

2022~2023 学年度第一学期九年级第四次综合性作业设计

化学试卷

题号	一	二	总分
得分			

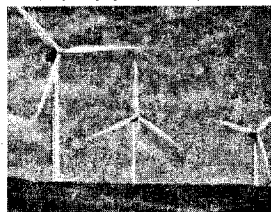
可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Cl-35.5 Ca-40

一、本大题包括 12 小题，每小题 1 分，共 12 分。每小题的 4 个备选答案中只有一个答案符合题意，请将选出的答案序号填在题后的括号内。

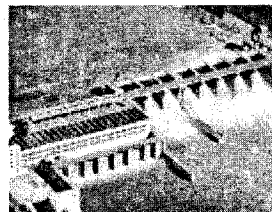
1、下列能量的转化发生了化学变化的是 ()



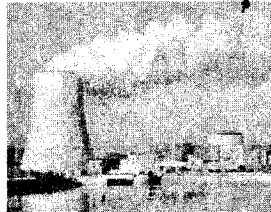
A. 太阳能发电



B. 风能发电



C. 水能发电



D. 火力发电

2、为了保护环境，我国自 2021 年 1 月 1 日开始实行升级最强限塑令，餐饮行业各大商家必须使用纸质吸管等替代餐具。下列做法不利于环境保护的是 ()

A. 生活污水处理后再排放

B. 节日期间燃放烟花爆竹

C. 推广电动车，绿色出行

D. 废旧电池分类回收

3、绿茶中含有儿茶素(化学式为 $C_{15}H_{16}O_7$)，关于儿茶素说法不正确的是 ()

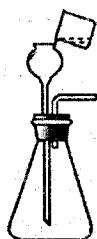
A. 儿茶素中含有 3 种元素

B. 儿茶素中碳的质量分数为 58.4%

C. 儿茶素分子中碳元素和氢元素的质量比为 15:16

D. 儿茶素是一种化合物

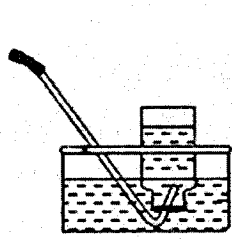
4、如图是小明完成 CO_2 的制取、收集和验满的主要操作过程，其中符合操作的是 ()



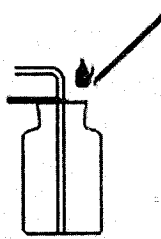
A. 气密性检查



B. 加入石灰石



C. 收集气体



D. 气体验满

5、最近科学家用钙原子轰击铯原子，合成 117 号元素(部分信息如图所示)。下列说法错误的是 ()

A. 该元素的原子核外电子数为 117

B. 该元素的原子中子数为 117

C. 该元素的相对原子质量为 294

D. 钙和铯都属于金属元素

6、碳元素能组成多种单质。下列关于碳单质的说法中正确的是 ()

A. 硬度都很大

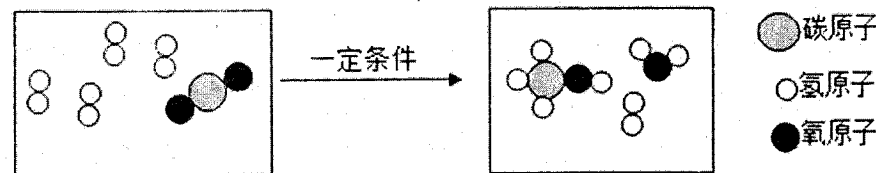
B. 都可用于制造铅笔芯

C. 常温下化学性质都不活泼

D. 都是黑色固体

117	Ts
294	

7、“碳中和”是指一定时间内排放的碳总量与吸收的碳总量相互抵消，实现碳“零排放”。中国计划在 2060 年实现“碳中和”，彰显了大国担当。科学家们将二氧化碳和氢气在一定条件下反应生成甲醇(一种重要的化工原料)和水，实现这一反应的微观示意图如下。



下列说法正确的是 ()

A. 反应前后元素的化合价都没有发生改变

B. 反应前后分子和原子的个数都不变

C. 该反应的化学方程式为： $CO_2 + 4H_2 = CH_3OH + H_2O$

D. 该反应可以作为减少二氧化碳排放的研究方向

8、航天员专用的小分子团水具有饮用量少，在人体内储留时间长，排放量少的特点。航天员一次饮用 125 毫升小分子团水，可维持人体 6 小时正常需水量。下列关于小分子团水的说法中，正确的是 ()

