

2019-2020 学年度第一学期期中考试

九年级化学试卷

2019年11月

注意事项:

1. 试卷共 27 小题, 总分 100 分。

2. 可能用到的相对原子质量: H:1 O:16 C:12 N:14 F:19

3. 请将答案填写到答题卡上。

一、选择题 (每小题只有一个选项符合题意。共 17 个小题, 每小题 3 分, 共 51 分。)

1. 陶瓷是中华民族在人类科技史上的伟大发明。下列陶瓷制作工艺中发生化学变化的是



A. 混合



B. 成型



C. 晾干



D. 烧结

2. 下列实验现象描述正确的是 ()

A. 铁丝伸入盛氧气的集气瓶中火星四射

B. 红磷在空气中燃烧产生大量白雾

C. 硫燃烧时生成有刺激性气味的气体

D. 燃着的木条在氮气中会继续燃烧

3. 稀土元素是一类有重要用途的资源。铈 (Ce) 是一种常见的稀土元素, 下列有关说法中错误的是

A. 铈的原子序数是 58

B. 铈属于非金属元素

C. 铈原子中的质子数为 58

D. 铈的相对原子质量是 140.1

58	Ce
铈	
140.1	

4. 恩施“富硒茶”是较好的保健饮品, 这里的“硒”指的是 ()

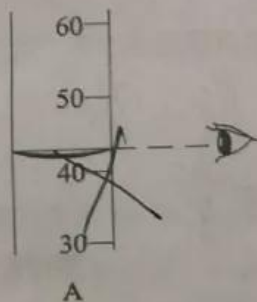
A. 原子

B. 分子

C. 元素

D. 单质

5. 下列操作正确的是 ()



A



B



C



D

6. 下述说法中正确的是 ()

- A. 空气是由空气分子组成的
- B. 空气里氮气、氧气等分子均匀地混合在一起
- C. 空气中的氮气、氧气经混合, 它们的化学性质都已改变
- D. 经过液化、蒸发从空气中得到氮气和氧气的过程属于化学变化

7. 下列各组物质中, 下划线中同种元素的化合价相同的是 ()

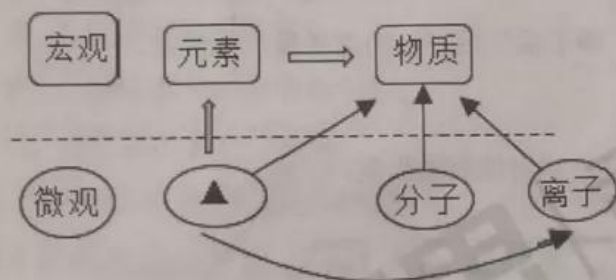
- A. CaHPO_4 与 P_2O_5
- B. KIO_3 与 NaCl
- C. K_2MnO_4 与 MnO_2
- D. NH_4Cl 与 NaNO_3

8. 2019年6月5日世界环境日中国主题是“蓝天保卫战, 我是行动者”。下列做法不符合这一主题的是 ()

- A. 垃圾集中焚烧, 减少城市污染
- B. 提倡公交出行或骑行, 减少尾气排放
- C. 及时关灯或电子设备, 节约能源
- D. 工厂排放废气标准必须通过环保部门监测

9. 思维导图有助于建构知识, 如图是小金建立的有关物质宏观组成和微观构成的思维导图, 其中“▲”应填入的是 ()

- A. 原子
- B. 中子
- C. 电子
- D. 质子



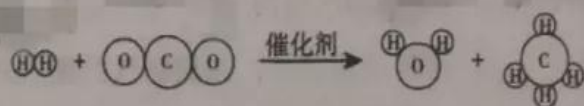
10. 原子和离子既有联系又有差别, 下列对于同元素原子和离子差别表述错误的是 ()

- A. 原子整体不显电性, 离子带电
- B. 原子中质子数等于电子数, 离子中质子数不等于电子数
- C. 很多离子具有相对稳定的结构, 而原子 (除稀有气体外) 一般不是相对稳定的
- D. 离子的相对原子质量不等于其相应原子的相对原子质量

11. 我国历史悠久, “四大发明”闻名世界, 其中“火药”是“四大发明”之一。黑火药爆炸的化学方程式为: $\text{S} + 2\text{KNO}_3 + \text{C} \xrightarrow{\quad} \text{K}_2\text{S} + \text{X} \uparrow + 3\text{CO}_2 \uparrow$, 其中 X 的化学式为 ()

