

环境知识复习与精选试题解析 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/104/2021_2022__E7_8E_AF_E5_A2_83_E7_9F_A5_E8_c65_104333.htm 环境知识复习与精选

试题解析 综观近年来的各类高考理科试卷，环境知识这类的试题正在逐渐加强。用这类试题既可以考查学生的环境保护意识、可持续发展意识，又可以考查学生的综合能力（因为环境问题涉及到了化学、物理、生物、地理等理科知识）

，因此环境问题是高考综合的一个重要知识点，在高考复习过程中必须予以足够的重视。把渗透到各学科中的这类知识抠出来作为一个专题进行复习（并配以试题解析和巩固练习），以大面积的提高学生这方面的知识能力。

一、环境知识的分类及在中学各学科（特别是化学学科）中的分布（见表）

二、例题解析 例 1 据政府间气候变化专家研究得知：

在过去的100年中，全球气温上升了0.56℃；未来100年中全球气温可能会上升1.4℃ - 5.8℃。导致全球气温持续升高的

主要原因是人类对于自然资源的不合理开发和利用（如矿石燃料的大量消耗；植被、森林、湿地的人为破坏；农业生产的不合理耕种方式），从而导致了大气中温室气体（如二氧化碳、甲烷等）的增加。

根据上述内容回答下列问题：降低大气中二氧化碳的含量，植树造林是比较好的措施，因为植物在光合作用时可大量地吸收二氧化碳，释放出氧气，这些二氧化碳在细胞内的哪个部位被合成了有机物？（ ）

A 线粒体 B 叶绿体 C 中心体 D 高尔基体

全球变暖为蚊子、苍蝇和病原微生物等提供了最佳的滋生繁衍条件，从而可以导致某些疾病的大流行。下列哪种疾病不会因此而流行？（ ）

A 疟疾 B 登革热 C 心脏病 D 流行性脑炎 为减少因汽车燃料燃烧时所产生的二氧化碳气体排放，可大力开发下列哪种燃料汽车 () A 氢氧燃料电池汽车 B 太阳能汽车 C 甲醇汽车 D 天然气汽车 解析：这是一道生物、化学和物理之间的跨学科综合试题，试题设问比较简单，第 一 问考查了高中生物学中植物的光合作用；第 二 问则考查了初中生物学中的传染病知识，因为“心脏病”是指心脏器官的功能性病变，其原因不是由细菌和病毒引起的，所以“心脏病”不是传染病，不具备传染性；第 三 问考查了物理学中“能源”和化学中燃料燃烧的化学反应，甲醇的化学式为 CH_3OH ，是含碳燃料，在燃烧的过程中产生温室气体二氧化碳，天然气的主要成分为甲烷、一氧化碳等含碳燃料，因此燃烧后的主要产物也是二氧化碳；而氢燃料和太阳能则为绿色能源。所以上述三道试题的答案分别为 B ; C ; A B。例 2 机动车尾气 (含有烃类、 NO 、 CO_2 、 CO 、 SO_2 等物质) 是城市大气污染的主要污染源之一，对汽车尾气的治理方法之一是在汽车的排气管上安装“催化转换器” (用Pt、Pd合金作催化剂) ，使 NO 和 CO 反应生成可参与生态环境循环的气体，并促使烃类燃烧及 SO_2 的转化。请据此回答下列问题： 机动车尾气可导致的环境污染有 () 温室效应 臭氧层损耗 酸雨 光化学烟雾 白色污染 A B C D

写出 NO 和 CO 反应的化学方程式

_____。 “催化转换器”在一定程度上提高了空气的酸度，其原因是_____。 解析： CO_2 是主要的温室效应气体；烃类、 NO 等是破坏臭氧层的主要气体；所有的酸性气体都可以导致酸雨的形成；大量的烃类

、NO和CO在环境条件适宜；阳光照射下可以产生以臭氧为主的光化学烟雾；而“白色污染”是指不可降解塑料的污染，所以第 小题的答案为D。NO和CO在催化剂的作用下发生氧化还原反应，生成可参加生态循环的气体，所以第 问的答案为： $2\text{NO} + 2\text{CO} = 2\text{CO}_2 + \text{N}_2$ 。酸雨的形成与大气中含有的酸性气体有关，机动车尾气中已经含有了CO₂和SO₂等酸性气体，而“催化转换器”的存在又使CO转化为酸性气体CO₂，使SO₂转化为酸性更强的SO₃，所以说“催化转换器”在一定程度上提高了空气的酸度。因此第 小题的答案是“产生了较多的CO₂以及SO₂转化为酸性更强的SO₃”。

。例3 洗衣粉中含有三磷酸五钠（Na₅P₃O₁₀）。若含磷废水直接排入水中，会造成水质富营养化，促使藻类如蓝藻等的大量繁殖，蓝藻死后经氧化，消耗水中的氧气，造成水体缺氧，致使河水变黑变臭，鱼类等水生生物因缺氧而死亡。

试求： 定量分析得蓝藻的元素组成（质量分数）为C：35.83%；O：49.58%；P：0.87%；H：7.40%；N：6.31%；且蓝藻的式量不超过4,000，求蓝藻的化学式。 写出蓝藻被氧气完全氧化的化学方程式（N、P被氧化为最高价）。

某居民生活区附近有一水塘，面积为10,000平方米，平均水深10米，水塘中的氧气含量为9.1mg/L，若居民区每天向水塘中排入含质量分数为30%的三磷酸五钠洗涤剂1,000kg，求多少天后水塘中的氧气被蓝藻完全耗尽（设P元素全部转化为蓝藻，且不考虑空气中氧气在水塘中的再溶解）

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com