

11.30 练习题

1. 下列说法中，正确的是 ()

- A. 金刚石、石墨都是由碳原子构成的，都很硬 B. 单质碳具有还原性
C. 用活性炭可降低水的硬度 D. 木炭燃烧时吸收大量的热

2. 下列有关说法正确的是 ()

- A. 石墨和石墨烯的转化属于物理变化 C. 凡是含碳元素的物质都能燃烧
B. 碳单质都是由碳原子构成的 D. 长期未用的难开启的锁，可加入少量的铅笔芯粉末做润滑剂

3. 对比是学习化学的重要方法，下列关于 CO₂ 与 CO 的比较，正确的是 ()

- A. CO₂ 可用于人工降雨，CO 可用于光合作用 B. 通常情况下，CO₂ 易溶于水，CO 难溶于水
C. CO₂ 无毒，但不供给呼吸 CO 有毒 D. 二氧化碳分子比一氧化碳分子多一个氧原子

4. 科学家用有机分子和球形笼状分子 C₆₀ 首次制成了“纳米车”，“纳米车”可以用来运输单个的有机分子，生产复杂的材料和药物，下列说法不正确的是 ()

- A. “纳米车”的诞生，说明人类操纵分子的技术进入一个新阶段
B. C₆₀、金刚石、石墨都是碳单质，都是黑色固体，且都具有具有良好的导电性
C. C₆₀、金刚石、石墨在一定条件下都可以和氧化铜反应 D. C₆₀ 转化为金刚石属于化学变化

5. 能一次性鉴别氢气、空气、二氧化碳、氧气的是 ()

- A. 将带火星的木条伸入各集气瓶中 B. 分别加入少量澄清石灰水
C. 观察各瓶气体的颜色 D. 将燃着的木条伸入各集气瓶中

6. 实验目的决定实验设计，实验设计反映实验目的。符合如图装置的设计意图的是 ()

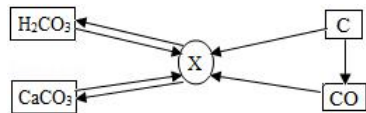
- ①说明 CO 具有还原性； ②说明 CO 具有可燃性，又充分利用能源；
③说明 CO 得氧产物是 CO₂； ④有效地防止空气污染。

- A. ①② B. ②④ C. ②③④ D. ①②③④



7. 碳和碳的化合物间的部分转化关系如图所示。则下列说法正确的是 ()

- A. 由碳酸转化成 X 一定要在加热条件下进行
B. 由碳转化为 X 一定发生的是化合反应 C. 物质 X 一定是二氧化碳
D. 若使一氧化碳转化成 X，只能通过一氧化碳在空气（或氧气）中燃烧获得



8. 如图，在一个盛有澄清石灰水的容器中有一枝燃着的蜡烛，现用一只杯子将蜡烛罩住，猜想一下，杯子内会有什么现象发生 ()

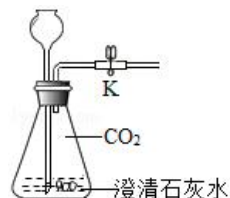
- A. 蜡烛燃烧不变，液面不变 B. 火焰逐渐熄灭，液面下降
C. 蜡烛燃烧更旺，液面上升 D. 火焰逐渐熄灭，液面上升



9. 将 N₂、CO 和 CO₂ 混合气体先通过足量石灰水，再通过浓硫酸，接着再通过炽热的氧化铜后，剩余气体是 () A. CO₂ B. CO 和 N₂ C. N₂ D. CO₂ 和 N₂

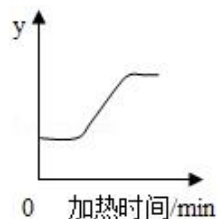
10. 实验小组用如图所示装置进行实验，打开 K，向充满 CO₂ 的锥形瓶中加入适量的澄清石灰水，立即关闭 K，振荡，观察现象，下列有关说法不正确的是 ()

- A. 澄清石灰水变浑浊 B. 长颈漏斗中液面上升
C. 装置内气体压强减小，最终与大气压相等
D. 该实验说明 CO₂ 能与石灰水反应



11. 已知： $C+2CuO \xrightarrow{\text{高温}} 2Cu+CO_2\uparrow$ 。如右图表示一定量的木炭和氧化铜固体混合物受热过程中，某变量 y 随加热时间的变化趋势，其中纵坐标 y 表示 ()

