

平定县张庄中学 2022—2023 学年第一学期期末质量检测试题（卷）

九年级化学学科

（本试题满分 70 分，考试时间 70 分钟）

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Al-27 K-39 Mn-55

一、单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 20 分。每小题只有一个符合题意的选项）

- 成语是中华文化的瑰宝。下列成语涉及化学变化的是（ ）
A. 聚沙成塔 B. 死灰复燃 C. 铁杵成针 D. 滴水成冰
- 有关空气中各成分的相关说法不正确的是（ ）
A. 空气中 N_2 的体积分数为 78% B. 稀有气体化学性质稳定，可用作保护气
C. CO_2 是绿色植物进行光合作用的原料之一
D. O_2 的化学性质比较活泼，具有可燃性
- 用微粒的观点解释下列现象，不正确的是（ ）
A. 1 个水分子质量约为 3×10^{-26} kg——分子很小
B. 闻到远处饭菜的香味——分子在不断地运动
C. 冰块难于压缩——分子间隔小
D. 夏天室外电线变长——原子受热时体积变大
- 下列图标中，属于“禁止带火种”标志的是（ ）



- $NaClO_2$ 广泛用于造纸工业， $NaClO_2$ 中氯元素的化合价为（ ）
A. -1 B. 0 C. +3 D. +5
- $AgNO_3$ 固体见光或受热易分解，故保存在棕色瓶中， $AgNO_3$ 见光分解时产生一种有刺激性气味的气体，该气体可能是（ ）
A. SO_2 B. NH_3 C. N_2 D. NO_2
- 可口的饭菜离不开油脂，在各种食用油脂中含有一种名为亚油酸 ($C_{18}H_{32}O_2$) 的脂肪酸，缺乏亚油酸会使人体发育不良。下列说法正确的是（ ）
A. 亚油酸的相对分子质量为 280
B. 亚油酸由 18 个碳原子、32 个氢原子、2 个氧原子构成
C. 亚油酸中氢元素的质量分数最大
D. 亚油酸中 C、H、O 三种元素的质量之比为 18: 32: 2
- 石油除主要含有碳、氢元素外，还含有少量的硫与氮等。下列有关石油的说法不正确的是（ ）
A. 石油是可燃物 B. 石油是不可再生资源

- 石油不充分燃烧会生成一氧化碳、二氧化硫等有害气体
- 油罐起火，消防队员用高压水枪向油罐喷水，是为了降低石油的着火点
- 下列事故处理方法错误的是（ ）
A. 发生火灾时可用湿毛巾捂住口鼻，低下身子沿墙壁跑出火灾区
B. 档案资料起火，立即用泡沫灭火器灭火
C. 发生煤气中毒，立即将中毒人员移到通风的地方救治
D. 万一洒出的酒精在桌面燃烧，用湿抹布盖灭
- 某化学活动小组做了如下四条设想，你认为具有可行性的是（ ）
①工业上用“蒸馏法”淡化海水来解决淡水危机
②为了减少水体的污染，农业上禁止使用农药和化肥
③当石油枯竭时，可用高粱、玉米来制造酒精代替汽油做内燃机的燃料
④加高燃煤锅炉的烟囱，减少二氧化硫的排放
A. ①② B. ①③ C. ③④ D. ②③

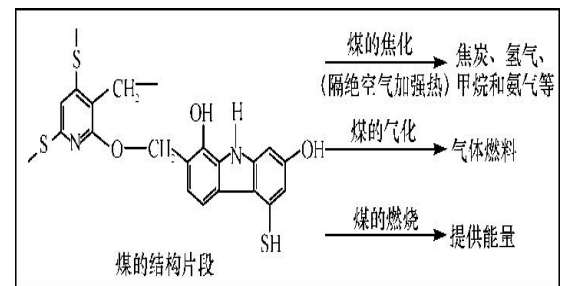
二、生产生活应用题（本大题共 4 小题，共 16 分）

【关注生活现象】

- （5 分）复兴号列车是由我国铁路总公司牵头组织研制动车组列车。
(1) 列车利用碳滑板与接触网接触来获取电。碳滑板通常用石墨制成，是因为石墨具有_____性；石墨在常温下，受日光照射或与空气、水分接触都不容易起变化，说明其化学性质_____。
(2) 列车轨道建设中常用铝和氧化铁 (化学式为 Fe_2O_3) 在高温条件下发生反应，： $Fe_2O_3 + 2Al \xrightarrow{\text{高温}} X + 2Fe$ ，则 X 的化学式为_____。