- A. N_2
- B. NO_2
- C. NO
- D. SO_2

12. 2017年4月22日, “天舟一号”与在轨运行的“天宫二号”空间实验室首次成功交会对接, 有力推动了我国空间站建设的进程。空间站里的 O_2 源自电解水, 所得 H_2 与 CO_2 反应生成 H_2O 和 CH_4 , 该反应的微观示意图如下。依据图示, 下列叙述错误的是 ()



- A. 二氧化碳是由碳原子和氧原子构成的
- B. 原子可以构成分子
- C. 化学反应中分子可以再分而原子不可分
- D. 化学反应前后原子种类不变

13. 实验室可通过加热高锰酸钾固体制取氧气，下列实验操作正确的是 ()

- A. 组装好装置后，检查装置的气密性
- B. 加入药品后，~~直接~~将酒精灯火焰对准药品加热
- C. 水槽中有气泡冒出时，~~立即~~收集气体
- D. 实验结束时，先移走酒精灯再从水槽中移出导管

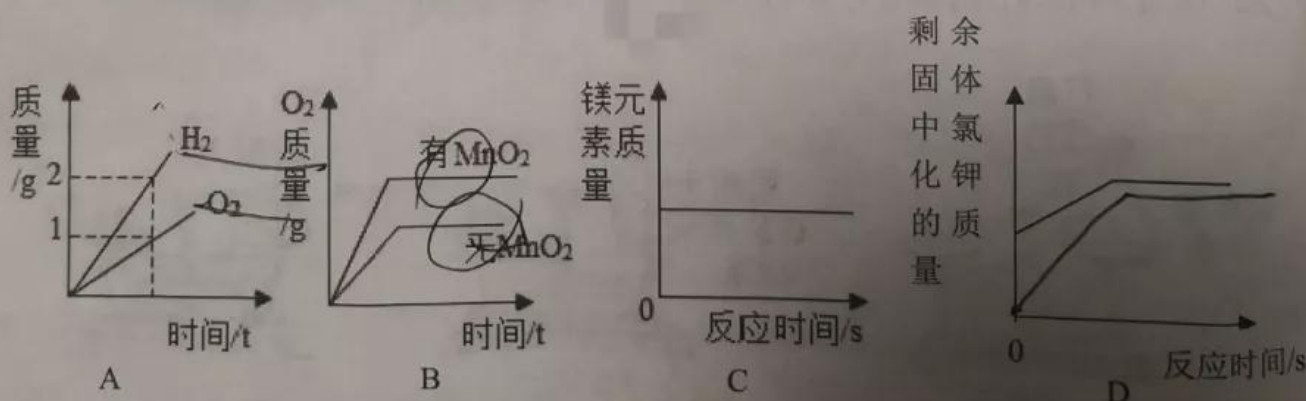
14. 设计对比实验，控制变量是实验探究的重要方法，下列说法不正确的是

实验编号	甲、探究人体呼出气体中二氧化碳含量比空气中的高	乙、探究影响品红扩散快慢的因素
实验设计	 <p style="text-align: center;">甲</p>	 <p style="text-align: center;">乙</p>

- A. 实验甲向空气的集气瓶中滴加饱和澄清石灰水无明显现象
- B. 实验甲的条件除了要控制两个集气瓶大小规格相同、收集气体体积相同外，还要控制澄清石灰水体积（或澄清石灰水滴数）相同

- C. 实验乙中发现两杯水都变红，是因为品红与水发生了化学反应
- D. 实验乙说明分子在不断运动，且在热水中运动速度更快

15. 下列图象能正确反映其变化过程的是 ()



- A. 电解水生成氢气和氧气
- B. 两份完全相同的双氧水在有无 MnO_2 的情况下产生 O_2
- C. 镁在装有空气的密闭容器内燃烧
- D. 对一定量氯酸钾和二氧化锰的混合物加热

16. 某兴趣小组探究分子运动现象，设计如下实验：

实验 I：在盛有少量蒸馏水的小烧杯 A 中滴入 2 滴~3 滴酚酞试液，发现溶液无明显现象，再从烧杯 A 中取少量溶液于试管中，向其中滴加浓氨水，溶液立即变红。

实验 II：另取一个小烧杯 B，加入一定量的浓氨水，用一个大烧杯罩住 A、B 烧杯（如图所示），静置一会儿，观察到烧杯 A 中的溶液逐渐变红，而烧杯 B 中的溶液未变红。