- A. 固体的质量 B. 固体中氧化铜的质量 C. 二氧化碳的质量 D. 固体中铜元素的质量分数



12. 二氧化碳的下列用途中，主要利用其物理性质的是 ()

- A. 植物的光合作用 B. 人工增雨 C. 制纯碱、化肥 D. 灭火器灭火

13. 下列说法正确的是 ()

- A. 高温下碳和二氧化碳反应, 说明碳具有可燃性
- B. 某集气瓶中倒入紫色石蕊溶液, 振荡, 溶液变红, 则瓶中一定为二氧化碳气体
- C. 大棚施用二氧化碳可提高农作物产量
- D. 可用燃着的木条检验二氧化碳

14. 在实验室中可以用相同的装置制取 O₂ 和 CO₂, 下列关于它们的叙述中正确的是 ()

- A. 从分类上看, O₂ 和 CO₂ 都属于氧化物
- B. 从结构上看, O₂ 和 CO₂ 中都含有氧分子
- C. 从用途上看, O₂ 可供给呼吸并支持燃烧而 CO₂ 不能
- D. 从来源上看, 自然界中 O₂ 来自光合作用而 CO₂ 仅来自化石燃料的燃烧

15. 在区别下列各物质的方法中, 不可行的是 ()

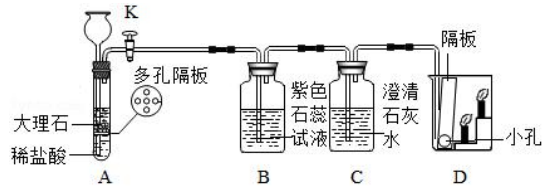
- A. CO 和 CO₂ 分别通入 Ca(OH)₂ 溶液, 观察现象
- B. O₂ 和 CO₂ 分别通入灼热的氧化铜, 观察现象
- C. H₂ 和 CO₂ 分别通入澄清石灰水, 观察现象
- D. CO 和 O₂ 分别通入灼热的铜网, 观察现象

16. 小明同学在一段时间的化学学习后梳理了以下知识: ①自制简易净水器可将自来水变为纯净水; ②原子核内不一定有中子; ③在同一化合物中, 金属元素一般显正价, 则非金属元素一般显负价; ④二氧化碳气体能使燃着的木条火焰熄灭, 但能使火焰熄灭的气体不一定是二氧化碳; ⑤氧气可以支持燃烧, 所以氧气可以做燃料; ⑥只含有一种元素的物质一定是单质; ⑦最外层电子数为 8 的粒子一定是稀有气体的原子. 其中正确的个数是 ()

17. “钻石恒久远, 一颗永流传”, 广告词中体现的金刚石的性质是 ()

- A. 稳定性
- B. 硬度大
- C. 熔点低
- D. 难导电

18. 某化学兴趣小组利用如图所示装置制取二氧化碳并对其性质进行验证:



(1) A 装置的优点是_____。

(2) 当打开 K, 反应一段时间后: B 处紫色石蕊溶液变成红色, 写出 B 处发生变化的化学方程式_____;

(3) C 处澄清石灰水变_____, 写出该反应的化学方程式_____。

(4) 由 D 烧杯中的现象, 说明二氧化碳具有的物理性质是_____。

19. 物质的结构决定性质, 物质的性质决定用途。使用下列物质的序号填空:

- ①活性炭 ②金刚石 ③石墨 ④氢气 ⑤干冰 ⑥炭黑 ⑦一氧化碳 ⑧二氧化硫 ⑨焦炭 ⑩NO₂

(1) 既有可燃性又有还原性的气体单质是_____, 写出该物质还原氧化铜的化学方程式_____。

(2) 常用作还原剂的固体是_____, 该固体还原氧化铜的化学方程式为_____。

(3) 用于人工降雨的是_____, 铅笔芯中含有的固体是_____, 具有吸附性的是_____。自然界硬度最大的是_____, 用作干电池电极的是_____。做油墨用的是_____。

(4) 能形成酸雨的是_____, 黑色油墨中含有_____, 能用于裁玻璃的是_____。

20. 意大利有一“死狗洞”, 游客牵着小狗进入洞内, 小狗会晕倒在地, 而人却能安全出入, 后来, 科学家波曼尔发现洞内湿漉漉的泥土中冒着气泡(二氧化碳). 据此能说明的二氧化碳的性质有: ①_____;

②_____。

21. 根据下图写出对应的化学方程式。

