

2018—2019 学年度第一学期期中联考  
化学学科试卷

考试说明： 1、试卷满分：100 分，考试时间：60 分钟；  
2、请将正确答案填在答题卷。

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23 Cl-35.5 Zn-65  
第 I 卷 选择题（共 10 题，25 分）

本卷第 1~5 题各 2 分，第 6~10 题各 3 分。每题只有一个选项符合题意，在答题卡选择题栏内用 2B 铅笔将该选项涂黑。

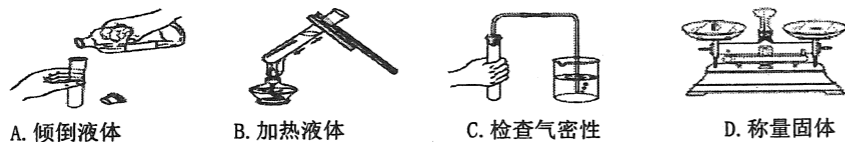
1. 厨房是一个小小的实验室，下列厨房中的变化，属于物理变化的是（ ）

- A. 煤气燃烧 B. 菜刀生锈 C. 榨西瓜汁 D. 面粉发酵

2. 牛奶中富含的维生素 D 有助于人体对钙的吸收，这里说的钙是指（ ）

- A. 元素 B. 原子 C. 分子 D. 单质

3. 如图所示的实验操作中，正确的是（ ）



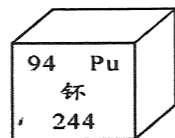
- A. 倾倒液体 B. 加热液体 C. 检查气密性 D. 称量固体

4. PM<sub>2.5</sub> 是指大气中直径 ≤ 2.5 微米的颗粒物，是造成灰霾现象的罪魁祸首。下列措施不能有效减少 PM<sub>2.5</sub> 排放的是（ ）

- A. 减少燃煤量，使用清洁能源  
B. 增加私家车用量，提高生活质量  
C. 多部门齐抓共管，减少扬尘污染  
D. 建立区域联合机制，发布大气雾霾预警信号

5. 日本曾向美国借了 331 公斤武器级钚，至今赖着不还。钚除用于核电外，还可用于制造核武器，现在日本已是世界第六大钚贮存国。钚元素的有关信息如图，下列说法正确的是（ ）

- A. 钚原子中有 94 个中子  
B. 钚原子核外有 150 个电子  
C. 钚的相对原子质量是 244 g  
D. 钚元素是金属元素



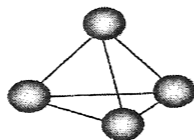
6. “酒驾”是当前热门话题之一。交巡警检查驾驶员是否饮酒的仪器里装有 K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>，

K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> 中 Cr 元素的化合价为（ ）

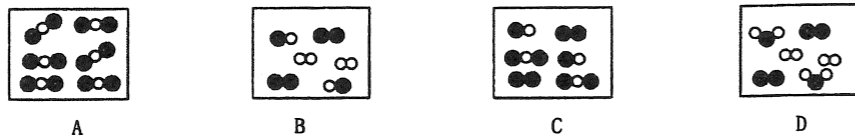
- A. +2 价 B. +5 价 C. +6 价 D. +7 价

7. 意大利罗马大学的科学家获得了极具理论研究意义的 N<sub>4</sub> 分子，N<sub>4</sub> 分子结构如图所示。下列有关 N<sub>4</sub> 的说法正确的是（ ）

- A. N<sub>4</sub> 是一种单质  
B. N<sub>4</sub> 约占空气体积的 78%  
C. N<sub>4</sub> 属于一种新型的化合物  
D. 由于 N<sub>4</sub> 与 N<sub>2</sub> 的组成元素相同，所以它们的性质相同



8. 下列选项是表示气体微粒的示意图，图中“●”和“○”分别表示不同的原子，其中表示纯净物的是（ ）



9. 下列事实与相应的解释不一致的是（ ）

选项	事实	解释
A	50 mL 水和 50 mL 酒精混合后的体积小于 100 mL	分子间存在间隔
B	氧气和臭氧 (O <sub>3</sub> ) 性质不完全相同	构成物质的分子不同
C	稀有气体的化学性质稳定	原子的最外层电子达到相对稳定结构
D	铜块在空气中不燃烧，纳米铜在空气中可以燃烧	物质的种类决定反应的剧烈程度

10. 科研人员发现维生素 P 能封住病毒的侵占途径。已知维生素 P 的化学式为 C<sub>27</sub>H<sub>30</sub>O<sub>16</sub>，关于维生素 P 的叙述中正确的是（ ）

