

# 2022 年河北省初中毕业生 升学文化课考试 化学预测卷(五)

1. **C** 【解析】本题考查化学元素与人体健康。人体缺铁会引起贫血；人体缺氟会引起龋齿；人体缺锌会引起食欲不振、生长迟缓、发育不良；人体缺硒可能会引起表皮角质化和癌症，故选 C。
2. **B** 【解析】本题考查化学实验基本操作。量筒不能用于配制溶液，A 错误；测定溶液 pH 时，可用胶头滴管吸取待测液滴到 pH 试纸上，然后将显色的 pH 试纸与标准比色卡进行对比，读出该溶液的 pH，B 正确；题图中装置未形成密闭体系，即右边的导管与大气相通，无论该装置气密性是否良好，左边导管口都会有气泡产生，不能判断该装置气密性是否良好，C 错误；取用药品时，瓶塞应该倒放在桌面上，D 错误。
3. **D** 【解析】本题考查有关空气的知识。氧气具有氧化性，食品与空气中的氧气作用，发生缓慢氧化而变质，A 正确；稀有气体中的氦气可用于制造低温环境，B 正确；氮气用于磁悬浮列车，可提供低温环境，C 正确；空气污染指数越高，空气质量越差，D 错误。
4. **C** 【解析】本题考查元素周期表一格中的信息和粒子结构示意图。镓带“钅”字旁，属于金属元素，A 正确；图乙中 A 粒子的质子数 < 核外电子数，因此 A 表示离子，B 正确；图乙中 B 粒子的质子数 = 核外电子数 = 13，表示铝原子，其最外层电子数为 3，与镓原子最外层电子数相同，它们的化学性质相似，C 错误；镓原子的最外层电子数是 3，小于 4，在化学反应中容易失去最外层的 3 个电子，形成带 3 个单位正电荷的阳离子，在化合物中显 +3 价，氯元素通常显 -1 价，则氯化镓的化学式为  $\text{GaCl}_3$ ，D 正确。
5. **B** 【解析】本题考查质量守恒定律。据图可知，反应前后丙的质量不变，丙可能为该反应的催化剂，也可能不参加反应，故 A 错误；参加反应的甲的质量为  $16\text{ g} - 8\text{ g} = 8\text{ g}$ ，参加反应的丁的质量为  $24\text{ g} - 4\text{ g} = 20\text{ g}$ ，参加反应的甲与丁的质量比为 2:5，故 B 正确；由图可知，甲、丁为反应物，乙为生成物，所以该反应为化合反应，故 C 错误；已知该

反应为化合反应,乙是唯一的生成物,根据质量守恒定律,反应前后元素种类不变,故乙一定为化合物,不可能为单质,故 D 错误。

**6. D 【解析】**本题考查对实验方案的分析和评价。

硫在空气中燃烧生成二氧化硫气体,反应后集气瓶内外压强差不明显,烧杯中的水不会被吸入集气瓶中,不能测定空气中氧气的含量,A 错误。氢氧化钠溶液和碳酸钠溶液均显碱性,都能使酚酞溶液变红,不能用酚酞溶液区分,B 错误。稀盐酸和碳酸钠反应生成氯化钠、水和二氧化碳气体,由于装置不密闭,生成的二氧化碳气体会逸散到空气中,因此不能用于验证质量守恒定律,C 错误。实验过程中,铜片上的白磷燃烧,水中的白磷不燃烧,说明燃烧需要可燃物与氧气接触;铜片上的白磷燃烧,红磷不燃烧,说明燃烧需要温度达到可燃物的着火点,该实验可以探究燃烧的条件,D 正确。

**7. C 【解析】**本题考查金属与混合盐溶液的反应。

在金属活动性顺序中,镁、锌、铜三种金属的活动性顺序为  $\text{Mg} > \text{Zn} > \text{H} > \text{Cu}$ ,因此将镁放入氯化锌和氯化铜的混合溶液中,镁先与氯化铜反应生成铜和氯化镁,若氯化铜反应完全后镁仍有剩余,则镁继续与氯化锌反应生成锌和氯化镁。根据题意,向充分反应后过滤得到的滤渣中加入稀盐酸,无气泡产生,说明滤渣中一定没有镁和锌,只有铜,即加入的镁完全反应,且氯化锌没有参加反应,而氯化铜可能完全反应,也可能部分反应,即滤液中一定有反应生成的氯化镁和未参加反应的氯化锌,可能有氯化铜,故 A、B、D 正确。由反应的化学方程式  $\text{Mg} + \text{CuCl}_2 = \text{MgCl}_2 + \text{Cu}$  可知,每 24 份质量的镁能置换出 64 份质量的铜,故反应后溶液质量减小,C 错误。

