

2025-2026 学年第一学期初三化学期末摸底调研卷化学学科

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

1. C

【详解】A、天然水通过过程①得到水，蒸馏可除去所有杂质，故过程①可通过蒸馏实现，不符合题意；

B、过程②所得水溶液不一定是无色的，如硫酸铜溶液是蓝色的，不符合题意；

C、过程③为氢气和氧气在点燃的条件下反应生成水，该反应放出热量，符合题意；

D、过程④为水分解生成氢气和氧气，氢气由氢元素组成，氧气由氧元素组成，根据质量守恒定律，化学反应前后元素的种类不变，可得水是由氢元素和氧元素组成，不符合题意。

故选 C。

2. C

【详解】A、溶液中的溶剂不一定是水，如碘酒中，酒精是溶剂，故 A 不符合题意；

B、长期放置不分层的液体不一定是溶液，如水，故 B 不符合题意；

C、溶液是均一、稳定的混合物，故 C 符合题意；

D、水中加入蔗糖，蔗糖是由蔗糖分子构成，溶液中不含自由移动的离子，导电性不会增强，故 D 不符合题意。

故选 C。

3. B

【详解】A、配平化学方程式， $Zn_x(OH)_y(CO_3)_z \xrightarrow{\Delta} xZnO + zCO_2 \uparrow + \frac{y}{2}H_2O$ ，根据氧原子反应前后数目不变，可得： $y + 3z = x + 2z + \frac{y}{2}$ ，即 $x = \frac{1}{2}y - z$ 。A 不正确；

B、22.4g 样品，在空气中灼烧至固体质量不再减少，得到 H_2O 1.8g 和 CO_2 4.4g。所以根据质量守恒定律可知，样品分解产生 ZnO 质量 = $22.4g - 1.8g - 4.4g = 16.2g$ 。B 正确；

C、样品分解产生 ZnO 16.2g，所以样品中锌元素的质量 = $16.2g \times (\frac{65}{65+16} \times 100\%) = 13g$ ，所

以样品中含锌元素的质量分数 = $\frac{13g}{22.4g} \times 100\% = \frac{130}{224}$ 。C 不正确；

D、根据化学方程式 $Zn_x(OH)_y(CO_3)_z \xrightarrow{\Delta} xZnO + zCO_2 \uparrow + \frac{y}{2}H_2O$ 可知, $Zn_x(OH)_y(CO_3)_z$ 受热分解, 发生分解反应, 生成 ZnO, 说明 ZnO 比 $Zn_x(OH)_y(CO_3)_z$ 稳定。D 不正确。

综上所述: 选择 B。

4. D

【详解】A、氮气化学性质稳定, 可作保护气, 氮气可用于生产氮肥, 是因为氮气能转化为氮肥, 该选项不正确;

B、石墨可作铅笔芯, 是因为石墨质软, 在纸上划过会留下划痕, 该选项不正确;

C、干冰为固体二氧化碳, 绿色植物光合作用需要二氧化碳, 则可作气体肥料, 该选项不正确;

D、絮凝剂溶于水形成胶状物, 吸附水中悬浮的杂质使其沉降, 则可用于净水, 该选项正确。

故选 D。

5. A

【详解】A、原子是由原子核和核外电子构成, 电子的质量很小, 可以忽略不计, 故原子的质量几乎都集中在原子核上, 故 A 正确;

B、相同的原子可以构成不同的分子, 如氧原子可以构成氧分子和臭氧分子, 故 B 错误;

C、原子可通过得失电子变成离子, 离子可通过得失电子变成原子, 故 C 错误;

D、在原子中由于原子核与电子所带电量相等, 电性相反, 所以原子不显电性, 故 D 错误。

故选 A。

6. D

【详解】A、氧化物是由两种元素组成的化合物中, 其中一种元素是氧元素, 则 Fe_2O_3 、 H_2O 、 SO_2 属于氧化物, 而 O_2 属于单质, 故选项说法不正确;