- A. 维生素 P 是由 27 个碳原子、30 个氢原子和 16 个氧原子构成  
B. 维生素 P 是一种氧化物  
C. 维生素 P 相对分子质量为 610g  
D. 维生素 P 中氢元素的质量分数最小

第 II 卷 非选择题（共 8 题，75 分）

11. (10 分) (1) 请用化学符号或名称填空：

- ① 两个氢原子 \_\_\_\_\_； ② 地壳中含量最高的金属元素 \_\_\_\_\_； ③ 氢氧根离子 \_\_\_\_\_；  
④ Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> \_\_\_\_\_； ⑤ 保持水化学性质的最小粒子 \_\_\_\_\_； ⑥ 氦气 \_\_\_\_\_。

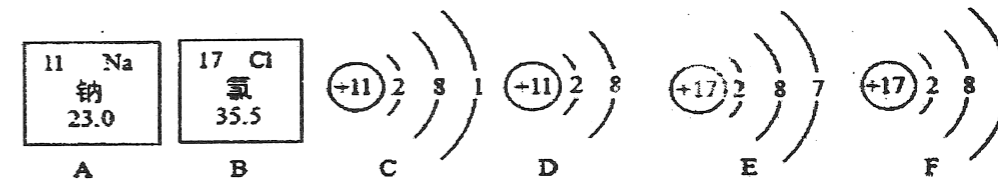
(2) 写出符号“3CO<sub>2</sub>”中数字的含义：

- ① “3”表示 \_\_\_\_\_； ② “2”表示 \_\_\_\_\_。

(3) 从分子的角度解释下列现象

- ① 金秋十月，丹桂飘香 \_\_\_\_\_；  
② 氧化汞分解生成汞和氧气 \_\_\_\_\_。

12. (7 分) 下列是钠元素、氯元素在元素周期表中的信息及有关粒子的结构示意图，请回答下列问题：

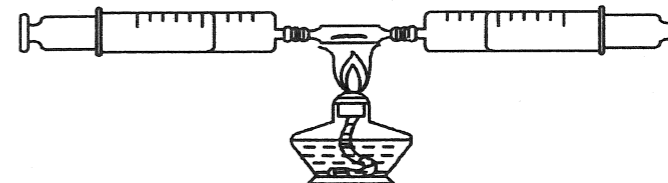


- (1) D 所表示的粒子是 \_\_\_\_\_ (填化学符号)，D、F 形成化合物的化学式是 \_\_\_\_\_。  
(2) A 和 B 是不同种元素，它们的最本质的区别是 \_\_\_\_\_。  
(3) D、E、F 结构示意图中，与 C 粒子属于同种元素的粒子是 \_\_\_\_\_ (填字母)。  
(4) D 粒子的化学性质与 C、E、F 中哪一种粒子的化学性质相似 \_\_\_\_\_ (填字母)。  
(5) E 粒子在化学反应中容易 \_\_\_\_\_ 电子 (填“得”或“失”)，形成 \_\_\_\_\_ 离子 (填“阴”或“阳”)。

13. (11 分) 写出下列反应的文字或符号表达式，并在括号里指出基本反应类型 (化合或分解)：

- (1) 硫在氧气中燃烧 \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ 反应)；  
(2) 实验室利用氯酸钾与二氧化锰混合制氧气 \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ 反应)；  
(3) 一氧化碳和氧化铁在高温时发生还原反应生成铁和二氧化碳 \_\_\_\_\_。

14. (6 分) 某课外活动小组在学习了“空气中氧气含量的测定”实验后，知道五氧化二磷不能随便排放到空气中，否则会对空气造成污染，所以对该实验进行了改进：



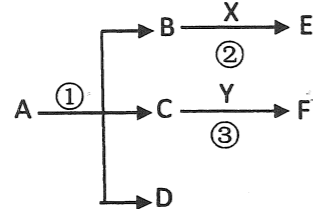
在由两个注射器组成的密闭系统内共有 50 mL 空气，如图所示。然后给中间装有红磷的玻璃管加热。