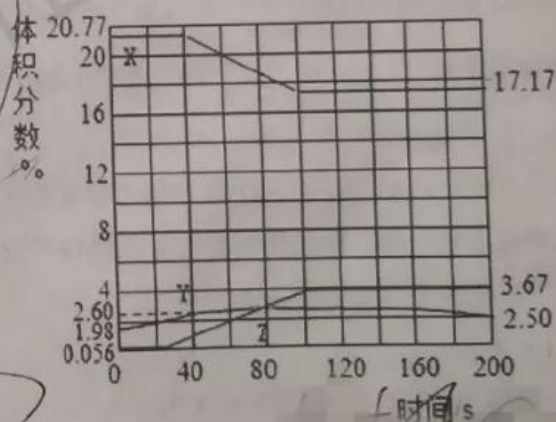


根据上述相关实验分析下列说法不正确的是

- A. 实验 I 过程中经常会闻到刺激性气味
- B. 实验 II 中 B 烧杯的浓氨水具有挥发性，挥发出来的氨分子不断运动，进入到 A 中使酚酞试液变红
- C. 为了证明氨分子运动，还需在大烧杯外放置一个滴有酚酞试液的蒸馏水的小烧杯
- D. 上述实验不能证明使酚酞溶液变红的物质是氨气还是氨水

17. 为了探究人体吸入的空气与呼出的气体有什么不同，进行了如图 1 所示实验，把二氧化碳、水蒸气数字化探头放入袋中，开始采集数据，然后向袋内呼出气体。采集的数据如图 3 所示，下列说法不正确的是

- A. X 气体为氧气，Y 为水蒸气，Z 为二氧化碳气体
- B. 60 秒后水蒸气的气体分数降低的可能原因是停止呼气后水蒸气有少量冷凝
- C. 该实验不能得出氧气的体积约占空气的五分之一
- D. 该实验说明呼出气体中除了氧气、二氧化碳、水蒸气外，还存在其它气体



二、填空题 (39 分)

18. (4 分) 请用化学用语填空。

(1) 某微粒的结构示意图为 $+17 \ 2 \ 8 \ 8$ ，该微粒的符号

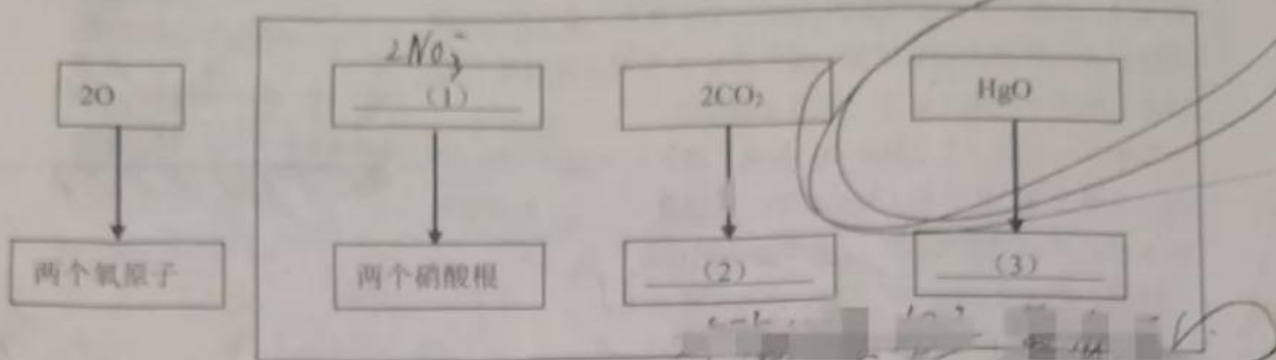
(2) 氢气的化学式

(3) 保持双氧水化学性质的最小微粒

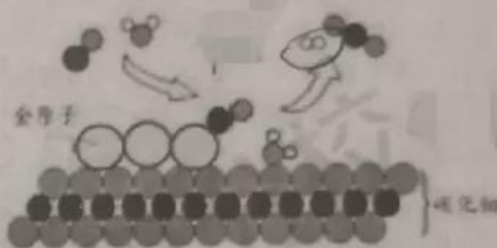
(4) 含有 10 个电子的阳离子

写离子符号

19. (3分) 请根据示例写出下列方框中对应的化学符号或符号所表达的含义。



20. (4分) 我国科学家研究出碳化钼(Mo_2C)负载金原子组成的高效催化体系, 使水煤气中的 CO 和 H_2O 在 $120^\circ C$ 下发生反应, 反应微观模型如下图所示。



(1) 反应微观模型中, 除钼外还有 种元素, 有

 1 种单质分子

(2) 该反应过程中:

① 构成催化剂的各原子 没有 (填“有”或“没有”) 变化。

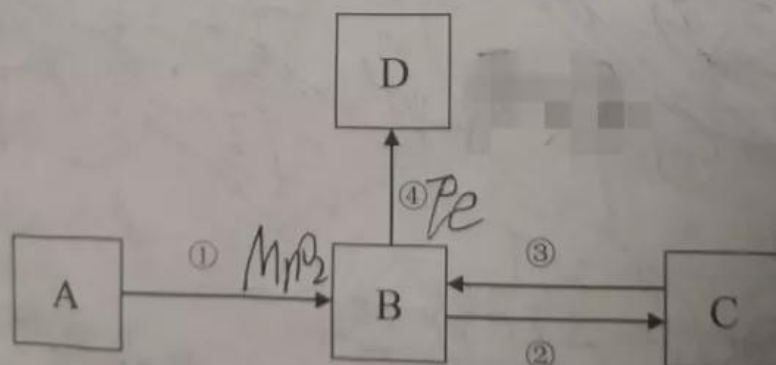
② 金原子对 CO (填“ CO ”或“ H_2O ”) 起吸附催化作用。

21. (6分) A、B、C、D 均为初中常见的物质, 已知常温下, A、C 均为含有相同的两种元素液态化合物; B 能使燃着的木条燃烧得更旺, D 是一种具有磁性黑色固体, 它们之间有如下转化关系 (部分生成物已略去)。

(1) A 为 H_2O_2 , C 为 H_2O (写化学式)

(2) 反应①、④的化学方程式为:

① $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$; ④ $Fe + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} Fe_3O_4$ 。



22. (5分) 水是生命之源!“珍惜水、节约水、爱护水”是每个公民应尽的义务和责任。

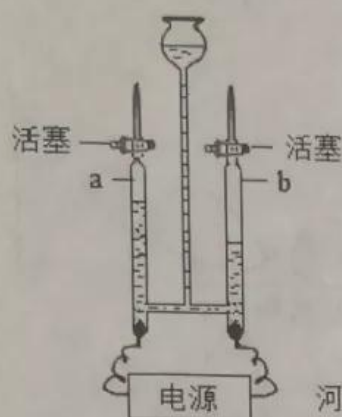


图1



图2

(1) 用如图1所示装置进行电解水的实验，a玻璃管中收集到的气体为_____

(2) 如图2是自来水厂净化水的主要步骤。有关说法错误的是_____ (填字母)；

- A. 步骤①中可加入明矾作絮凝剂
- B. X试剂可以是活性炭
- C. 步骤④的作用是消毒杀菌
- D. 净化后的水为纯净物

(3) 生活中用的活性炭净水器如图3，一般从下面进水，从上面出水的原因_____



如图3

(4) 日常生活中，常用_____区分硬水和软水，实现硬水软化的简单方法是_____

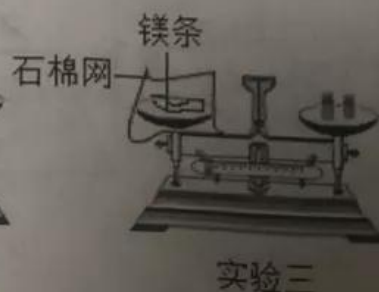
23. (6分) 同学们为了验证质量守恒定律，进行了如下实验：



实验一



实验二



实验三

(1) 实验一中，将铁钉浸到硫酸铜溶液中，当观察到_____时，进行第二次称量，发现指针位置保持不变

(2) 实验二中，反应前后天平不平衡，解释其原因_____

(3) 实验三中, 称量镁条和石棉网的质量后, 点燃镁条, 观察到镁条剧烈燃烧, 产生大量白烟. 反应结束, 将所得物质与石棉网一起再次称量, 发现质量与第一次称量时相同, 该实验不能验证质量守恒定律, 其理由是_____

(4) 俄国化学家罗蒙诺索夫也为质量守恒定律作出了重要贡献, 为此曾开展了如下实验:

① 先用天平称取质量为 m_1 的金属锡粉。

② 将这些锡粉放在密闭容器里进行完全燃烧, 生成了白色固体物质。称量容器的总质量为 m_2 。

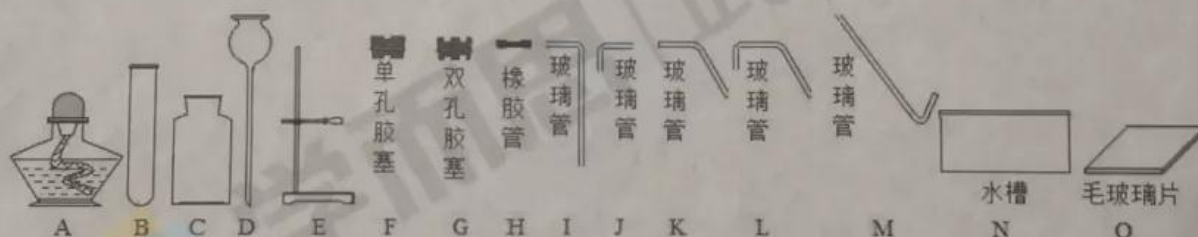
③ 打开容器, 听到了空气进入容器发出的“丝丝的声响”, 称量所得白色物质的质量为 m_3 。

