

福清市 2020 届初三年“线上教学”质量检测 化学学科试卷

(满分: 100 分, 完卷时间: 60 分钟)

可能用到的相对原子质量: H- 1 C- 12 N- 14 O- 16 Fe- 56 Cu- 64
Zn- 65

第 I 卷 选择题 (共30分)

第 I 卷包含 10 题, 每题 3 分, 共 30 分。每题只有一个选项符合题目要求。

1. 下列物质用途主要由其物理性质决定的是 ()

- A. 氮气作保护气
- B. 氢气作高能燃料
- C. 墨汁作画久不变色
- D. 氖气管通电会发红光

2. 下图所示为滴管的使用或放置, 其中正确的是 ()



取液时挤入
大量空气

A



取液后将滴管
横放在桌面上

B



将洗净滴管放
入洁净烧杯中

C



将取液后的
滴管倒持

D

3. 下列化学用语与含义相符的是 ()

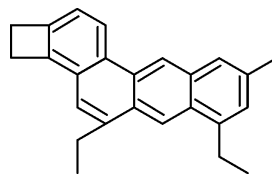
- A. H_2 : 2 个氢原子
- B. Ca^{+2} : 钙离子
- C. $3N$: 3 个氮元素
- D. $FeCl_2$: 氯化亚铁

4. 下列说法正确的是 ()

- A. 铁在氧气中燃烧生成氧化铁
- B. 石墨转化成金刚石的过程是物理变化
- C. 水电解实验, 与电源正极相连的电极上生成氢气
- D. 镁带在空气中燃烧发出耀眼的白光

5. 科学家研究得到一种物质, 其分子结构像一只小狗(如图), 于是取名叫狗烯, 狗烯的化学式为 $C_{26}H_{26}$, 下列关于狗烯的说法正确的是 ()

- A. 狗烯的相对分子质量为 338 g
- B. 狗烯在氧气中燃烧可生成二氧化碳和水
- C. 狗烯由 26 个碳原子和 26 个氢原子构成



D. 狗烯中碳元素和氢元素的质量分数相等

6. 下列各选项中, 事实与解释不符合的是 ()

选项	事实	解释
A	钠离子和钠原子均属于钠元素	两者的最外层电子数相同
B	探究甲烷中含碳元素和氢元素	点燃甲烷, 检验到有水和二氧化碳生成
C	石墨和金刚石的化学性质相似	两者都是碳元素组成的单质
D	液氧和氧气均能使带火星的木条复燃	同种分子的化学性质相同

7. 下列关于燃烧现象的解释或分析正确的是 ()

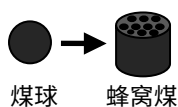


图 a



图 b

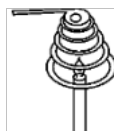


图 c

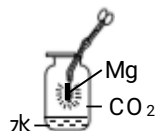


图 d

- A. 图 a 中将煤球变成蜂窝煤后再燃烧, 其目的是延长煤燃烧的时间
- B. 图 b 中火柴头斜向下时更容易燃烧, 是因为降低了火柴梗的着火点
- C. 图 c 中蜡烛火焰很快熄灭, 是因为金属丝阻碍空气的流动
- D. 图 d 中镁条剧烈燃烧的现象可知, 燃烧不一定需要氧气

8. 如图是测定空气中氧气含量的改进实验, 通过加热铜丝引燃白磷, 下列关于该实验说法正确的是 ()

- A. 白磷燃烧时产生大量的白雾
- B. 氮气不与白磷反应且难溶于水, 是设计该实验的依据之一
- C. 实验结束后装置内剩余气体只有氮气
- D. 实验过程中, 玻璃管内的水位一直慢慢上升



9. 下列实验设计不能达到相应目的的是 ()

	目的	实验设计
A	除去氮气中的氧气	将混合气通过足量的灼热碳粉
B	区别硬水与软水	取样, 加入肥皂水, 搅拌
C	检验一块银白色金属片是铝还是锡	将打磨过的大小、形状相同的金属片跟铁片分别放到等体积、等浓度的稀盐酸中

D	鉴别氧化铜和碳粉	取样后，分别在空气中灼烧
---	----------	--------------

10. 现有一包由 6.5g 锌、5.6g 铁、6.4g 铜混合而成的粉末，把它加入到一定量的硝酸银溶液中，反应结束后过滤，洗涤，烘干，测得滤渣中含有三种物质。则滤渣的质量可能是 ()

- A. 49.6g B. 34.8g C. 32.7g D. 18.5g

第II 卷 非选择题 (包含 8 大题, 共 70 分)