B、由图可知, FeS 在再生过程中又可以转化为 Fe_2O_3 , 所以不需要不断添加 Fe_2O_3 , 故选项说法不正确;

C、根据图中信息, H_2S 与 Fe_2O_3 反应生成 FeS 、S 和水, FeS 与 O_2 反应又生成 Fe_2O_3 和二氧化硫, 总反应方程式为 $2H_2S+2O_2=SO_2+2H_2O+S\downarrow$, 故选项说法不正确;

D、生成的 FeS 覆盖在 Fe_2O_3 表面, 会阻碍 H_2S 与 Fe_2O_3 的接触, 从而影响脱硫效率, 故选项说法正确。

故选 D。

7. C

【详解】A、铁钉加入稀盐酸生成氯化亚铁，正确的化学方程式为： $\text{Fe}+2\text{HCl}=\text{FeCl}_2+\text{H}_2\uparrow$ ，错误；

B、铁丝在氧气中燃烧生成的是四氧化三铁而不是三氧化二铁，正确的方程式为：



C、铁和氯化铜溶液反应生成铜和氯化亚铁，正确的化学方程式为： $\text{Fe}+\text{CuCl}_2=\text{FeCl}_2+\text{Cu}$ ，正确；

D、铁锈的主要成分是 $\text{Fe}_2\text{O}_3\cdot n\text{H}_2\text{O}$ ，在空气中生锈的主要反应是铁与氧气、水生成铁锈，该化学方程式没有配平，正确的化学方程式为： $4\text{Fe}+3\text{O}_2+2n\text{H}_2\text{O}=2(\text{Fe}_2\text{O}_3\cdot n\text{H}_2\text{O})$ ，错误。

故选 C。

8. C

【详解】A、炒菜油锅起火，立即用锅盖盖灭，隔绝氧气灭火，方法正确，不符合题意；

B、天然气泄漏，立即关闭阀门，开窗通风，降低燃气浓度，方法正确，不符合题意；

C、家用电器起火，立即用水扑灭可能会导致触电危险，对于电器起火，应该先切断电源，然后再用干粉灭火器或二氧化碳灭火器灭火，方法错误，符合题意；

D、禁止电动自行车进楼入户，以免发生火灾，方法正确，不符合题意。

故选 C。

9. D

【详解】A、氯化钠溶液中，含有氯化钠和水，其中的微粒为钠离子、氯离子和水分子，该选项说法正确；

B、100g 溶质质量分数为 15% 的氯化钠溶液中，含有氯化钠的质量为 $100\text{g}\times 15\%=15\text{g}$ ，该选项说法正确；

C、稀释前后，溶质质量不变，该选项说法正确；

D、溶液具有均一性，取出 50g 溶液后，剩余溶液的溶质质量分数仍为 15%，该选项说法不正确。

故选 D。

10. B

【详解】A、水和食盐水均是无色透明的液体，用观察透明度的方法不能鉴别，故选项不能达到实验目的；

B、分别取样品加水溶解，测温度变化，溶于水温度降低的是硝酸铵固体，溶于水温度升高的是氢氧化钠固体，可以鉴别，故选项能达到实验目的；

C、氮气和二氧化碳均不能燃烧、不能支持燃烧，均能使燃着的木条熄灭，现象相同，不能鉴别，故选项不能达到实验目的；

D、KCl 易溶于水，MnO₂ 难溶于水，用加水溶解、过滤、洗涤、干燥的方法能分离出二氧化锰，再将滤液进行蒸发结晶分离出氯化钾，故选项不能达到实验目的。

故选 B。

11. B

【详解】A、元素符号第一个字母大写，第二个字母小写，汞元素表示为：Hg，故选项错误；

B、氧化镁中镁元素化合价为+2 价，氧元素化合价为-2 价，根据化学式书写原则，正价在左负价在右，正负化合价代数和为零，化合价数值约到最简交叉写在元素右下角，故化学式为：MgO，故选项正确；

C、由离子的表示方法，在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带 1 个电荷时，1 要省略，2 个钙离子表示为：2Ca²⁺，故选项错误；