④ 把白色物质放回原容器里 (容器中空气的组成恢复到初始状态), 重新称量容器的总质量为 m_4 。

(i) 根据所学知识判断: 锡的燃烧是_____变化。

(ii) 罗蒙诺索夫分析数据后发现, 生成白色物质的质量 m_3 = _____, 于是提出了“参加反应的物质的总质量, 等于反应后产物的总质量”的观点。

24. (5 分) 实验室利用氯酸钾制取氧气, 并用排水法收集。



(1) 根据实验要求和可供选择的仪器, 回答下列问题。

① 仪器 D 的名称是_____;

② 组装整套装置时, 需选用上图中的 B、C、E、F、H、K、M、O 和_____;

③ 收集氧气的操作如下, 其正确顺序为_____

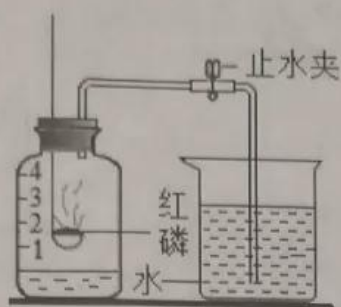
a. 当气泡连续并比较均匀地放出时, 再将导管口伸入盛满水的集气瓶

b. 当气体收集满时, 在水面下用玻璃瓶盖住瓶口, 移出水面正放在桌面上

c. 将集气瓶盛满水, 用玻璃瓶盖住瓶口, 倒立在盛水的水槽内

(2) 收集完毕后, 应先_____, 再移开酒精灯; 装满氧气的集气瓶应盖上玻璃片后, _____ (填“正放”或“倒放”) 在桌面上。

25. (6分) 为验证空气中氧气的体积分数, 小明按图甲所示的装置进行了多次实验, 发现每次测得的氧气体积分数总是远小于 21%, 他认为误差主要由实验装置造成, 于是改用图乙装置进行实验, 步骤如下:



甲



乙

- ①连接装置并检查气密性。②在量筒内加入 100mL 的水。
- ③在广口瓶中加入少量水, 使瓶内空气体积为 250mL。
- ④在燃烧匙内放入过量的红磷, 塞紧瓶塞, 关闭止水夹, 接通电源使电烙铁发热, 点燃红磷后, 断开电源。
- ⑤燃烧结束并充分冷却后, 打开止水夹, 待量筒内水面不再下降时, 记录量筒内水的体积为 65mL。

- (1) 小明按如甲装置进行实验时, 写出红磷燃烧的方程式 _____
- (2) 与装置甲相比, 装置乙中使用电烙铁可以减小实验误差, 其原因是: _____
- (3) 根据本实验数据, 计算出空气中氧气的体积分数为 _____
- (4) 小明发现, 测量结果与真实值仍有较大差距, 查阅资料发现, 引起本实验的误差除装置外, 还与可燃物的性质有关, 下列能代替红磷的有 _____

A. 蜡烛

B. 白磷

C. 铁丝

D. 木炭

三、计算题 (10分)

26. (4分) 西达本胺是中国创新药, 商品名爱普莎, 属于全新作用机制的综合靶向抗肿瘤靶向药物, 也是中国首个授权美国等发达国家专利使用的原创新药。西达本胺的化学式为 $C_{22}H_{19}FN_4O_2$, 根据西达本胺的化学式请计算:

- (1) 西达本胺由 _____ 种元素组成 (写数值);
- (2) 西达本胺的相对分子质量 _____ (写数值)
- (3) 若一片西达本胺中含有 0.0007g 的氮元素, 则这片西达本胺的质量是多少? (列式并计算, 保留两位有效数字)

27. (6分) 某添加剂 X 可由尿素 $CO(NH_2)_2$ 在高温/高压下分解制得。已知 6g 尿素在高温、高压下分解只生成 2.2g CO_2 、2.1g $C_3H_6N_6$ 和 X, 请计算 X 的化学式。 (写出计算过程)