12、（7 分）如图所示煤的综合利用有利于社会的可持续发展。

- 化石燃料包括煤、_____和天然气。化石燃料燃烧排放的某些气体会污染环境，其中含有能引起酸雨的一种气体为_____。（填化学式）
- 由煤的结构片段可知：煤的组成元素中除 C、H、O、S 外还含有_____（填元素符号）。

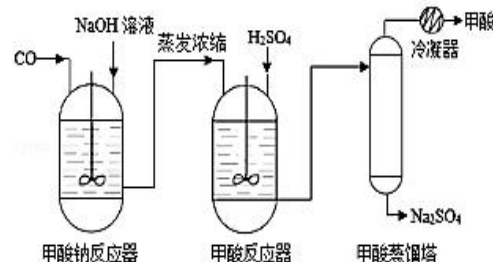


- 煤的气化过程中主要反应是碳与水蒸气生成两种气体燃料，其中一种是单质，该单质是_____。
- 化石燃料不可再生，开发和利用新能源迫在眉睫，氢能作为理想的能源，重要原因是它的燃烧产物无污染，用化学反应方程式表示为_____。
- 提高煤的燃烧效率能节约煤炭资源，写出一种提高煤的燃烧效率的方法：_____。

13、医用双氧水主要成分过氧化氢的化学式为_____，消毒时，产生的无色气泡是_____，使用这种消毒液的优点是_____。

【关注生产实际】

14、甲酸(HCOOH)广泛用于轻工、医药等行业。甲酸钠法是最早工业化的甲酸生产工艺,主要流程如下图所示:



(1) 甲酸钠(HCOONa)的组成元素中,属于金属元素的是_____。

(3) 图中所涉及物质中,属于氧化物的是_____ (写一种)。

(4) 甲酸蒸馏塔中发生的是_____ (填“物理”或“化学”)变化。

三、阅读理解题 (本大题共1小题,共7分)

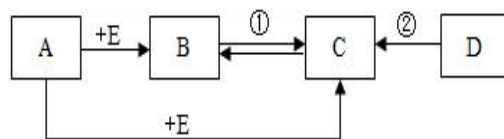
15、(7分)“碳捕捉与封存”是我国的一项先进技术。

我国能源消耗的70%来自于煤炭,每秒有100吨煤在燃烧,年消耗量超过30亿吨。如果任由煤炭资源在诸多领域利用,将对大气、河流、土地产生污染,温室效应增强。为实现节能减排、绿色环保,我国政府举全国之力,积极倡导并大力发展新的绿色经济。比如:电厂中的煤在极高的温度下充分燃烧,会产生大量 CO_2 ,每年的排放量大约1600万吨。运用“碳捕捉与封存”技术,这些 CO_2 将不会进入大气。被封存的 CO_2 有许多用途,如用于食品保鲜、气体肥料、冷藏食物等,以此来消除资源的巨大浪费。

- (1) “碳捕捉与封存”技术有利于控制_____的加剧。
- (2) 煤在极高的温度下充分燃烧,主要发生反应的化学方程式为_____。
- (3) 将分离聚集的 CO_2 压入地下的过程中,分子间隔会_____。
- (4) 将 CO_2 封入蓄水层中发生反应化学方程式为_____。
- (5) 被封存起来的 CO_2 的用途还有_____。(除文中所举,再写一种)