D、数字在元素符号前表示原子个数，8 个硫原子表示为：8S，故选项错误；

故选：B。

12. C

【详解】空气含有氮气、氧气、稀有气体、二氧化碳等物质，但没有氢气，因此不能直接从空气中获得的是氢气。

故选：C。

13. A

【详解】A、磷元素的名称偏旁是“石”，属于非金属元素，故选项正确；

B、钙元素的名称偏旁是“钅”，属于金属元素，故选项错误；

C、铁元素的名称偏旁是“钅”，属于金属元素，故选项错误；

D、钇元素的名称偏旁是“钅”，属于金属元素，故选项错误；

故选：A。

14. B

【详解】A、食盐是氯化钠，易溶于水，能形成溶液，不符合题意；

B、香油属于油脂，不溶于水，不能得到溶液，符合题意；

C、蔗糖易溶于水，能形成溶液，不符合题意；

D、白醋易溶于水，能形成溶液，不符合题意；

故选 B。

15. D

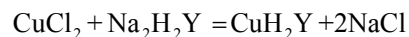
【详解】氧气压缩成液态氧过程中没有新物质生成，属于物理变化，所以氧分子的体积、质量、数目均不发生变化；氧气由气态变为液态，氧分子之间的间隔变小，故选 D。

16. D

【详解】A、由 D 中的分析可知，产物 X 为 Cu 单质和 Cu₂O，而不是产物 X 为 Cu 单质，故 A 错误；

B、由于步骤 2 中向产物 X 中加入过量的盐酸，所以溶液中的溶质含有 HCl，则骤 2 所得蓝色溶液中含有 H⁺、Cu²⁺、Cl⁻ 三种离子，故 B 错误；

C、设步骤 3 中参加反应的 CuCl₂ 的质量为 x；

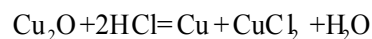


$$\begin{array}{ccc} 135 & 336 & \\ x & 33.6\text{g} & \end{array}$$

$$\frac{135}{336} = \frac{x}{33.6\text{g}}, x = 13.5\text{g}$$

即步骤 3 中参加反应的 CuCl₂ 的质量为 13.5g，而不是 27g，故 C 错误；

D、设生成 13.5gCuCl₂ 时，参加反应的 Cu₂O 质量为 y，同时生成铜的质量为 z；



$$\begin{array}{ccc} 144 & 64 & 135 \\ y & z & 13.5\text{g} \end{array}$$

$$\frac{144}{135} = \frac{y}{13.5\text{g}}, y = 14.4\text{g}$$

$$\frac{64}{135} = \frac{z}{13.5\text{g}}, z = 6.4\text{g}$$

即产物 X 中 Cu 的质量为 9.6g - 6.4g = 3.2g，Cu₂O 质量为 14.4g，14.4gCu₂O 中铜元素的质量

为 $14.4\text{g} \times \left(\frac{64 \times 2}{64 \times 2 + 16} \times 100\% \right) = 12.8\text{g}$ ，故产物 X 中 Cu 元素的质量分数为

$$\frac{3.2\text{g} + 12.8\text{g}}{3.2\text{g} + 14.4\text{g}} \times 100\% \approx 90.9\%$$
，故 D 正确。

