回归教材重难点01 化学与STSE

化学与科学、技术、社会、环境简称化学与STSE。这类题目一般是选择最新科技成果、与社会生活联系密切的物质（药物、食品、新型材料等）作为载体。这类题目通常起点高、落点低（与生活、科技、环境等相关。

本考点是高考五星高频考点，2020年~2022年各地新高考卷均在第1题进行考查。

**一、化学与STSE的几个名词**

空气质量日报：空气质量日报的主要内容包括“空气污染指数”“首要污染物”“空气质量级别”“空气质量状况”等。目前计入空气污染指数的项目暂定为可吸入颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。

PM2.5：大气中直径小于或等于2.5微米的颗粒物，也称可入肺颗粒物。与较粗的大气颗粒物相比，PM2.5粒径小，富含大量的有毒、有害物质且在大气中的停留时间长、输送距离远，因而对人体健康和大气环境质量的影响更大。

酸雨：pH小于5.6的雨雾或其他形式的大气降水。它是由人为排放的二氧化硫和氮氧化物转化而成的，绝大部分是硫酸型和硝酸型酸雨。

温室效应：由于煤、石油、天然气等化石燃料的大量使用，排放到大气中的CO2、CH4等气体的大量增加，致使地表温度上升的现象。

臭氧空洞：家用电冰箱中使用的制冷剂“氟利昂”以及汽车排放的废气中的氮氧化物在臭氧转化成氧气中起到催化作用，从而使大气中的臭氧层形成空洞。

光化学烟雾：汽车、工厂等污染源排入大气的碳氢化合物和氮氧化合物等一次污染物，在阳光（紫外线）作用下会发生光化学反应生成二次污染物，参与光化学反应过程的一次污染物和二次污染物的混合物所形成的有毒烟雾污染现象。

重金属污染：一般把密度在4.5g·cm－3（或5g·cm－3）以上的金属称为重金属，如钡、铜、银、铬、镉、镍、铅、铊、锡、汞等。重金属的化合物（以及少数重金属单质）对环境的污染称为重金属污染。

水体富营养化：在人类活动的影响下，生物所需的N、P等营养物质大量进入湖泊、河流、海湾等缓流水体，引起藻类及其他浮游生物迅速繁殖，水体溶解氧气量下降，水体恶化，鱼类及其他生物大量死亡的现象。

赤潮：海水中的红藻、褐藻由于吸收较多的营养物质（N、P等）而过度繁殖，引起海潮呈赤色的现象。它会造成海水的严重缺氧。

水华：人为向淡水中投入（或排入）生物需要的营养物质（N、P等）后，导致水面上的藻类疯长、繁殖，并使水质恶化而产生腥臭味，造成鱼类及其他生物大量死亡的现象。

绿色化学：从根本上消灭污染，能彻底防止污染产生的科学，它包括“原料绿色化”“化学反应绿色化”“产物绿色化”等内容。

原子经济利用率：目标产物占反应物总量的百分比。即原子利用率＝（预期产物的相对分子质量/全部生成物的相对分子质量总和）×100%。按绿色化学的原则，最理想的“原子经济”就是反应物中的原子全部转化为期望的最终产物，即原子利用率为100%。

绿色食品：无污染、无公害、安全且有营养价值的卫生食品。

白色污染：各种塑料垃圾对土壤所造成的污染。它们很难降解，会破坏土壤结构。

一次污染物：由污染源直接排入环境，其物质性质（物理、化学性质）未发生变化的污染物，也称“原发性污染物”。由它引起的污染称为一次污染或原发性污染。

二次污染物：由一次污染物转化而成的，排入环境的一次污染物在多种因素（物理、化学、生物）作用下发生变化，或与环境中的其他物质发生反应所形成的与一次污染物不同的新污染物，也称继发性污染。

可燃冰：水与天然气相互作用形成的晶体物质。它主要存在于冻土层和海底大陆坡中，其主要成分是一水合甲烷晶体（CH4·H2O），是人类的后续新能源，具有高效、使用方便、清洁无污染等优点。