同时交替缓慢推动两个注射器的活塞，至玻璃管内的红磷产生白烟，且较长时间内无进一步变化时停止加热。停止加热后，待冷却至室温将气体全部推至一个注射器内。

请根据你对上述实验的理解，回答下列问题：

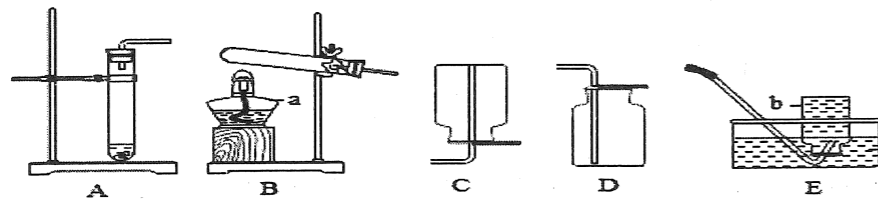
- (1) 实验结束后，注射器内的气体体积理论上应该减少约 \_\_\_\_\_ mL。  
 (2) 在加热过程中，交替缓慢推动两个注射器的目的是 \_\_\_\_\_。写出该反应的文字或符号表达式： \_\_\_\_\_。  
 (3) 上述实验只是粗略测定空气中氧气含量的一种方法，你认为造成该实验不够精确的可能原因是(写出其中一种) \_\_\_\_\_。

15. (6分) 以下八种物质是初中常见的物质，其中B、Y为黑色固体，且B能当催化剂，X、E是组成元素相同的液体，C能使带火星的木条复燃，F能使澄清石灰水变浑浊。其中箭头表示生成的意思，试回答下列有关问题。



- (1) A的化学式为 \_\_\_\_\_，X的化学式为 \_\_\_\_\_。  
 (2) 与反应①的反应基本类型相同的是 \_\_\_\_\_ (填序号)。  
 (3) 反应③的文字或符号表达式为 \_\_\_\_\_。

16. (15分) 实验室制取气体所需的装置如图所示。



- (1) 写出仪器名称：a \_\_\_\_\_，b \_\_\_\_\_。  
 (2) 实验室用高锰酸钾制取氧气，反应的文字或符号表达式为 \_\_\_\_\_。选择的发生装置是 \_\_\_\_\_ (填序号，下同)，实验时，试管口要塞一团棉花，目的是 \_\_\_\_\_；用过氧化氢溶液制取氧气的文字或符号表达式为 \_\_\_\_\_。若要收集到干燥的氧气，收集装置是 \_\_\_\_\_，其验满方法为 \_\_\_\_\_。  
 (3) 用装置E收集氧气时，下列实验操作正确的是 \_\_\_\_\_ (填序号)。  
 a. 加热前，将集气瓶装满水，用玻璃片盖住瓶口，倒立在盛水的水槽中  
 b. 加热后，观察到水中导管口开始有气泡时，立即收集气体  
 c. 待集气瓶里的水排完后，在水面下用玻璃片盖住瓶口，移出水槽正放在桌面上  
 d. 排水法收集完氧气后，先熄灭酒精灯，再将导气管从水槽中移出  
 (4) 实验室中可以用大理石固体和稀盐酸在常温下混合制得二氧化碳。二氧化碳可溶于水，且密度大于空气。实验室中制取二氧化碳的发生和收集装置为 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。

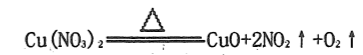
17. (10分) 同学们在研究氧气性质时，进行了如图1的实验：取一段打磨好的螺旋状铁丝，在下端系一根火柴，点燃火柴，待火柴快燃尽时，插入充满氧气且放有少量水的集气瓶中。观察到如下现象：银白色的铁丝在氧气中剧烈燃烧， \_\_\_\_\_，放出大量的热，生成黑色固体物质，其文字或符号表达式为 \_\_\_\_\_。该实验说明铁丝能够在氧气中燃烧，氧气具有助燃性。