**🔑 关键点拨** (1) 当金属与混合盐溶液发生反应时,判断反应发生的先后顺序的依据是远距离先置换,即两种金属的活动性相差越大或在金属活动性顺序中距离越远,二者的反应越优先发生。

(2) 金属与混合盐溶液反应后滤液、滤渣成分的判断:

第一步:将题目中涉及的金属按照金属活动性由强到弱的顺序排列;

第二步:判断金属单质是否能与所有的金属盐溶

液反应(前置后原则);

第三步:金属单质先与活动性最弱的金属的盐溶液反应并置换出相应的金属,然后根据金属单质加入的量逐步分析。

**8. C 【解析】**本题考查环境保护。推广使用新能源汽车,可减少化石燃料的使用,有利于减少空气污染物的排放,有利于环境保护,符合“绿色冬奥”的理念,A 正确;植树造林,增加植被面积,有利于环境保护,符合“绿色冬奥”的理念,B 正确;燃烧作物秸秆会产生大量空气污染物,不利于环境保护,不符合“绿色冬奥”的理念,C 错误;使用可降解型塑料,减少白色污染,有利于环境保护,符合“绿色冬奥”的理念,D 正确。

**9. C 【解析】**本题考查物质的变化。磁铁吸引铁屑的过程中,没有其他物质生成,属于物理变化;筷子插入水中“弯折”是由光的折射形成的,该过程中没有其他物质生成,属于物理变化;紫甘蓝切好后加醋变红,过程中有其他物质生成,属于化学变化;石油分馏是利用石油中各成分沸点不同将其进行分离,没有其他物质生成,属于物理变化,故选 C。

**10. C 【解析】**本题考查安全常识。家庭电路中电阻丝熔断,不能用铜丝替换,因为铜丝的熔点高,电路中电流过大时铜丝不会熔断,易发生安全事故,A 错误;久未开启的地窖中二氧化碳含量较高,直接进入会使人因缺氧而窒息,严重时危及生命,因此进入前必须要进行灯火试验,B 错误;发现有人触电时,应先切断电源或用绝缘体挑开电线后再救人,C 正确;高楼住宅发生火灾时,不能坐电梯下楼,否则可能会发生危险,D 错误。

**11. B 【解析】**本题考查物质的分类。近视镜是凹透镜,放大镜和照相机镜头都是凸透镜。

**12. B 【解析】**本题考查用微粒的观点解释常见的现象。构成铁丝的铁原子间同时存在相互作用的引力与斥力,铁原子在引力作用下紧密结合在一起,因此铁丝很难被拉断,A 错误;水银是金属汞的俗称,汞是由原子直接构成的,温度升高时,水银温度计中的汞柱升高,因为汞原子间的间隔变大了,B 正确;夏天汽车轮胎爆炸,是因为夏天气温高,分子间的间隔变大,C 错误;室内扫地

时,在阳光下看见灰尘在空中“飞舞”,是宏观物质在空气中运动,不属于分子的运动,D 错误。

**13. C 【解析】**本题考查理化知识的合理推断。物体运动状态的改变一定受力的作用,但物体受力的作用时运动状态不一定改变,A 错误;灯泡通电后可以发光、放热,但不是燃烧,B 错误;由杠杆平衡条件:动力  $\times$  动力臂 = 阻力  $\times$  阻力臂可知,动力臂大于阻力臂的杠杆,所需的动力小于阻力,是省力杠杆,C 正确;铝在空气中能与氧气反应,在其表面生成一层致密的氧化铝薄膜,能阻止内部的铝进一步被氧化,对铝有保护作用,铁在空气中能与氧气和水反应生成铁锈,铁锈疏松多孔,会加剧铁的锈蚀,对铁没有保护作用,D 错误。