一次能源：自然界以现成形式提供的能源，如煤、石油、天然气等。

二次能源：需要依靠其他能源的能量间接制取的能源，如氢气、电力等。

雾霾：雾和霾的组合词。硫氧化合物、氮氧化合物和可吸入颗粒物这三项是雾霾的主要组成，前两者为气态污染物，最后一项可吸入颗粒物才是加重雾霾天气污染的罪魁祸首，它们与雾气结合在一起，让天空瞬间变得灰蒙蒙，燃煤和汽车尾气是雾霾天气产生的重要原因。

碳中和：碳节能减排术语。碳中和是指国家、企业、产品、活动或个人在一定时间内直接或间接产生的二氧化碳或温室气体排放总量，通过植树造林、节能减排等形式，以抵消自身产生的二氧化碳或温室气体排放量，实现正负抵消，达到相对“零排放”。

碳达峰：指在某一个时点，二氧化碳的排放不再增长达到峰值，之后逐步回落。碳达峰是[二氧化碳](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%8C%E6%B0%A7%E5%8C%96%E7%A2%B3/349143?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)排放量由增转降的历史拐点，标志着[碳排放](https://baike.baidu.com/item/%E7%A2%B3%E6%8E%92%E6%94%BE/3994758?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)与[经济发展](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%8F%E6%B5%8E%E5%8F%91%E5%B1%95/10839880?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)实现脱钩，达峰目标包括达峰年份和峰值。

**二、常见物质的用途**

钠及其化合物的用途



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 用途 | 性质及特点 |
| 钠 | 制Na2O2 | 在氧气中燃烧 |
| 冶炼难熔金属 | 强还原性，从熔融的卤化物中置换钛、锆、铌、钽等金属 |
| 制高压钠灯 | 黄光（焰色反应）射程远，透雾能力强。 |
| 钠钾合金 | 原子反应堆导热剂 | 室温下呈液体，循环流动时，导热效果好 |
| Na2O2 | 漂白剂、消毒剂 | 强氧化性 |
| 供氧剂 | 和CO2反应放氧气 |
| Na2CO3 | 制玻璃 | 和二氧化硅反应 |
| 制肥皂 | 油脂的碱性水解 |
| 造纸、纺织 |  |
| NaHCO3 | 发酵粉 | 和有机酸反应、热分解均放CO2 |
| 治胃酸药 | 和盐酸反应 |
| 干粉灭火器 | 分解吸热并产生CO2 |
| 泡沫灭火器 | 与硫酸铝溶液双水解 |

镁及其化合物的用途



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 用途 | 性质及特点 |
| 镁 | 还原剂和脱氧剂 | 强还原性 |
| 照明弹、礼花弹 | 燃烧发出耀眼的白光 |
| 镁合金 | 制汽车、飞机、火箭 | 密度小、强度高、机械性能好 |
| MgO | 作耐火材料 | 熔点高，很难熔化 |

铝及其化合物的用途



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 用途 | 性质及特点 |
| 单质铝 | 电子行业 | 导电性好 |
| 热交换器、炊具 | 导热性好 |
| 铝箔、铝片 | 延展性好 |
| 涂料“银粉” | 银白色光泽，抗腐蚀性强 |
| 燃烧弹、火箭推进剂 | 燃烧放出大量的热 |
| 照明弹、信号弹 | 燃烧发出耀眼的白光 |
| 铝合金 | 飞机部件 | 密度小、强度高、机械性能好、抗腐蚀 |
| 建筑门窗 | 强度高、机械性能好、抗腐蚀 |
| 包装业 | 密度小、银白色、抗腐蚀 |
| 盛浓硫酸、浓硝酸的容器 | 钝化，在表面生成致密的氧化膜 |
| 铝热剂 | 焊接钢轨和钢材部件 | 反应放出大量的热 |
| 冶炼难熔金属 | 强还原性，反应放出大量的热 |
| Al2O3 | 耐火材料 | 熔点高 |
| 炼铝的原料 | 电解熔融的Al2O3 |
| 明矾 | 净水剂 | 水解产生的Al(OH)3胶体有强吸附能力，吸附水中的悬浮物 |

