

化学部分

可能用到的相对原子质量：

C-12

H-1

O-16

Ca-40

一、选择题(共10小题,每小题2分,共20分。每题只有一个选项符合题目要求)

1. 下列属于化学变化的是

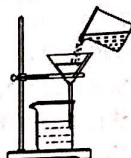
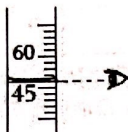
A. 瓷碗破碎

B. 高粱酿酒

C. 电灯发光

D. 石蜡熔化

2. 规范的操作方法是实验安全和成功的保障。下列实验操作正确的是



A. 点燃酒精灯 B. 读取液体体积 C. 向试管中滴加液体 D. 过滤粗盐水

3. 厨房中的下列物质分别放入适量水中,充分搅拌,能得到溶液的是

A. 食盐

B. 面粉

C. 豆油

D. 牛奶

4. 日前,金属材料顶级期刊《Acta 材料》刊登我国科学家成功研制用于外太空核反应堆的高强钼合金。钼元素在元素周期表中的信息如图所示。

42	Mo
钼	
95.96	

下列说法错误的是

A. 钼属于金属元素

B. 钼的原子序数是42

C. 钼的相对原子质量为95.96g

D. 钼的元素符号为Mo

5. 连花清瘟胶囊源自传统中医名方,可用于治疗流感,现代仪器测得其成分之一是没食子酸(化学式为 $C_7H_6O_5$)。下列有关没食子酸的说法,正确的是

A. 属于氧化物

B. 碳、氢、氧元素的质量比为7:6:5

C. 含有18个原子

D. 完全燃烧生成 CO_2 和 H_2O 6. 飞船常利用反应 $2X+2CO_2=2Na_2CO_3+O_2$ 来提供氧气,“X”的化学式是

A. CO

B. Na_2O_2

C. NaOH

D. Na_2CO_3

7. 逻辑推理是化学学习中常用的思维方法。下列推理中正确的是

A. 同种元素的原子质子数相同,所以质子数相同的原子一定是同种元素

B. 蜡烛燃烧后质量减小,说明质量守恒定律不是普遍规律

C. 离子是带电的原子或原子团,所以带电的粒子就是离子

D. 饱和溶液一定是浓溶液

8. 如图是几种微粒的结构示意图,根据图示判断以下说法不正确的是

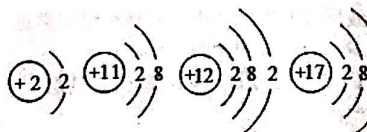
A. B元素属于金属元素

B. A与C元素具有相似的化学性质

C. C原子在化学反应中容易失去两个电子

成阳离子

D. B、C、D元素位于同一周期



9. 甲醛是室内污染空气的有毒物质,利用催化

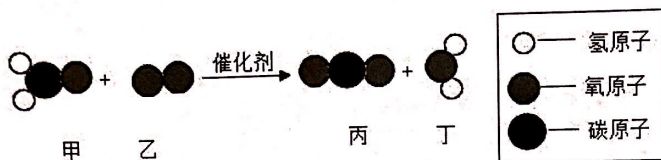
A

B

C

D

剂可消除,下图为该反应前后的微观示意图。下列说法不正确的是



- A. 该反应前后分子数目不变
B. 原子是化学变化中的最小粒子
C. 反应前后催化剂质量不变
D. 反应前后氧元素的化合价不变
10. 密闭容器中有甲、乙、丙、丁四种物质，在一定条件下发生化学反应，测得反应前后有关数据如下：

物质	甲	乙	丙	丁
反应前质量/g	6	2	14	35
反应后质量/g	待测	2	22	13

关于此反应说法正确的是

- A. 该反应是分解反应
B. 物质乙一定是该反应的催化剂
C. 待测数值是 14
D. 反应中甲与丙变化的质量比 4 : 7

二、填空题（共 3 小题，每空 1 分，共 15 分）

11. 用合适的化学用语完成填空。

- (1) 2 个氖原子 _____； (2) 天然气主要成分的化学式 _____；
(3) 铵根离子 _____； (4) 地壳中含量最多的元素 _____。

12. 洋溢着绿色与科技元素的 2022 北京冬奥会以中国式的传奇与浪漫惊艳了世界。

(1) 氢能汽车是本届冬奥会的交通工具，并首次使用清洁氢能作为火炬燃料。

氢气作为能源的优点是 _____（答一条即可）。

液氢属于 _____（填“单质”或“化合物”）。

(2) 首次采用二氧化碳制冷剂进行制冰，二氧化碳由气态转化为固态的过程中，未发生改变的是 _____（填字母序号）。

- A. 分子的种类 B. 分子间的间隔 C. 分子运动速率 D. 分子的质量和体积

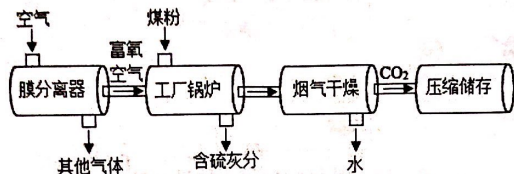
(3) 颁奖礼仪服内胆添加了由碳原子直接构成的石墨烯发热材料。

下列物质也是由原子直接构成的是 _____（填字母序号）。

- A. 氯化钠 B. 金刚石 C. 二氧化碳 D. 铜

(4) 《千里江山图》为运动员服装设计提供灵感，其真迹颜料含有石绿。石绿【主要成分 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 】受热分解生成三种氧化物（无化合价变化），反应的化学方程式为 _____。

