and 理解。(1)一氧化碳还原氧化铁的实验,温度要求较高,酒精灯的火焰温度达不到实验要求,所以在酒精灯火焰外罩上网罩来提高火焰温度;由于 CO 具有可燃性,加热或点燃 CO 与空气的混合

气体可能发生爆炸,所以实验前必须先通入 CO 排尽装置内的空气;CO 还原氧化铁反应的化学方程式为 $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 。(2)木炭在空气中燃烧时呈红热状态,在氧气中剧烈燃烧并发出白光,说明木炭燃烧的剧烈程度受氧气浓度的影响。

31. (1) HCl (2) 食品调味(合理即可) (3) 复分解反应 (4) $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$ (或 $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$)

【解析】本题考查物质的推断和转化。E 是胃酸的主要成分,则 E 是 HCl;A、C 是常见的碱,炉具清洁剂中含有 C,则 C 为氢氧化钠,C 可由 A 和 B 反应获得,则 A 为氢氧化钙或氢氧化钡,进而确定 D 为碳酸钙或碳酸钡,B 为碳酸钠;反应②③均为酸碱中和反应,生成物为盐和水,则 G 为水,F 为氯化钠,H 为氯化钙;代入框图,推断合理。(1)E 的化学式为 HCl。(2)F 是氯化钠,可用于食品调味、腌制食品、作融雪剂等。(3)反应①为氢氧化钙或氢氧化钡和碳酸钠反应生成氢氧化钠和碳酸钙或碳酸钡,属于复分解反应。(4)反应④为氯化钙或氯化钡和碳酸钠反应生成氯化钠和碳酸钙或碳酸钡,据此写出反应的化学方程式。

35. **【实验设计】稀盐酸 【实验探究】(2) 产生气泡**



【交流评价】(1) HClO 的溶液也显酸性 减小

(2) 5 【反思应用】密封

【解析】本题考查对反应后物质成分的探究。

【实验设计】根据漂白原理可知,漂白粉中的主要成分 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 与空气中的二氧化碳和水反应生成碳酸钙和 HClO,探究漂白粉是否变质,即检验碳酸钙是否存在,可向样品中加入足量稀盐酸,若产生气泡,说明样品已变质。**【实验探究】(2)**若猜想乙正确,小丽向上层清液中滴加碳酸钠溶液后,碳酸钠和盐酸反应生成氯化钠、水和二氧化碳,因此观察到有气泡产生。**【交流评价】(1)**由于 HClO 的溶液也显酸性,pH 小于 7,所以用 pH 计测定溶液的 pH = 4,不能得出溶液中一定含有 HCl;由于 HClO 不稳定,易分解生成氧气和 HCl,且 HClO 的酸性比盐酸弱,所以将

题中的上层清液放置一段时间后再用 pH 计测得的结果会减小。(2) 由【查阅资料】和题图可知, pH 约为 5 时含氯物质中 HClO 的质量分数最高, 漂白效果最好。【反思应用】漂白粉中的主要成分 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 易与空气中的二氧化碳和水反应而变质, 因此应密封保存。

关键点拨 解答此类探究综合题时要抓住以下几点:

(1) 明确实验目的、内容: 根据实验目的设计实验方案, 并进行分析和评价, 同时注意试题所提供的信息;

(2) 思维要严密: 猜想和假设要有理有据, 依据题给信息或联系上下文进行分析推理和验证, 并能根据自己所学的知识和经验等对问题作出有意义的猜想, 再根据题给条件, 进行实验探究;

(3) 回答问题要直接且简明;

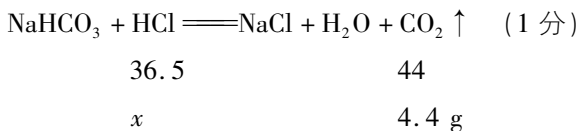
(4) 语言表述要有逻辑性。

36. (1) 6.6 (2) 9.125%

【解析】 本题考查质量守恒定律的应用和根据化学方程式计算。(1) 由题图可知, 两次加入稀盐酸共生成二氧化碳的质量为 $208.8 \text{ g} + 40 \text{ g} + 40 \text{ g} - 282.2 \text{ g} = 6.6 \text{ g}$ 。(1 分)

(2) 根据计算, 第一次加入 40 g 稀盐酸反应生成 4.4 g 二氧化碳, 第二次加入 40 g 稀盐酸反应生成 2.2 g 二氧化碳, 因此第二次加入的 40 g 稀盐酸没有完全反应, 第一次加入的 40 g 稀盐酸完全反应, 故应利用第一次加入 40 g 稀盐酸时反应生成的二氧化碳的质量, 根据化学方程式计算得出结论。

解: 设 40 g 稀盐酸中溶质的质量为 x 。



$$\frac{36.5}{44} = \frac{x}{4.4 \text{ g}} \quad (1 \text{ 分})$$

$$x = 3.65 \text{ g} \quad (1 \text{ 分})$$

参加反应的稀盐酸的溶质质量分数为 $\frac{3.65 \text{ g}}{40 \text{ g}} \times 100\% = 9.125\%$ 。(1 分)

答: 参加反应的稀盐酸的溶质质量分数为 9.125%。