铁及其化合物的用途



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 用途 | 性质及特点 |
| Fe2O3 | 油漆的颜料 | 红棕色 |
| Fe3O4 | 磁性材料 | 有磁性，能被磁铁吸引 |
| FeCl3 | 腐蚀电路板 | FeCl3溶液和Cu反应 |
| 止血剂 | 电解质溶液使血液蛋白质胶体聚沉 |
| FeSO4 | 补血剂 | 血红蛋白中含二价铁 |

铜及其化合物的用途



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 用途 | 性质及特点 |
| Cu | 电线、电缆 | 导电性好 |
| 铜芯片 | 半导体器件 |
| 铜材水管 | 不易老化、耐高水压、杀菌功能 |
| 硫酸铜 | 配制农药波尔多液 | 硫酸铜和石灰乳反应，重金属盐使细菌蛋白质变性 |
| 氧化亚铜 | 红色玻璃和搪瓷着色剂 | 砖红色 |
| 氢氧化铜 | 检验糖尿病 | 和葡萄糖反应生成砖红色沉淀 |
| 碱式碳酸铜 | 信号弹、烟火 | 铜元素的焰色反应呈绿色 |
| 油漆颜料 | 绿色 |

其他金属的性质和用途



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 用途 | 性质及特点 |
| 金及其合金 | 制电子元件 | 稳定性、导电性、韧性、延展性良好 |
| 制飞机和航天器的部件 | 极高的抗腐蚀性、优良的导热和导电性及稳定的化学性质 |
| 银镓合金 | 牙科填充材料 | 极强的坚固性和良好的雕作黏度 |
| 铀 | 核燃料 | 裂变时放出大量热 |
| 镅（Am） | 烟雾监测材料 |  |
| 银 | 有机催化剂 | 良好的催化活性 |
| 制化学电源 | 导电性和抗腐蚀性 |
| 锂 | 热核反应材料 | 核聚变释放大量的热 |
| 锂电池 | 单位质量的锂失电子多，发电量大 |
| 特种合金 | 密度小 |
| 钛 | 飞机、火箭、导弹 | 熔点高、硬度大、可塑性强、密度小、抗腐蚀性强 |
| 卫星、飞船、舰艇 |
| 化工、纺织和医疗设备 |
| 制人造骨骼 | 亲生物金属 |

卤素单质及其化合物的用途



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 用途 | 性质及特点 |
| 氯气 | 自来水杀菌消毒 | 与水反应生成具有强氧化性的HClO |
| 制盐酸 | 氢气在Cl2中燃烧 |
| 制漂白粉 | Cl2和消石灰反应 |
| 制84消毒液 | Cl2和NaOH溶液反应 |
| 制氯苯 | 苯和Cl2在催化剂下的取代 |
| 制“666” | 苯和Cl2在光照下的加成 |
| 制有机溶剂 | 甲烷和Cl2取代的产物氯仿和CCl4 |
| NaCl | 调味品 | 咸味剂（最早的防腐剂） |
| 0.9%生理盐水 | 维持人体渗透压平衡 |
| 生活必需品（成人每天摄入2~6g） | 缺盐：导致心脏病 |
| 盐过多：引发肾脏疾病和高血压 |
| 溴 | 燃料抗爆剂 | 1，2-二溴乙烷，防止燃料燃烧时暴沸 |
| 含溴杀虫剂 | 有毒性 |
| 红药水 | 含溴和汞的有机物 |
| 镇静剂 | NaBr和KBr有助缓解抑郁和焦虑 |
| 碘 | 碘缺乏症 | 成人：甲状腺肿（大脖子病） |
| 幼儿：克汀病（呆小症） |
| 碘酒 | 使细菌蛋白质变性 |
| 食盐加碘 | 加KIO3（碘酸钾） |
| 氟 | 氟缺乏症 | 龋齿（俗称虫牙） |
| 氟过多症 | 氟骨症（骨质酥脆） |
| 氟斑牙（牙齿变黄） |
| AgBr | 感光材料、变色眼镜 | 见光易分解 |
| AgCl | 指纹鉴定 | 见光易分解生成黑色的银颗粒 |
| AgI | 人工降雨 | 提供水蒸气凝结的晶核 |
| HF | 雕刻玻璃 | 氢氟酸和SiO2发生复分解反应 |