**14. B 【解析】**本题考查对实验的理解和分析。将浓硫酸滴入水中,红墨水向右移动,说明浓硫酸溶于水放热,A 正确;纯铝和铝合金相互刻画,纯铝表面留下划痕,说明铝合金的硬度大于纯铝,B 错误;急刹车时乘客身体下部受到摩擦力的作用随车一起运动,但身体上部由于惯性要保持原来的运动状态,于是身体会向前倾,C 正确;液体压强和液体的密度以及深度有关,向细管里只灌了几杯水,液体密度不变,由于管很细,水的深度很深,木桶处水的压强很大,所以木桶被压裂,D 正确。

**27. (1) 动能 (2) 可再生**  $C + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$

**【解析】**本题考查物质的能量转化。(1) 风力发电是把风的动能转化为电能。(2) 风能属于可再生能源,煤的主要成分是碳,其充分燃烧的产物是二氧化碳,据此书写反应的化学方程式。

**28. (1)  $2NaOH + CO_2 = Na_2CO_3 + H_2O$  (2) U 形管中的部分溶液沿导管进入集气瓶,集气瓶内溶液变浑浊 二氧化碳和氢氧化钠反应,使集气瓶内压强减小**

**【解析】**本题考查氢氧化钠和二氧化碳反应的应用。(1)(2) 将足量的氢氧化钠浓溶液装入分液漏斗中,先打开活塞  $K_1$ ,氢氧化钠浓溶液进入集气瓶并与二氧化碳反应生成碳酸钠和水,集气瓶内压强减小;待氢氧化钠浓溶液完全进入集气瓶后立即关闭活塞  $K_1$ ;充分反应后,打开止水夹  $K_2$ ,由于步骤 1 操作导致集气瓶中压强减小,所

以打开  $K_2$  后会有部分氢氧化钙溶液沿导管进入集气瓶,进入集气瓶的氢氧化钙与集气瓶内生成的碳酸钠反应生成碳酸钙沉淀,所以此时集气瓶内的溶液会变浑浊。

29. (1) 合成 (2) 糖类 (3) 压强 (4)  $SO_2$  (合理即可) (5) 硬水

【解析】本题考查生活中的理化知识。(1) 塑料是有机合成材料。(2) 大米中富含淀粉,淀粉属于糖类。(3) 打开可乐瓶盖后,瓶内压强减小,有大量气泡冒出,这是因为气体的溶解度随压强的降低而减小。(4) 未经处理的煤燃烧产生的二氧化硫和二氧化氮等气体排放到空气中会形成酸雨。(5) 向水中加入肥皂水,产生泡沫较多、浮渣较少的是软水,产生泡沫较少、浮渣较多的是硬水,故用肥皂洗衣服时,发现水中有很多浮渣,则所用的水为硬水。

30. (1) 水雾 氢 (2) 同一物质在不同溶剂中的溶解性 A 试管中碘几乎不溶,B 试管中碘逐渐溶解 氯化钠(合理即可)

【解析】本题考查对实验的分析和理解。(1) 在燃着的蜡烛上方罩一个干冷烧杯,观察到烧杯内壁有水雾出现,说明蜡烛燃烧生成了水,则蜡烛中一定含有氢元素。(2) 图乙实验 A、B 试管中溶质种类相同,溶剂种类不同,则该对比实验的目的是探究同一物质在不同溶剂中溶解性;碘几乎不溶于水,但可溶于酒精形成碘酒,故实验中观察到的现象是 A 试管中碘几乎不溶,B 试管中碘逐渐溶解;将 C 试管所示实验与 A 试管实验进行对比,以证明不同物质在同一溶剂中的溶解性是不同的,则 X 可以是氯化钠、硝酸钾等物质。

🔑 关键点拨 控制变量法的运用:图乙实验中 A 试管和 B 试管、A 试管和 C 试管之间都能形成对比,对比实验之间只能有一个变量,所以三个试管中液体的温度和体积、加入试管中物质的质量、加入物质后是否搅拌等都应相同。

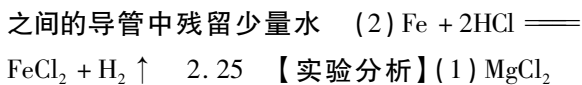
31. (1)  $H_2$  (2) 置换反应 (3)  $CuSO_4 + 2NaOH = Cu(OH)_2 \downarrow + Na_2SO_4$  (合理即可) (4) 作溶剂 (合理即可)