故选 D。

17. A

【详解】A、图示仪器是蒸发皿，A 选项正确；

B、图示仪器是锥形瓶，B 选项错误；

C、图示仪器是细口瓶，C 选项错误；

D、图示仪器是燃烧匙，D 选项错误。

故选：A。

18. A

【详解】A、氮气化学性质稳定，可用作保护气，A 选项正确；

B、石墨具有良好的导电性，可用作电池电极，B 选项错误；

C、镁燃烧时能发出耀眼的白光，可用于制烟花，C 选项错误；

D、碳酸氢铵含有氮元素，可用作化肥，D 选项错误。

故选：A。

19. C

【分析】单质是由一种元素组成的纯净物。

【详解】A、 CaCO_3 含有 Ca、C、O 这三种元素，不属于单质，A 选项错误；

B、 NaCl 含有 Na、Cl 这两种元素，不属于单质，B 选项错误；

C、 H_2 是由氢元素组成的纯净物，属于单质，C 选项正确；

D、 CO_2 含有 C、O 这两种元素，不属于单质，D 选项错误。

故选：C。

20. C

【详解】A、推拉风箱可为柴的燃烧提供充足氧气，故选项说法正确；

B、柴的完全燃烧能够提供更高的温度，故选项说法正确；

C、着火点是物质的固有属性，一般不会改变，故选项说法错误；

D、推拉风箱能提高柴的燃烧效率，节约燃料，故选项说法正确；

故选：C。

21. (1)化合反应

(2) H_2O

(3)防止加热时 CO 和空气混合发生爆炸、海绵铁被空气中的氧气氧化

(4) $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ C

(5)CO

【详解】(1)“CO 合成器”中二氧化碳与碳在高温条件下生成一氧化碳，该反应符合“多变一”的特点，属于化合反应，故填：化合反应；

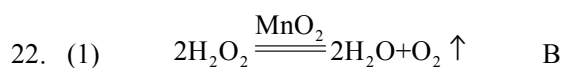
(2) 根据质量守恒定律, 反应前后原子的种类、数目不变, 反应前 K、O、H、C 的原子个数分别为 2、4、2、1, 反应后 K、O、H、C 的原子个数分别为 2、3、0、1, 则横线还补充 2 个氢原子和 1 个氧原子, 其化学式为 H_2O , 故填: H_2O ;

(3) 海绵铁能与空气中的氧气反应, 一氧化碳是可燃性气体, 加热前, 先向设备中通入一段时间 N_2 , 排出设备中的空气。其目的是防止加热时 CO 和空气混合发生爆炸、海绵铁被空气中的氧气氧化, 故填: 防止加热时 CO 和空气混合发生爆炸、海绵铁被空气中的氧气氧化;

(4) ①Fe 与盐酸反应生成氯化亚铁和氢气, 反应的化学方程式为 $Fe + 2HCl = FeCl_2 + H_2 \uparrow$, 故填: $Fe + 2HCl = FeCl_2 + H_2 \uparrow$;

②“ $Fe(CO)_5$ 分解器”中常添加其他气体抑制 CO 分解, 来减少所得铁粉中杂质的含量。依题意, 根据质量守恒可知, CO 分解引入的杂质成分可能是 C, 故填: C;

(5) CO 参与反应, 反应又生成 CO, 因此上述流程中, 能循环使用的物质是 CO, 故填: CO。



(2) 小于 将带火星的木条伸入收集气体中, 如木条复燃则收集的气体为富氧空气

(3) 45.1% 铁粉量不足, 导致供给的热量不足 (合理即可) 铁粉燃烧的生成物成为了该反应的催化剂 (合理即可)

【详解】(1) ①过氧化氢 (第一步生成物) 在二氧化锰的催化作用下分解生成水和氧气, 得到氧气, 反应的化学方程式为: $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$;

②根据最终人需要吸入氧气可知, 氧气从长导管进入, 经过润湿后从短导管排出, 故图中“加湿过滤仓”的原理与下列 B 装置类似。

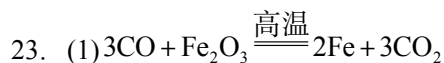
(2) ①空气通过氧气分离膜时, 氮分子渗透速率小于氧分子渗透速率, 从而得到富氧空气; ②富氧空气中氧气含量较高。氧气具有助燃性, 可使带火星木条复燃。所以证明为富氧空气的方法为将带火星的木条伸入收集气体中, 如木条复燃则收集的气体为富氧空气。

(3) ①根据方程式可知, $NaClO_3$ 与氧气的关系式为 $\frac{2NaClO_3}{213} \sim \frac{3O_2}{96}$, 所以 $NaClO_3$ 的理论产氧率 = $\frac{96}{213} \times 100\% \approx 45.1\%$;