碳单质及其化合物的用途



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 用途 | 性质及特点 |
| 金刚石 | 钻具 | 硬度大 |
| 装饰品 | 无色透明晶体 |
| 石墨 | 润滑剂 | 层和层间作用力小，易滑动 |
| 耐火材料 | 熔点高，耐高温 |
| 电极 | 含自由电子，能够导电 |
| 铅笔芯 | 质软 |
| 焦炭 | 制水煤气 | 高温下与水反应 |
| 炼铁原料 | 燃烧提供热量；提供还原剂CO |
| 粗硅 | 高温还原二氧化硅生成Si和CO |
| 二氧化碳 | 灭火剂 | 不燃烧，不支持燃烧，密度比空气大 |
| 制纯碱 | 侯氏制碱法（碳酸氢钠溶解度小） |
| 制汽水 | 溶于水生成碳酸 |
| 制冷剂人工降雨 | 干冰升华吸热，使温度降低 |

硅单质及其化合物的用途



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 用途 | 性质及特点 |
| 晶体硅 | 半导体器件 | 良好的半导体材料 |
| 太阳能电池 | 将太阳能变成电能 |
| 硅合金 | 变压器铁芯 | 含硅4%的钢具有良好的导磁性 |
| 耐酸设备 | 含硅15%的钢具有良好的耐酸性 |
| SiO2 | 光导纤维 | 抗电磁干扰，保密性好，不发生辐射 |
| 沙子 | 建筑材料 |
| 水晶 | 电子部件 | 水晶晶体受到压力时会产生电荷，称压电性 |
| 高级工艺品 | 透明 |
| 光学仪器 | 透光性好 |
| 石英 | 石英玻璃 | 耐高温化学仪器 |
| 石英钟 | 作压电材料 |
| 玛瑙 | 耐磨材料 | 硬度大 |
| 装饰品 | 其夹杂氧化金属，色彩相当有层次。 |
| 制精密仪器 |  |

硫单质及其化合物的用途



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 用途 | 性质及特点 |
| 硫磺 | 制硫酸 | S（或FeS2）→SO2→SO3→H2SO4 |
| 制化肥 | 酸性速效肥料，供作物营养促进根系发育 |
| 制火柴 |  |
| 杀虫剂 |
| 黑火药 | S+2KNO3+3CN2↑+3CO2↑+K2S |
| 烟花爆竹 |
| 硫磺皂 | 治皮肤病，杀菌消毒 |
| 硫化橡胶 | 线型结构变成体型结构，耐磨性和弹性良好 |
| SO2 | 消毒剂 | 具有杀菌作用 |
| 防腐剂 |
| 漂白剂 | 亚硫酸具有漂白性 |

氮单质及其化合物的用途



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 用途 | 性质及特点 |
| 氮气 | 合成氨 | 氮气和氢气反应 |
| 制硝酸 | N2→NH3→NO→NO2→HNO3 |
| 焊接金属 | 保护气（稳定性） |
| 填充灯泡 |
| 保存食品 | 不支持呼吸 |
| 低温环境 | 液氮（－195.8℃）的温度低 |
| 冷冻剂 |
| 氨 | 致冷剂 | 液氨汽化时吸收大量的热使周围的温度急剧降低 |
| 制化肥 | 碳铵：NH4HCO3，氯铵：NH4Cl硫铵：(NH4) 2SO4，硝铵：NH4NO3尿素：CO(NH2) 2（有机氮肥） |
| 硝酸 | 炸药 | 甲苯硝化反应制TNT |
| 甘油酯化反应制硝化甘油 |
| 硝酸纤维 | 和纤维素发生酯化反应 |
| 染料塑料 |  |
| 硝酸盐 |  |