【解析】本题考查物质的推断和转化。G 是密度最小的气体,A、B、C、D 为不同类别的物质,则 G 为氢气,A 和 C 分别为酸和活泼金属中的一种;

B 可用于配制农药波尔多液,则 B 为氢氧化钙或硫酸铜;若 B 为氢氧化钙,则 A 为酸,C 为铁等活泼金属,但 A 与 B 的反应产物中和 A 与 C 的反应产物中没有相同的 F,因此 B 为硫酸铜;由于 C 与 D 的反应产物中和 B 与 D 的反应产物中有相同的 H,则 A 为活泼金属,如铁,C 为硫酸,D 为碱,可以是氢氧化钠、氢氧化钙等,E 为铜,F 为金属 A 的硫酸盐,如硫酸亚铁,H 为 D 与硫酸反应生成的盐,可以是硫酸钠、硫酸钙等,J 为水,I 为氢氧化铜;代入验证,推导正确。(2) 反应①为铁等活泼金属与硫酸铜的反应,属于置换反应。(3) 反应④可以是硫酸铜和氢氧化钠或氢氧化钙等的反应。(4) J 为水,可作溶剂等。

### 35. 【探究一】相同时间内产生气体的体积(或收集相同体积的气体需要的时间)

(1) 量筒与中间锥形瓶之间的导管中残留少量水



【实验分析】(1)  $\text{MgCl}_2$

(2) 步骤三中有气泡产生 【反思交流】洗去滤渣表面的氯化镁,防止氯化镁干扰后续实验

【解析】本题考查有关物质性质的探究。【探究一】

进行镁条与不同浓度的稀盐酸反应的实验时,通过比较相同时间内产生气体的体积或收集相同体积的气体需要的时间,可得出结论:稀盐酸的浓度越大,反应速率越快。(1) 图甲装置中量筒与中间锥形瓶之间的导管中残留少量水,会影响实验数据的准确性。(2) 图乙中不能用铁丝代替铜丝,因为铁和盐酸会反应产生氢气,反应的化学方程式为  $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ 。从表中数据可知,50 g 稀盐酸和足量的镁完全反应能生成 2.25 mL 氢气,第三次加入 50 g 稀盐酸时生成氢气的体积仍为 2.25 mL,说明第二次加入的稀盐酸完全反应后镁条仍有剩余,所以第二次加入稀盐酸生成氢气的体积是 2.25 mL,故  $x = 2.25$ 。【实验分析】(1) 步骤二中,取滤液于试管中,加入适量的氯化镁粉末,粉末全部溶解,说明滤液是氯化镁的不饱和溶液,则灰白色沉淀不可能是氯化镁。(2) 在【提出猜想】中的几种物质中,只有镁能和稀盐酸反应生成气体,步骤三中加入适量稀盐酸,沉淀全部溶解,同时有气泡产生,该现象说明灰白色沉淀中一定含有镁。【反思交流】步骤四中将滤渣用蒸馏水充分洗涤是为了洗去滤渣表面的氯化镁,防止氯化镁干扰

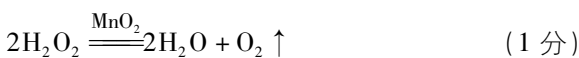
后续实验。

36. (1) 3.2 (2) 10%

【解析】本题考查有关化学方程式的计算。

(1) 由图乙可知, 生成氧气的质量是  $70\text{ g} - 66.8\text{ g} = 3.2\text{ g}$ 。(1分)

(2) 解: 设  $68\text{ g}$  过氧化氢溶液中溶质的质量为  $x$ 。



68                                      32

$x$                                       3.2 g

$$\frac{68}{32} = \frac{x}{3.2\text{ g}} \quad (1\text{分})$$

$$x = 6.8\text{ g} \quad (1\text{分})$$

则所用过氧化氢溶液的溶质质量分数是  $\frac{6.8\text{ g}}{68\text{ g}} \times$

$$100\% = 10\%。 \quad (1\text{分})$$

答: 所用过氧化氢溶液的溶质质量分数是 10%。