②氧烛在使用时的产氧率明显低于理论值的原因可能是铁粉量不足, 导致供给的热量不足,

导致产氧率明显低于理论值（合理即可）；

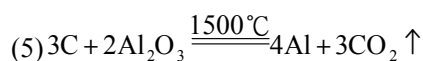
③在 250℃ 左右即开始产氧，可能是因为铁粉燃烧的生成物成为了该反应的催化剂，降低了反应活化能，导致反应较低温度即可发生（合理即可）。



(2) <

(3) CO

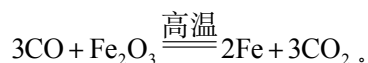
(4) 1:1



(6) 76.5%

(7) 有气泡产生，且有固体剩余

【详解】(1) 一氧化碳和氧化铁反应生成铁和二氧化碳，反应的化学方程式：

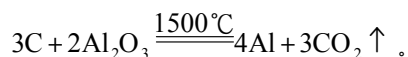


(2) 生铁为铁合金，熔点比纯铁低。

(3) 高炉中含有一氧化碳，有部分一氧化碳没有反应，则排出尾气中也含有 CO。

(4) CaSiO_3 中，钙原子和硅原子个数比为 1: 1，则 $x: y=1: 1$ 。

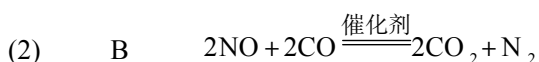
(5) 碳和氧化铝在 1500℃ 时生成铝和二氧化碳，反应的化学方程式为：



(6) 200t 炉渣中氧化铝的质量为 $200\text{t} \times 10\% = 20\text{t}$ ，根据铝元素守恒，分解的氧化铝的质量为 $8.1\text{t} \div \left(\frac{27 \times 2}{27 \times 2 + 16 \times 3} \times 100\% \right) = 15.3\text{t}$ ，则氧化铝的还原率为 $\frac{15.3\text{t}}{20\text{t}} \times 100\% = 76.5\%$ 。

(7) 铁和盐酸反应生成氯化亚铁和氢气，四氧化三铁在常温下不能和盐酸反应，则现象为：有气泡产生，且有固体剩余。

24. (1) 物理变化



(3) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 稀盐酸能溶解阻碍石油流动的石灰石，且产生二氧化碳气体使油层内压强增大

(4)ABC

(5)步骤 I 和步骤 II 的转化中, H₂ 的氢元素部分转化为水

【详解】(1) 依据沸点不同, 从石油中分离出汽油、柴油的过程, 没有生成新物质, 属于物理变化。

(2) ①空气中含有氮气和氧气, 发动机吸进的空气保证汽油完全燃烧, 若再增大空气的吸入量, 尾气中 NO 会增多, 说明增多的 NO 主要来源于空气中 N₂ 和 O₂ 高温下反应, 故选 B。

②在催化剂作用下, 尾气中的 CO 和 NO 转化为两种可以参与大气循环的无毒气体, 根据质量守恒定律, 化学反应前后, 元素种类不变, 可知这两种气体是 CO₂、N₂, 则该反应的化学

方程式为: $2\text{NO} + 2\text{CO} \xrightarrow{\text{催化剂}} 2\text{CO}_2 + \text{N}_2$ 。

(3) ①稀盐酸与石灰石 (主要成分是 CaCO₃) 反应生成氯化钙、二氧化碳、水, 化学方程式为: $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 。

②石油开采时, 向储油层注水或通入气体均可以增大油层中的压强, 使石油顺利流出。处于石灰石岩层缝隙中的石油流通不畅, 向岩层中注入稀盐酸可提高石油的流通能力, 其原因可能是: 稀盐酸能溶解阻碍石油流动的石灰石, 且产生二氧化碳气体使油层内压强增大。

(4) 钢铁锈蚀是铁与空气中的氧气、水发生反应所致。

A、对石油进行脱水处理, 去除石油中的水分, 有利于减缓管道腐蚀, A 选项正确;