常见的核素的用途



|  |  |
| --- | --- |
| 核素 | 用途 |
| H和H | 制造氢弹的原料 |
| U | 制造原子弹及核反应堆的原料 |
| C | 相对原子质量标准和阿伏加德罗常数基准 |
| C | 测量考古遗址或文物存在的年代 |

常见的有机物的用途



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 用途 | 性质及特点 |
| 甲烷 | 清洁能源 | 燃烧放热多，污染物少 |
| 炭黑 | 甲烷高温分解 |
| CCl4 | 灭火剂 | 不能燃烧、不支持燃烧，隔绝空气 |
| 工业溶剂 | 能够溶解多种物质 |
| CHCl3氯仿 | 工业溶剂 | 能够溶解多种物质 |
| 麻醉剂 |  |
| 乙烯 | 植物催熟剂 | 植物生长调节剂 |
| 最基础的有机化工原料 | 用乙烯来衡量一个国家的石油化工发展的水平的标志 |
| 苯 | 有机溶剂 | 溶解能力强 |
| 有机化工原料 | 合成橡胶、合成纤维、塑料农药、医药、染料、香料等 |
| 乙醇 | 清洁能源 | 燃烧放热多，污染物少 |
| 造酒 | 有特殊香味的液体 |
| 消毒酒精 | 使细菌蛋白质变性，体积分数为75% |
| 有机溶剂 | 能溶解多种物质 |
| 化工原料 | 能够制造多种有机物 |
| 乙酸 | 造醋 | 酸味剂 |
| 化工原料 | 能够制造多种有机物 |
| 乙酸乙酯 | 有机溶剂 | 溶解能力强 |
| 香味剂 | 有香味 |
| 油脂 | 热量最高的营养物质 | 生理氧化放热 |
| 制高级脂肪酸和甘油 | 酸性水解 |
| 制肥皂 | 碱性水解 |
| 制油漆 |  |
| 葡萄糖 | 营养物质、药物 | 生理氧化放热 |
| 制糖果 | 有甜味 |
| 血糖 | 正常血糖浓度0.1%（质量分数） |
| 制酒精 | 葡萄糖发酵 |
| 淀粉 | 食物 | 生理氧化放热 |
| 制取葡萄糖 | 淀粉水解 |
| 纤维素 | 第七营养素 | 刺激肠道蠕动和分泌消化液，有助于食物的消化和排泄 |
| 蛋白质 | 营养物质 | 调节水与电解质平衡、生成抗体的必需物质、提供人体所需能量 |
| 纺织原料 | 动物毛和蚕丝 |
| 制皮革 | 动物皮 |
| 胶黏剂 | 动物的骨、皮和蹄熬制提取的蛋白质 |
| 中药阿胶 | 驴皮熬制的胶 |
| 聚乙烯 | 食品包装袋 | 无臭、无毒 |
| 腈纶 | 人造羊毛 | 保暖性好、耐日晒雨淋、弹性好 |
| 顺丁橡胶 | 制轮胎、耐寒制品、胶鞋、胶布、海绵胶 | 具有较高的耐磨性 |

1．（2022·广东省等级考）北京冬奥会成功举办、神舟十三号顺利往返、“天宫课堂”如期开讲及“华龙一号”核电海外投产等，均展示了我国科技发展的巨大成就。下列相关叙述正确的是（ ）。