13. 煤的主要成分是碳。工厂锅炉采用富氧燃烧技术能起到节能减排的作用，该技术的主要流程如图所示。



(1) 富氧空气中氧气与其他气体的体积比可能是_____ (填字母序号)。

- A. 1: 3 B. 1: 4 C. 1: 5 D. 1: 6

(2) 膜分离器是在一定压力下让空气通过一种致密的透氧膜, 在膜的另一侧得到较纯的氧气将空气分离, 其他气体的主要成分是_____。

(3) 工厂锅炉中发生的主要反应的化学方程式为_____, 加入的煤要先进行粉碎的目的是_____ (选填“加快”或“减慢”) 反应速率。

(4) CO_2 压缩储存后可以再利用, 请写出一条 CO_2 的用途_____。

(5) 关于富氧燃烧技术, 下列说法合理的是_____ (填字母序号)。

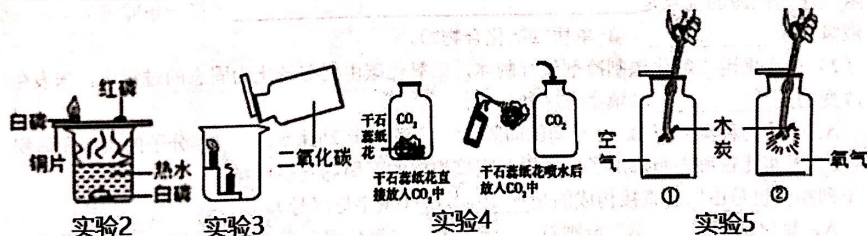
- A. 煤粉普通燃烧时比富氧燃烧更剧烈 B. 煤粉燃烧更充分, 可以提供更多热量
C. 减少 CO 和粉尘颗粒的排放 D. 减少 CO_2 的排放, 有利于实现碳中和

三、实验、探究题 (共 2 小题, 每空 1 分, 共 16 分)

14. 控制变量是科学探究的重要方式。请填写下列空格:

(1) 实验 1, 取两支相同的木条, 将其中一支的一端浸入酒精中约 10 秒, 将另一支的一端浸入水中约 10 秒, 然后将两支木条的浸入端分别靠近酒精灯火焰片刻。此实验探究物质燃烧需要的条件是_____。

(2) 实验 2 中, 如图, 观察到_____ 的现象, 可得出可燃物燃烧需要氧气的结论。

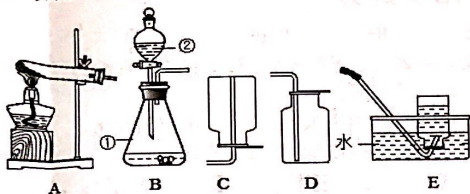


(3) 实验 3 中, 如图, 把二氧化碳气体慢慢倒入放有燃着蜡烛的烧杯中, 下层蜡烛的火焰先熄灭, 上层蜡烛的火焰后熄灭。本实验中, 放置高低不同的两支蜡烛的目的是_____。

(4) 实验 4 中, 如图, 将干石蕊纸花直接放入 CO_2 中的目的是_____, 湿润的纸花放入二氧化碳中现象是_____, 此过程涉及的化学反应的化学方程式是_____。

(5) 实验 5 中, 如图, ②中木炭燃烧比①中更_____ (选填“剧烈”或“缓慢”), 可以得到结论: 其它条件相同时, 氧气浓度越大燃烧越剧烈。

15. 如图是实验室制取气体的部分装置 (部分固定装置已省略), 请回答问题:



(1) 仪器①②名称是: ① _____; ② _____。

(2) 实验室既可以制取 CO_2 , 又可以制取 O_2 的发生和收集装置组合为: _____ (在 A-E 中选)。收集装置的选择是由气体的性质决定的。既能用排水法也能用排空气法收集的气体一定具有的性质有 _____ (填字母序号)。

A. 难溶于水 B. 易溶于水 C. 密度与空气不接近 D. 不与水反应

(3) 若实验室利用过氧化氢溶液制取 O_2 , 反应的化学方程式为 _____, 若用如图装置收集氧气, 验满的方法是 _____。

(4) 制取氧气后, 接着做铁丝在氧气中燃烧实验, 如图。试回答下列问题:

① 铁丝在氧气中燃烧的现象是 _____。

② 写出铁丝在氧气中燃烧的化学方程式 _____。

③ 图中集气瓶底装入少量的水, 目的是 _____。

四、推理、计算题 (共 2 小题, 每空 1 分, 17 题第 2 小题 4 分, 共 9 分)

16. 甲、乙、丙、丁均为初中化学常见物质, 且含有一种相同的元素。其中甲和乙的组成元素种类相同, 乙的固体叫干冰, 丙是石灰石的主要成分, 丁是常见的液体, 也是相对分子质量最小的氧化物,

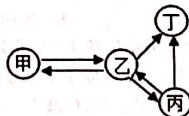
他们之间的转化关系如图所示:

(1) 丁的化学式是 _____;

(2) 乙转化成丙的化学方程式是 _____;

(3) 甲物质虽然有毒, 但是合理利用可以作为燃料为人类提供能量, 请写出甲完全燃烧的的化学方程式 _____;

(4) 从微观角度解释甲、乙性质有差异的原因是 _____。



17. 在研究某大理石样品 (杂质不溶于水也不与盐酸反应) 的活动中, 兴趣小组同学进行了如下实验, 过程如图所示:

求: (1) 反应中生成二氧化碳的质量是 _____ 克;

(2) 大理石样品中碳酸钙的质量分数。