B、酸能与铁发生反应, 利用化学方法除去石油中残留的酸液, 有利于减缓管道腐蚀, B 选项正确;

C、在管道内部覆盖防腐涂层, 将石油与管道隔绝, 可以避免管道接触水、氧气, 有利于减缓管道腐蚀, C 选项正确。

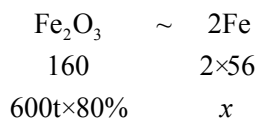
故选: ABC。

(5) 步骤 I 中, CO₂、H₂ 在催化剂作用下转化为 CO, 步骤 II 中, CO、H₂ 在催化剂作用下转化为(CH₂)_n。根据质量守恒定律, 化学反应前后, 原子的种类和个数不变, 可知这两个步骤还会生成水, 因此制得汽油中所含氢元素的质量小于参加反应的氢气的质量, 原因是: 步骤 I 和步骤 II 的转化中, H₂ 的氢元素部分转化为水。

25. (1) 澄清石灰水 纸条由紫色变为红色 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$

(2) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ CO、H₂ 冶炼得到相同质量的铁, 合成气产

生的 CO_2 更少, 且产生的 CO_2 可循环利用 解: 设生产的钢铁中铁的质量为 x



$$\frac{160}{2 \times 56} = \frac{600\text{t} \times 80\%}{x}$$

$$x = 336\text{t}$$

答: 生产的钢铁中铁的质量为 336t。

【详解】(1) ① CO_2 能使澄清石灰水变浑浊, 实验室常用于检验 CO_2 的试剂为澄清石灰水。

② 将湿润的紫色石蕊纸条放入集满 CO_2 的集气瓶中, CO_2 能与水反应生成碳酸, 碳酸能使紫色石蕊变红, 观察到的现象为: 纸条由紫色变为红色;

CO_2 与水反应生成碳酸, 化学方程式为: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$ 。

(2) ① CH_4 燃烧生成二氧化碳和水, 化学方程式为: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。

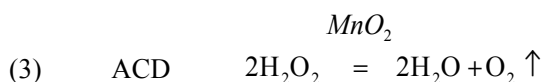
② 高温炼铁过程加入的是 CO 和 H_2 , 二者都具有还原性, 能将 Fe_2O_3 转化为 Fe , 故填: CO 、 H_2 。

③ 根据流程图, 含有 CO_2 的高温尾气可以与天然气进行催化重整, 可知与焦炭炼铁相比, 该方法能减排 CO_2 的原因是: 冶炼得到相同质量的铁, 合成气产生的 CO_2 更少, 且产生的 CO_2 可循环利用。

④ 根据质量守恒定律, 化学反应前后, 原子的种类和个数不变。赤铁矿 (主要成分是 Fe_2O_3) 转化为铁, 则 Fe_2O_3 与 Fe 的化学计量数之比为 1 : 2, 据此可计算出生产的钢铁中铁的质量, 详见答案。

26. (1) 装置漏气; 红磷的量不足; 集气瓶未冷却至室温, 打开止水夹。

(2) 防止液氧汽化



向上排空气法 b

【详解】(1) 空气中氧气体积分数的测定时, 测出的空气中氧气的体积分数低于 1/5。造成误差的原因可能是: 装置漏气; 红磷的量不足; 集气瓶未冷却至室温, 打开止水夹。

(2) 如图 2 可知: 为防止液氧汽化, 使产量降低。生产过程中, 先控制温度 t 的范围为

$-196^{\circ}\text{C} < t < -186^{\circ}\text{C}$ 。

(3) 从图 3 中选组装一套制取 O_2 的发生装置应用锥形瓶、双孔塞、分液漏斗。由于发生装

置的选择，药品应是过氧化氢和二氧化锰。化学方程式 $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

相同条件下 O_2 密度比空气大，利用该性质可以通过向上排空气法收集 O_2 。

用图 4 所示装置测量生成 O_2 的体积， O_2 应从 b 端通入。