 A．冬奥会“飞扬”火炬所用的燃料H2为氧化性气体

 B．飞船返回舱表层材料中的玻璃纤维属于天然有机高分子

 C．乙酸钠过饱和溶液析出晶体并放热的过程仅涉及化学变化

 D．核电站反应堆所用轴棒中含有的U与U互为同位素

2．（2022·海南省选择考）化学与日常生活息息相关。下列说法错误的是（ ）。

 A．使用含氟牙膏能预防龋齿

 B．小苏打的主要成分是Na2CO3

 C．可用食醋除去水垢中的碳酸钙

 D．使用食品添加剂不应降低食品本身营养价值

3．（2022·河北省选择考）定窑是宋代五大名窑之一，其生产的白瓷闻名于世。下列说法正确的是（ ）。

 A．传统陶瓷是典型的绝缘材料

 B．陶瓷主要成分为SiO2和MgO

 C．陶瓷烧制的过程为物理变化

 D．白瓷的白色是因铁含量较高

4．（2022·湖南省等级考）化学促进了科技进步和社会发展，下列叙述中没有涉及化学变化的是（ ）。

 A．《神农本草经》中记载的“石胆能化铁为铜”

 B．利用“侯氏联合制碱法”制备纯碱

 C．科学家成功将CO2转化为淀粉或葡萄糖

 D．北京冬奥会场馆使用CO2跨临界直冷制冰

5．（2022·江苏省选择考）我国为人类科技发展作出巨大贡献。下列成果研究的物质属于蛋白质的是（ ）。

 A．陶瓷烧制 B．黑火药 C．造纸术 D．合成结晶牛胰岛素

6．（2022·辽宁省选择考）北京冬奥会备受世界瞩目。下列说法错误的是（ ）。

 A．冰壶主材料花岗岩属于无机非金属材料

 B．火炬“飞扬”使用的碳纤维属于有机高分子材料

 C．冬奥会“同心”金属奖牌属于合金材料

 D．短道速滑服使用的超高分子量聚乙烯属于有机高分子材料

7．（2022·全国甲卷）化学与生活密切相关。下列叙述正确的是（ ）。

 A．漂白粉与盐酸可混合使用以提高消毒效果

 B．温室气体是形成酸雨的主要物质

 C．棉花、麻和蚕丝均为碳水化合物

 D．干冰可用在舞台上制造“云雾”

8．（2022·全国乙卷）生活中处处有化学，下列叙述正确的是（ ）。

 A．HB铅笔芯的成分为二氧化铅

 B．碳酸氢钠可做食品膨松剂

 C．青铜和黄铜是不同结构的单质铜

 D．焰火中红色来源于钠盐灼烧

9．（湖南湘东名校2023届第一次联考）化学与生产、生活密切相关。下列叙述中没有涉及化学变化的是（ ）。

 A．《天工开物》中记载的“烧铁器淬于胆矾水中，即成铜色也”

 B．1965年我国科学家首次合成结晶牛胰岛素

 C．利用干冰在舞台上制造“云雾”