A. 小分子团水的部分物理性质与普通水有所不同

B. 小分子团水中水分子间没有间隙

C. 小分子团水中水分子停止了运动

D. 水分子的化学性质改变了

9、2022 年 10 月 29 日 10 时 12 分金盛集团旗下位于南京市鼓楼区建宁路 2 号金盛百货中央门店发生火灾。当火灾发生时，下列措施不恰当的是 ()

A. 隔离可燃物

B. 室内失火时，立即打开所有门窗，尽量让浓烟从门窗排出

C. 把棉被用水湿透，覆盖在可燃物上，防止火势迅速蔓延

D. 有烟雾的地方要蹲下或匍匐前进

10、下列有关易燃物和易爆物的生产、运输、使用和贮存的说法正确的是 ()

A. 生产：面粉加工厂应标有“严禁烟火”字样或图标

B. 运输：为方便运输，将液化气厂建在市中心

C. 使用：家用天然气泄漏时，用打火机检测泄露位置

D. 贮存：为节约空间，应将易燃物和易爆物紧密堆积

11、下列有关二氧化碳的说法正确的是 ()

A. 二氧化碳通入紫色石蕊溶液，溶液变为红色，说明使石蕊变红的是二氧化碳

B. 二氧化碳的过度排放会加剧温室效应，因此应禁止使用化石燃料

C. 二氧化碳用于灭火，主要因为不能燃烧，不支持燃烧，密度比空气大

D. 进入久未开启的菜窖之前，必须做灯火试验，是因为二氧化碳有毒

12、用下列实验方法鉴别各组物质，不能达到实验目的的是 ()

	物质	实验方法
A	两瓶液体：水和双氧水	加入二氧化锰
B	两瓶气体：氮气和二氧化碳	加入澄清石灰水，振荡
C	两瓶气体：空气和氧气	燃着的木条伸入瓶中
D	两种固体：氧化铜和二氧化锰	加水溶解

二、本大题包括 5 小题，共 28 分。

13、(5 分) 阅读下列科普短文

柴油车的“速度与激情”

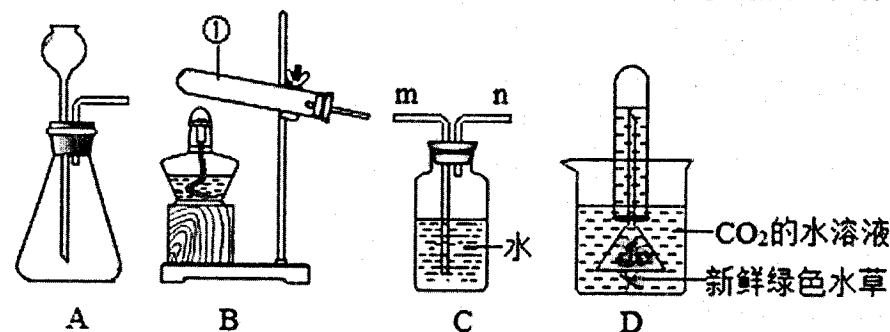
普通汽油车的主要能源是汽油，柴油车则是使用柴油，这两类车行驶所用的能量其实是源自于燃油发生氧化反应所产生的燃烧热。高温气体热膨胀产生极大的气体压力，推动气缸活塞做机械功，从而驱动车辆前进。柴油的单位质量燃烧热比汽油的还低 2%，但单位体积（每升）柴油所产生的燃烧热比汽油多了整整 14%！因此，同等排量的柴油车要比汽油车更有劲、更加快速。柴油也是由石油提炼而来的，可是，其中众多的高沸点杂质之一是硫！含硫量较高的劣质柴油燃烧后产生的硫氧化物会造成严重的大气污染；同时，由于柴油发电机气缸工作温度更高，使柴油中相对分子质量更大的成分裂解成细小碳粉，并在高温下使空气中的氧气和氮气反应生成氮氧化物（如 NO_2 ）。因此柴油车比普通汽油车会造成更严重的污染，这就是柴油车的“狂怒”，而不是“激情”。

随着科技的进步，对劣质多硫柴油进行去硫的工艺正在逐步完善，对柴油发电机的尾气催化净化装置正在更新，相信不久的将来，兼具“速度与激情”的清洁柴油车必定会受到世人的格外欢迎！

