

九年级化学

第 I 卷（选择题，共 45 分）

一、选择题（本题包括 15 个小题，每小题 3 分，共 45 分，每题只有一个选项符合题意）

1. 化学与生活密切相关，下列标志与燃烧无关的是（ ）。



A



B



C



D

2. 下列物质的用途主要由物理性质决定的是（ ）。

- A. 氧气用于医疗急救 B. 干冰用于人工降雨
C. 一氧化碳用于炼铁 D. 木炭用于燃料

3. 空气中含量较多且化学性质不活泼的气体是（ ）。

- A. 氮气 B. 氧气 C. 二氧化碳 D. 水蒸气

4. 入冬以来，我国多地又出现严重的雾霾天气，下列不属于大气污染物的是（ ）。

- A. SO_2 B. CO_2 C. NO_2 D. 可吸入颗粒物 (PM2.5)

5. 下列物质在氧气中燃烧，能生成有刺激性气味气体的是（ ）。

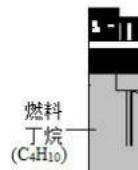
- A. 木炭 B. 铁丝 C. 红磷 D. 硫粉

6. 人类生活离不开能源。以下是利用化学反应获得电能的是（ ）。

- A. 风力发电 B. 水力发电 C. 火力发电 D. 太阳能发电

7. 打火机给人们的生活带来了方便，打火机中的燃料气体丁烷能被压缩的原因是加压后（ ）。

- A. 丁烷分子变小了 B. 丁烷分子间距减小了
C. 丁烷分子分解了 D. 丁烷分子运动加快了



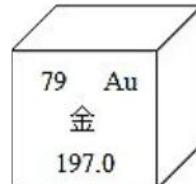
8. 下列有关仪器使用或用途的叙述正确的是（ ）。

- A. 酒精灯：熄灭酒精灯时可用嘴吹灭
B. 玻璃棒：常用作搅拌、过滤或转移液体
C. 试管：加热时所盛液体体积不超过试管容积的 $2/3$
D. 胶头滴管：向试管中滴加液体时应将胶头滴管伸入试管内

9. 下列有关的化学用语表达正确的是（ ）。

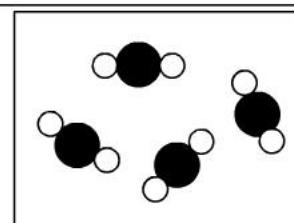
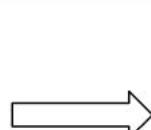
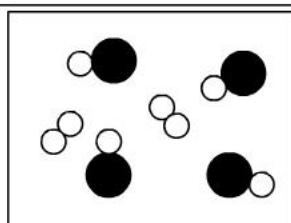
- A. 二个氢原子： H_2 B. 三个水分子： $3\text{H}_2\text{O}$
C. 二个钙离子： 2Ca^{+2} D. 四个铵根离子： 4NH_3

10. 黄金是贵重金属，性质稳定、应用广泛，有关金元素说法正确的是（ ）。

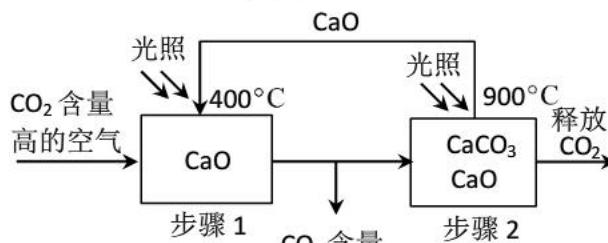
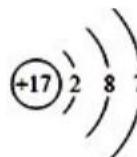