 D．利用过氧乙酸溶液对环境进行消毒、杀菌

10．（山东省临沂市兰山区2022~2023学年高三上学期开学考）下列物质应用错误的是（ ）。

 A．氧炔焰切割金属

 B．苯酚溶液为手术器械消毒

 C．高粱秸杆制乙醇

 D．乙烯等单体制取再生纤维

11．（山东省威海乳山市2022~2023学年高三上学期期中）化学与人类生产、生活密切相关。下列说法错误的是（ ）。

 A．氯化钙溶解放热，可用于制作自加热罐头

 B．二氧化氯能够氧化甲醛，含二氧化氯的装修除味剂可用作甲醛清除剂

 C．固态二氧化碳汽化时会使周围温度降低，低温实验时常用其作制冷剂

 D．柠檬酸常用作复合膨松剂的酸性物质，其作用主要是降低食品的碱性

12．（四川省雅安市2023届高三上学期零诊）化学与生活密切相关，下列说法错误的是（ ）。

 A．聚丙烯是一种合成高分子材料

 B．SO2用作葡萄酒的杀菌剂

 C．Fe3O4常用作红色油漆和涂料

 D．Al（OH）3是一种胃酸中和剂

13．（贵州省2023届高三3月联合考试）中华古诗词精深唯美，下列有关说法错误的是（ ）。

 A．“嫘祖栽桑蚕吐丝，抽丝织作绣神奇”中“丝”的主要成分是蛋白质

 B．“松阁静临龙虎窟，瀑布寒挂水晶帘”，生活中常见水晶挂件的主要成分为硅酸盐

 C．“白釉青花一火成，花从釉里透分明”，黏土烧制瓷器的过程中发生了化学变化

 D．“墙角数枝梅，凌寒独自开。遥知不是雪，为有暗香来”中“暗香”是分子运动的结果

14．（广东省深圳市光明区2023届高三上学期第一次模拟）劳动成就梦想。下列劳动项目与所述的化学知识没有关联的是（ ）。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 劳动项目 | 化学知识 |
| A | 厨房帮厨：炒菜时，时常会添加料酒 | 将乙醇氧化为可调昧的乙酸 |
| B | 工厂消毒：向各个办公场所喷洒“84”消毒液 | NaClO具有强氧化性，能使蛋白质变性杀灭病毒 |
| C | 社区服务：用泡沫灭火器演练如何灭火 | 铝离子与碳酸氢根离子在溶液中相互促进水解 |
| D | 自主探究：锌、铜和柠檬为原料制作水果电池 | 锌能与柠檬中酸性物质发生氧化还原反应 |

15．（安徽A10联盟2023届高三开学摸底考）“灵感是在劳动时候产生的”。下列劳动项目与所述的原理解释有关联的是（ ）。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 劳动项目 | 原理解释 |
| A | 用硫酸铜给游泳池消毒 | 硫酸铜体现氧化性 |
| B | 用碳酸氢铵给土壤施肥 | 碳酸氢铵是一种复合肥料 |
| C | 用浸泡过酸性高锰酸钾溶液的硅藻土来保鲜水果 | 酸性高锰酸钾能氧化乙烯 |
| D | 用石膏改良盐碱地 | 石膏是一种酸性物质 |

16．（湖南省常德市2023届高三上学期期中）“一带一路”倡议赋予古丝绸之路崭新的时代内涵。古代丝绸染整时先将丝绸精炼（即先将蚌壳灼烧成蚌壳灰，然后将其加入草木灰汁中，再将丝绸浸泡其中），以除去蚕丝表层的丝胶，再进行染色。下列说法正确的是（ ）。