请根据上文回答以下问题：

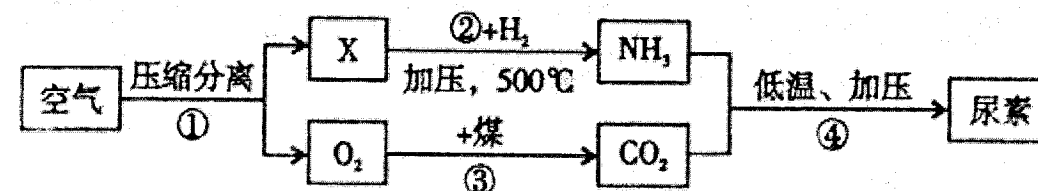
- 利用各组分的_____不同可以从石油中获得汽油和柴油，该过程是_____变化。
- 普通汽车工作时的能量转化方式的化学能→_____→机械能。
- 造成柴油机工作时“狂怒”的主要物质除碳粉、 NO_2 外，还有_____（填化学式）。
- 下列说法正确的是_____（填字母序号）。
 - 普通汽油车比柴油车污染严重
 - 汽油、柴油都属于清洁能源
 - 单位质量的柴油产生的燃烧热比汽油低
 - 通过源头脱硫和更新尾气催化净化装置将实现柴油车的“速度与激情”

14、(6 分) 某小组利用如图装置制备 CO_2 ，并模拟自然界中 CO_2 的循环。回答下列问题。



- 装置 B 中仪器①的名称是_____。
- 实验室用稀盐酸和石灰石制取 CO_2 的发生装置是_____（填字母序号），检验 CO_2 的方法是_____（用化学方程式表示）。
- 为制得 CO_2 的水溶液， CO_2 应从装置 C 的_____（填“m”或“n”）端通入。
- 将 CO_2 的水溶液转移至烧杯，并组装装置如图 D 所示，置于阳光下一段时间，观察到有气泡产生，检验该气体的方法是_____。

15、(6 分) 空气是宝贵的自然资源。下图是利用空气合成尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 的流程（部分产物略去）。请按要求回答相关问题：

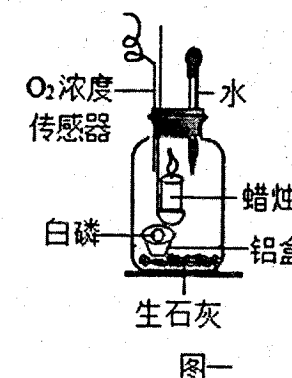


- X 的化学式是_____。
- 结合流程和所学知识可知：煤属于_____（填“混合物”或“纯净物”），煤中主要元素是_____。
- 上述流程②的化学方程式是_____。
- NH_3 和 CO_2 一定条件下反应，除生成尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 外，还生成一种常温下为液态的氧化物是_____。

16、(6 分) 某兴趣小组利用图一装置探究 O_2 浓度、温度等条件对物质燃烧的影响，进行了以下操作。

- 点燃蜡烛后伸入广口瓶，立即塞紧橡皮塞，观察到蜡烛在瓶内燃烧，白磷不燃烧。白磷不燃烧的原因是_____。
- 待蜡烛自动熄灭，装置冷却后，在 t_1 时，将滴管中的水全部滴入广口瓶，铝盒中的白磷开始燃烧。

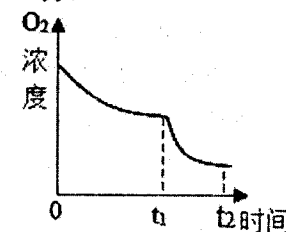
写出白磷燃烧的化学方程式_____，该反应的基本类型是_____。



- 广口瓶中生石灰的作用是_____。
- 白磷放在铝盒中，是因为铝具有很好的_____性。

（答出以下问题每空奖励 1 分，奖励不超过 3 分，试卷总分不超过 40 分）

- 图二是广口瓶内 O_2 浓度随时间变化的图像。0 - t_1 时间内，曲线下降的原因是_____。
- 本实验能得出的结论是_____（填序号）。



- 可燃物燃烧氧气必须充足
- 白磷燃烧结束后广口瓶内没有 O_2 存在
- 蜡烛燃烧需要 O_2 的最低浓度高于白磷燃烧需要 O_2 的最低浓度

（5）兴趣小组分析对比曲线 0- t_1 段和 t_1 - t_2 段，得出了“不同物质燃烧，需要的氧气浓度不一样”的结论。同学们由此联想到课本上的一个实验：_____（填物质名称）在空气中不能点燃，但在氧气中能点燃并剧烈燃烧。

17、(5 分) 实验室新进一批块状大理石，某化学小组成员称取 12.5 g 该大理石样品，加入足量稀盐酸测定碳酸钙的含量，完全反应后，称得固体剩余物的质量为 2.5 g，样品中杂质不溶于水且不与稀盐酸反应，请回答下列问题：

- 该样品中碳酸钙的质量为_____。
- 计算 12.5 g 该样品最多可以制得二氧化碳的质量。