11. (6 分) 2019 年诺贝尔化学奖授予在锂离子电池研发领域作出卓越贡献的三名科学家。

(1) 图 1 是锂在元素周期表中的信息，图 2 为锂原子结构示意图。

①图 1 中“6.941”表示 _____。

②图 2 中 X 的数值为 _____。

③化学反应中，锂原子容易 _____ (填“得”或“失”) 电子，形成 _____ (写微粒符号)。

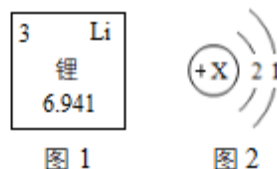
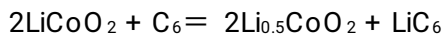


图 1 图 2
第 11 题图

(2) 某锂电池充电时发生反应的化学方程式如下 (反应条件略去)：



① LiCoO_2 中 Co 的化合价为 +3，则 Li 的化合价为 _____。

②反应后，含 Co 物质中，Co 的质量分数 _____ (填“变大”“变小”或“不变”)。

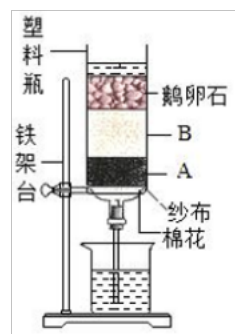
12. (6 分) 水是生命之源。

(1) ①右图是一个自制简易净水器。A、B 两层需要放置细沙或活性炭，根据净化材料特性，A 层放置的材料最好是 _____ (填“细沙”或“活性炭”)。

②若水样为硬水，将其转化为软水最常用的方法是 _____。

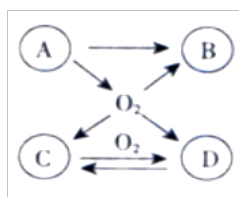
③该装置净水过程未涉及的净水方法是 _____ (填标号)。

- A. 吸附 B. 蒸馏 C. 过滤



第 12 题图

(2) 自然界的水中溶有一定的 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ，它们在受热时生成 CaCO_3 、 CO_2 和另一种氧化物。此反应的化学方程式为 _____。

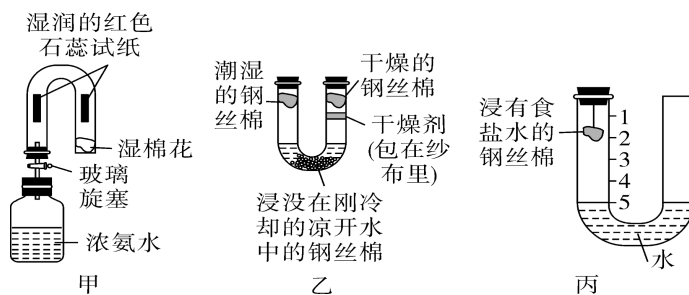


第 13 题图

13. (7 分) A、B、C、D 是初中化学常见的物质。已知 B 是相对分子质量最小的氧化物，D 是植物光合作用的原料之一。如图为它们之间的转化关系，请回答下列问题：

- (1) 物质 C 的名称为_____；
- (2) A 转化为 B 的化学方程式为_____；
- (3) D 转化为 C 的化学方程式为_____。

14. (7 分) U 形玻璃管是常见的化学仪器，在实验中有广泛的应用(如下图所示)。



第 14 题图

(1) 借助 U 形玻璃管探究微粒的性质，如图甲所示，打开玻璃旋塞，观察到湿润的红色石蕊试纸从左到右先后变蓝，该实验说明分子_____，湿棉花的作用是_____。

(2) 借助 U 形玻璃管探究钢铁锈蚀的条件，如图乙所示：

① 一段时间后潮湿的钢丝棉有明显锈迹，干燥的钢丝棉没有锈迹，此现象说明_____。

② 实验结束时，细心的同学发现浸没在凉开水中的钢丝棉也有少量锈迹，说明本实验有不完善之处。请利用原有装置提出具体改进方案：_____。

(3) 请你提出一种防止铁制品锈蚀的方法 (不包括制造纯铁)：_____。

(4) 借助 U 形玻璃管粗略测定空气中氧气的体积分数，如图丙所示，得出空气中氧气体积分数约为五分之一的实验现象是_____。实验中食盐水的作用是_____。

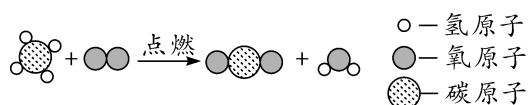
15. (14 分) 燃烧是人类最早有意识利用的化学反应，火的使用标志着人类文明的进步。

(1) 原始人使用木柴燃烧释放的_____能烘烤食物，告别了茹毛饮血的野蛮时代。现在，人们仍然利用燃料燃烧蒸煮食物，家用液化气的成分之一丙烯(C_3H_6)燃烧的化学方程式

为_____。从微观角度分析丙烯液化与丙烯燃烧两个过程的主要区别_____。

(2) 燃烧产生的高温可用于冶炼金属。木炭在高温条件下还原氧化铜生成铜和二氧化碳,该反应的化学方程式为_____,基本反应类型是_____。




(3) 在大棚中燃烧沼气可以提高作物产量,沼气的主要成分燃烧的微观示意图如图所示:



第 15 题图

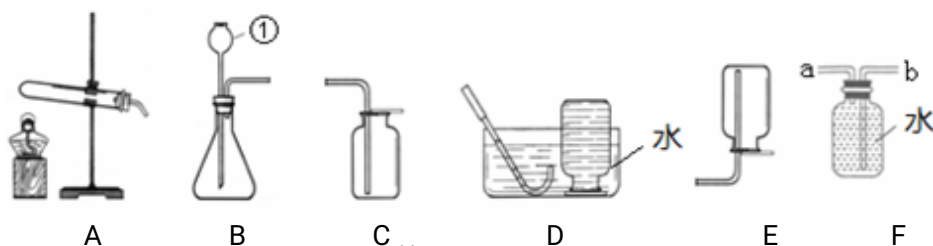
① 沼气属于 _____ (填“纯净物”或“混合物”)。

② 下列说法正确的有 _____ (填标号)。

- A. 参加反应的  与  的质量比为 16: 32
- B. 点燃沼气前,需要检验纯度防止发生爆炸
- C. 该反应属于氧化反应
- D. 生成的  可做气体肥料

(4) 结合上述事例,谈谈燃烧的价值_____。

16. (15 分) 下图是实验室制取气体的常用装置。



第 16 题图

(1) 仪器①的名称是_____。

(2) 用高锰酸钾制取氧气的化学方程式为_____;用排水法收集氧气时,开始收集的适宜时机是_____。若用 F 装置收集氧气,氧气应从_____ (填“a”或“b”) 端导入。

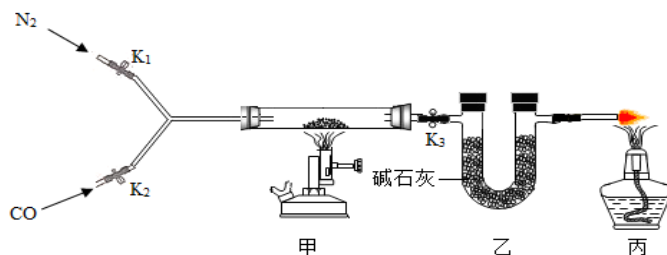
(3) 组装一套实验室制备并收集二氧化碳的装置:

① 所选用的药品是_____ (填药品名称);发生和收集装置可选

用_____ (填标号) 的组合,反应的化学方程式为_____。

② 检验收集到的气体是二氧化碳的方法是_____ (用化学方程式表示)。

17. (10 分) 某校实验室有一瓶久置的铁屑,其成分是铁、氧化铁和水。为测定其中各成分的质量分数,某兴趣小组按下图所示装置进行实验 (装置气密性良好;固定装置已略去;氮气不与铁屑中的成分反应;碱石灰是氧化钙和氢氧化钠的混合物,可吸收水蒸气和二氧化碳,不与一氧化碳和氮气反应)。



第 17 题图

部分实验步骤如下:

I. 称量硬质玻璃管的质量为 m_1 。将样品放入硬质玻璃管中,称量硬质玻璃管和样品的质量为 m_2 。

II. 连接好装置。缓缓通入 N_2 , 点燃甲处的酒精喷灯,待硬质玻璃管中固体恒重,记录硬质玻璃管和剩余固体的质量为 m_3 。

III. 再次连接好装置,继续实验。通入 CO , 点燃丙处的酒精灯和甲处的酒精喷灯。待硬质玻璃管中固体恒重,熄灭酒精喷灯,继续通入 CO 直至硬质玻璃管冷却。再次记录硬质玻璃管和剩余固体的质量为 m_4 。

请回答下列问题:

(1) 步骤III 丙处酒精灯的作用是_____。

(2) 步骤III 硬质玻璃管中反应的化学方程式为_____。

(3) 样品中氧化铁的质量分数为_____ (用 m_1 、 m_2 、 m_3 、 m_4 的代数式表示)。若步骤III 中氧化铁没有完全反应,样品中水的质量分数测量结果将_____ (填“偏大”“偏小”或“不变”)。

(4) 有关样品,下列说法正确的有_____ (填标号)。

A. 样品中氢元素的质量为 $(m_2 - m_3)/9$

B. 样品中铁单质的质量为

$m_4 - m_1$

C. 样品中铁单质和氧化铁的质量总和为 $m_3 - m_1$ D. 样品中氧元素的质量为 $m_3 -$

m_4

18.(5 分) 我国中科院大连物化所研究员黄延强和张涛院士在肼 (N_2H_4) 分解制氢研究领域取得新进展。现有肼 480 g, 最多可分解出多少克氢气?(写出解题过程)。

有关反应的化学方程式: $N_2H_4 \xrightarrow{\text{催化剂}} N_2 \uparrow + 2H_2 \uparrow$)