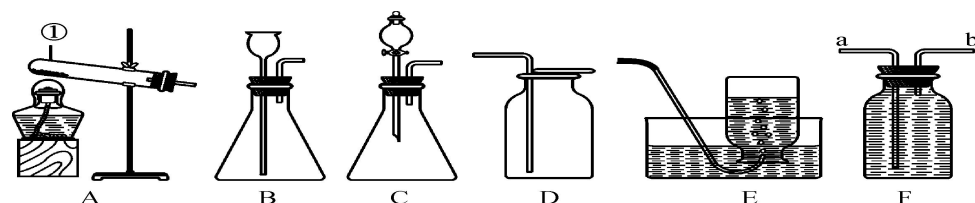
四、物质的推断

16、(7分) A, B, C, D, E 是初中化学常见的五种物质,其中 A 为气体单质, B、C 组成元素相同, B 是有毒气体,能与血红蛋白结合, D 是天然气的主要成分,它们之间的转化关系如图所示:



- (1) D 的化学式是_____。
- (2) 反应②的化学方程式是_____。
- (3) A 物质的一种用途是_____。
- (4) A 与 E 反应生成 B 的化学方程式是_____; 基本反应类型是_____。

五、基本实验:



17、(7分) 根据下列实验室制取和收集气体的装置图,回答有关问题。

- (1) 写出图中带有标号仪器的名称: ①_____。
- (2) 实验室可以用 B、D 装置制取二氧化碳,所用的药品是_____ (写名称)。用 C 作发生装置,优点是_____ (答一点即可)。
- (3) 实验室用 B 和 E 装置制氧气,反应的化学方程式为_____。用 F 装置收集氧气,瓶内装满水,气体应从_____ (填“a”或“b”)端通入。
- (4) 实验室制取氧气、氢气、二氧化碳都能使用的发生装置是_____。

【科学探究】

18、(7分) 在浓硫酸的催化作用下,固体草酸($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$)受热分解生成碳的氧化物和水。某化学课外兴趣小组对生成物中碳的氧化物种类进行了如下实验探究。

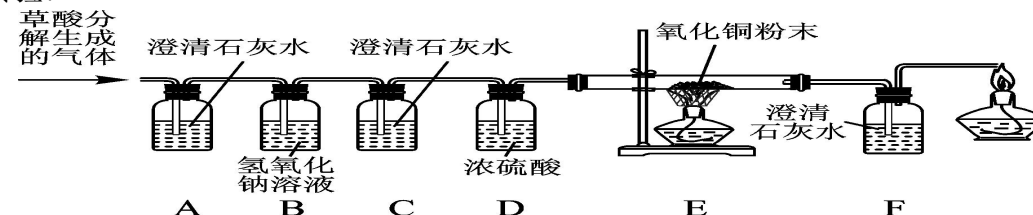
【提出问题】生成物中有哪几种碳的氧化物?

【猜测】

猜测 1	猜测 2	猜测 3
只有 CO	只有 _____	含有 CO 和 CO_2

【查阅资料】a. 氢氧化钠溶液能吸收二氧化碳,其原理为 $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$; b. 浓硫酸具有吸水性。

【设计实验】基于猜想 3, 依据 CO 和 CO_2 的性质, 兴趣小组同学设计了如下实验:



【实验探究】

- (1) 观察到_____ (填序号) 装置中的澄清石灰水变浑浊, 证明草酸分解有 CO_2 气体生成。
- (2) 有两种实验现象能证明草酸分解的气体中含有 CO :
① C 装置中澄清石灰水不变浑浊, F 装置中_____;
② E 装置中出现_____的现象。

【实验结论】通过实验探究证明: 猜测 3 成立。

写出澄清石灰水变浑浊的化学方程式是_____。

【问题讨论】装置末端酒精灯的作用是_____。

六、定量分析 (本大题共1小题,共5分)

19、(6分) 为测定石灰石中碳酸钙(杂质不溶于水也不与酸反应)的含量。取 25.0 g 石灰石粉碎放入烧杯中, 加入稀盐酸反应, 生成 CO_2 气体的质量 8.8g:

计算石灰石中碳酸钙的质量分数是多少?