- A. 核电荷数为 276 B. 原子序数为 118
C. 中子数为 79 D. 相对原子质量为 197.0

11. 如图是某化学反应的示意图（“●”与“○”分别代表不同元素原子），该反应可能为（ ）。



- A. 氢气的燃烧
C. 甲烷的燃烧
- B. 水的电解
D. 一氧化碳的燃烧
12. 如图是氯元素的原子结构示意图，下列氯原子的叙述正确的是（ ）。
A. 核内有 17 个质子
B. 相对原子质量为 17
C. 第一电子层有 7 个电子
D. 在化学反应中容易失去电子
13. 下列反应属于化合反应的是（ ）。
A. $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$
B. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CO}_2 \uparrow + \text{CaO}$
C. $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
D. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
14. 化学知识可以帮助我们远离灾害。以下做法不合理的是（ ）。
A. 使用蜡烛时不慎使书本着火，用湿布盖灭
B. 厨房燃气管漏气，立即关闭阀门开窗通风
C. 实验时，把没有用完的白磷丢进垃圾筐里
D. 高楼着火，用湿毛巾捂住口鼻，蹲下靠近地面撤离
15. 最近报道，科学家设想利用太阳能加热器“捕捉”空气中过多的 CO_2 ，然后再释放出来并加以利用。有关这种设想的说法不正确的是（ ）。

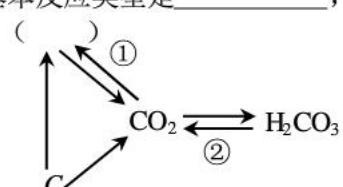


- A. 充分利用太阳能
C. 原料易得且可循环利用
- B. 不需要能源
D. 步骤 1 中的反应是 $\text{CO}_2 + \text{CaO} \xrightarrow{\text{光照} 400^\circ\text{C}} \text{CaCO}_3$

第 II 卷 非选择题 (55 份)

二、(本题 1 小题, 共 7 分)

16. 丰富多彩的物质世界，许多都是含有碳元素。请根据要求回答填空：
- 下列含碳元素的物质中，属于氧化物的是_____ (填字母序号)。
A. C_{60} B. CO C. H_2CO_3
 - 碳元素有多种化合价，其中碳酸钙 (CaCO_3) 中的碳元素化合价是_____。
 - 化石燃料中都含有碳元素，其中的天然气的主要成分是_____ (写化学式)。
 - 碳及其重要化合物转化关系如下图所示。括号内一种含有碳元素物质的化学式是_____，反应②所属的基本反应类型是_____，反应①的化学方程_____。



三、(本题1小题共10分)

17. 实验室可用过氧化氢(H_2O_2)溶液与二氧化锰混合制取氧气，现将2g二氧化锰放入盛有50g过氧化氢溶液的锥形瓶中，充分反应后，留在锥形瓶内的混合物质量是51.2g。

(1) 反应结束后，过滤，洗涤并烘干滤渣，称得滤渣的质量为_____g。

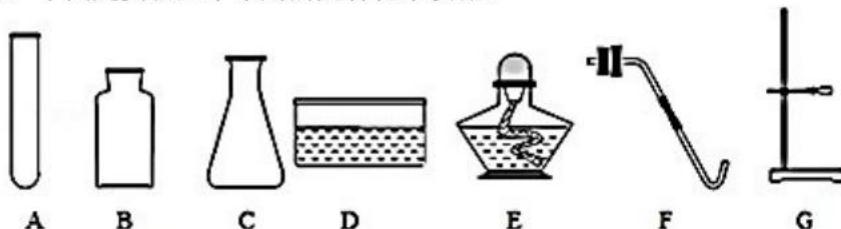
(2) 过氧化氢中氢元素和氧元素的质量比是_____。

(3) 反应生成的氧气的质量是_____g。

(4) 请列式计算参加反应的过氧化氢的质量。

四、(本题2小题，共24分)