 A．古代丝绸的主要化学成分是纤维素

 B．古代丝绸的精炼剂实际是KOH溶液

 C．古代丝绸耐酸碱侵蚀，可长久保存

 D．古代丝绸精炼涉及的反应均为放热反应

17．（江淮十校2023届高三第2次联考）中国传统文化对人类文明贡献巨大。下列占代文献涉及的化学研究成果，对其说明不合理的是（ ）。

 A．“风浦猎猎小池塘，过雨荷化满院乔。”雷雨过后空气中少量氧气转化成臭氧，氧气和臭氧互为同分异构体

 B．石硫黄（S）：“能化－银、铜、铁，奇物”，这句话休现了石硫黄的氧化性

 C．“千淘万漉虽辛苫，吹尽狂沙始到金”这句话不涉及氧化还原反应

 D．《新修本草》中，关于“青矾"（FeSO4·7H2O）的记录为：“本来绿色，新出窟未见风者，正如琉璃，……烧之亦色，”据此推测，亦色物质为Fe2O3。

18．（河南省六市2023届高三第一次联合调研）科技发展改变生活，下列说法错误的是（ ）。

 A．“天问一号”中Ti－Ni形状记忆合金的两种金属都属于过渡金属元素

 B．T－碳（T－Carbon）是中科院预言的一种三维碳结构晶体，其与C60互为同位素

 C．“祝融号”火星探测器上使用的钛合金具有密度小、强度高、耐高温的特性

 D．清华大学打造的世界首款异构融合类脑芯片－－天机芯的主要材料与光导纤维不同

19．（陕西省咸阳市2023年高考一模）化学与生活密切相关。下列叙述正确的是（ ）。

 A．陶瓷坩埚和石英坩埚都是硅酸盐产品

 B．乙醇、过氧化氢、次氯酸钠、K2FeO4等消毒液均能将病毒氧化而达到消毒的目的

 C．高分子材料聚氯乙烯广泛应用于食品包装材料

 D．绿色化学是利用化学原理和技术手段，减少或消除产品在生产生活中涉及的有害物质

20．（2023年1月浙江省选考仿真模拟卷C）化学与生产、生活密切相关。下列说法错误的是（ ）。

 A．以CO2为原料合成聚碳酸酯可降解塑料有助于实现“碳中和”

 B．煤的液化是获得清洁燃料的一种方式，发生的是物理变化

 C．2022年冬奥会首次使用了氢能作为火炬燃料，践行了绿色、环保理念

 D．将以铁粉、生石灰为主要成分的双吸剂放入食品包装袋中，可以延长食物的保质期

21．（四川省遂宁市高2023届高三零诊）近年来我国科技发展迅速，下列关于我国新科技的叙述正确的是（ ）。

 A．中国空间站使用的砷化镓薄膜电池，其生产原料是石英

 B．冠状病毒粒子直径约60～220nm，介于胶体粒子和浊液的分散质的直径之间

 C．高铁机车用于导电的受电弓板是碳系新材料，是利用石墨耐高温、有润滑感性能

 D．我国C919大飞机所用的材料中，尾翼主盒（碳纤维）主要成分是传统无机非金属材料

22．（2022~2023学年甘肃省张掖市高三3月诊断）下列说法正确的是（ ）。

 A．“熔喷布”可用于制作N95型等口罩，生产“熔喷布”的主要原料是聚丙烯，它属于纯净物

 B．“山东舰”上用于舰载机降落拦阻索的是一种特种钢缆，属于新型无机非金属材料

 C．喝补铁剂（含Fe2+）时，加服维生素C效果更好，因维生素C具有抗氧化性

 D．我国部分城市在推广使用的“甲醇汽油”，有降低排放废气的优点，无任何负面作用

23．（安徽省亳州市2022届高三2月模拟）我国提出争取在2030年前实现碳达峰，2060年实现碳中和，这对于改善环境，实现绿色发展至关重要。碳中和是指CO2的排放总量和减少总量相当。下列措施中能促进碳中和最直接有效的是（ ）。

 A．将重质油裂解为轻质油作为燃料

 B．大规模开采可燃冰作为新能源

 C．通过清洁煤技术减少煤燃烧污染

 D．研发催化剂将CO2还原为甲醇

24．（四川省遂宁市2023年高三2月模拟）化学与生活、生产密切相关，下列说法正确的是（ ）。

 A．月饼因富含油脂而易被氧化，保存时常放入装有硅胶的透气袋

 B．离子交换膜在工业上应用广泛，在氯碱工业中使用阴离子交换膜

 C．钢铁在潮湿的空气中，易发生化学腐蚀生锈

 D．“梨花淡白柳深青，柳絮飞时花满城”中柳絮的主要成分和棉花相同

25．（重庆市2023届高三3月模拟）化学与生活密切相关。下列说法正确的是（ ）。

 A．食品包装袋中常有硅胶、生石灰、还原铁粉等，其作用都是防止食品氧化变质

 B．通过核磁共振氢谱可检测出有机物中存在的化学键和官能团类型

 C．“天和核心舱”电推进系统中的腔体采用氮化硼陶瓷属于新型无机非金属材料

 D．纤维素、油脂均属于天然有机高分子化合物