18. (12分) 下图是实验室中常用的几种化学仪器。



请回答以下问题：

(1) 仪器A的名称是_____。

(2) 仪器C的用途是_____。

(3) 实验室中用加热高锰酸钾制取氧气的发生装置，需要用到的仪器有(填字母序号)_____。

(4) 写出用高锰酸钾制取氧气的化学方程式_____。

(5) 化学实验提倡绿色环保，对实验装置进行微型化改进是一条很好的途径。图甲是实验室制取检验 CO_2 的装置，图乙是对图甲实验装置的“微型”化改进后的装置。



①图乙中微型塑料滴管在实验中的作用与图甲中的_____仪器相同(填字母编号)。

②图乙中澄清石灰水的实验现象是_____。

③通常用甲装置完成该实验需要的盐酸“微型”实验装置用量的10倍，采用“微型”实验装置具有的优点是_____。

19. (2分) 水与人类生活和生产的关系密切。请回答下列问题：

(1) 保持水的化学性质的最小粒子是_____。

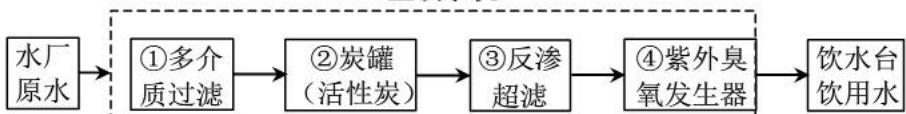
(2) 将液态水加热变成水蒸气发生的是_____变化(填“物理”或“化学”)，而将水通电生成氢气发生的是_____变化(填“物理”或“化学”)，这两个变化的本质区别是_____。

(3) 硬度过大的水不利于人体健康，检验水是硬水还是软水，可用的物质是_____，生活中使硬水软化的常用方法是_____。

(4) 许多学校现在都安装了直饮水机，可取水直接饮用。所提供的饮用水处理步骤如下图所示：

步骤②对应的作用是_____ (填字母，下同)，步骤④对应的作用是_____ (填字母序号)。

直饮水机

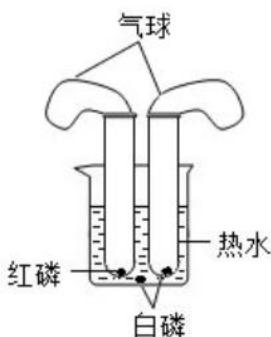


- A. 杀菌消毒 B. 吸附除杂 C. 过滤除杂 D. 加热煮沸

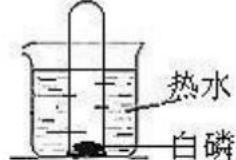
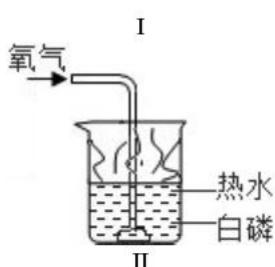
五、(本题1小题, 共14分)

20. 磷元素能组成白磷和红磷两种不同的单质, 它们的性质存在明显的差异。其中的白磷着火点40°C, 红磷的着火点240°C。某学校化学小组利用它们的性质差异开展了一些探究活动。

I. 针对教材“燃烧条件的实验”的改进如下:



图一



图二

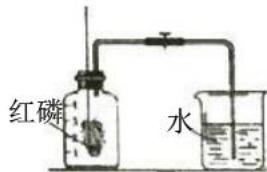
燃烧条件的实验

改进后的实验

(1) 改进后的实验(图一)与教材实验(I)相比, 其优点是_____, 欲使图一中的红磷着火, 可将试管从中取出并_____后才能对试管加热;

(2) 改进后的实验(图二)是将装有某气体的大试管口朝下垂直插入水中, 使管口罩住白磷, 则大试管中所装置气体可能是_____, 改进后的优点是_____。

II. 针对教材中“空气是由什么组成”的实验改进并进行的探究实验如下:



测定空气中氧气的含量



改进后的实验

【提出问题】氧气体积约占空气总体积的多少?

【实验准备】锥形瓶内空气体积为230mL, 注射器中水的体积为50mL, 该装置气密性良好。

【实验探究】装入药品, 按图所示连接好仪器, 夹紧弹簧夹。先将锥形瓶底部放入热水中, 白磷很快被引燃, 然后将锥形瓶从热水中取出。

【现象分析】

(1) 将锥形瓶底部放入热水中, 白磷被引燃, 说明燃烧不能缺少的一个条件是_____, 是

量的白磷在锥形瓶中未能全部燃烧，说明瓶内剩余气体_____燃烧（填“支持”或“不支持”）。写出自磷燃烧的化学方程式：_____。

(2) 在整个实验过程中，可观察到气球的变化是_____。

(3) 待白磷熄灭、锥形瓶冷却到室温后，打开弹簧夹，还可以观察到的现象是：①注射器中的水自动喷射出来；②当注射器中的水还剩约 4mL 时停止下流。导致两个现象发生的原因分别是：①_____；②_____。