小明在阅读相关资料时发现二氧化氮(NO<sub>2</sub>)也具有助燃性，他决定利用如下实验进行探究。

【提出问题】二氧化氮是否具有助燃性？

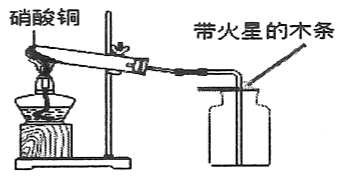
【查阅资料】

①蓝色的硝酸铜固体在加热条件下分解生成氧化铜、二氧化氮和氧气。该反应的化学方程式为：



②CuO是一种黑色固体；通常情况下，NO<sub>2</sub>是一种红棕色气体，相同状况下，其密度大于氧气密度，在低于室温时变成液态。

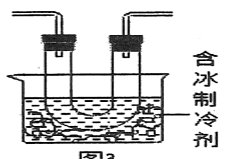
【实验过程】

实验装置	实验现象	实验结论
	试管内蓝色固体逐渐变为黑色，有红棕色气体生成， _____	二氧化氮具有助燃性。

【反思与评价】

小刚认为小明的实验不能证明NO<sub>2</sub>具有助燃性，其理由是 \_\_\_\_\_。

小刚认为利用补充如下实验可以证明NO<sub>2</sub>具有助燃性：

实验操作	实验现象	实验结论
步骤 I：在图2的试管和集气瓶之间连上图3所示的装置，重新进行加热硝酸铜的实验 	带火星的木条复燃。	硝酸铜分解产物中有 _____。
步骤 II：取出图3的U型管，恢复至室温，待U型管内充满红棕色气体时，将带火星的木条伸入U型管中。	带火星的木条复燃。	NO <sub>2</sub> 具有助燃性

【结论】二氧化氮具有助燃性。

【拓展】已知镁在二氧化氮中燃烧能生成氧化镁和氮气，写出该反应的文字或符号表达式 \_\_\_\_\_。

18. (10分) 某药厂生产的葡萄糖酸锌口服液的标签如下图所示，请回答下列问题：

××牌口服液  
 主要成分：葡萄糖酸锌  
 化学式：C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>14</sub>Zn  
 含锌量：每支口服液含锌 m mg

- (1) 葡萄糖酸锌是由 \_\_\_\_\_ 种元素组成的，其中，碳、氢、氧、锌元素的原子个数比是 \_\_\_\_\_。  
 (2) 其中，碳、氧元素的质量比是 \_\_\_\_\_。  
 (3) 葡萄糖酸锌含锌元素的质量分数是 \_\_\_\_\_ (写出计算过程，精确到0.1%)。  
 (4) 每支口服液含葡萄糖酸锌 45.5 mg，请你计算标签中每支口服液含锌元素的质量为 \_\_\_\_\_ mg (写出计算过程)。

2018—2019 学年度第一学期期中联考化学学科试卷

参考答案与评分标准

第 I 卷 选择题 (共 10 题, 25 分)

1~5 小题各 2 分, 6~10 小题各 3 分, 共 25 分。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	A	C	B	D	C	A	A	D	D

第 II 卷 非选择题 (共 8 题, 75 分)

11. (10 分) (每空各 1 分)

(1) ① 2H ② Al (铝元素) ③ OH<sup>-</sup> ④ 碳酸钠 ⑤ H<sub>2</sub>O (水分子) ⑥ He

(2) ① 三个二氧化碳分子 ② 一个二氧化碳分子中含有两个氧原子

(3) ① 分子在不断地运动 ② 化学反应前后, 分子的种类发生改变

12. (7 分) (每空各 1 分)

(1) Na<sup>+</sup>, NaCl

(2) 质子数不同

(3) D (4) F (5) 得, 阴

13. (11 分) (每个表达式 3 分, 化学式写错不得分, 反应条件未写扣 1 分, 气标漏打不扣分, 每个反应类型各 1 分)



14. (6 分) (表达式 3 分, 其余每空各 1 分)

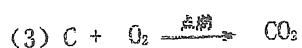
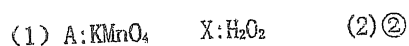
(1) 10

(2) 使注射器内的氧气与红磷充分反应



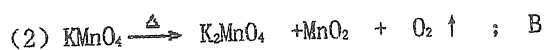
(3) 装置漏气 (答案合理即可)

15. (6分) (表达式3分, 其余每空各1分)

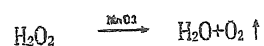


16. (15分) (表达式每个3分, 其余每空各1分)

(1) a 酒精灯、b 集气瓶



防止高锰酸钾粉末冲出导管, 进入水槽



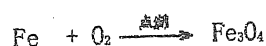
D: 将带火星的木条放在集气瓶口, 若木条复燃, 证明氧气已收集满

(3) a、c

(4) A和D

17. (10分) (表达式3分, 其余每空各1分)

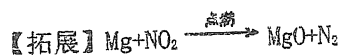
火星四射



【实验过程】实验现象: 带火星的木条复燃

【反思与评价】硝酸铜固体分解也产生了氧气, 氧气也能使带火星的木条复燃, 因此不能

说明二氧化氮具有助燃性;    氧气



18. (10分) (每空各2分)

(1) (4分) 4 ; 12 : 22 : 14 : 1

(2) (2分) 9 : 14

(3) (2分)  $65 / (12 \times 12 + 1 \times 22 + 16 \times 14 + 65) \times 100\% = 14.3\%$

(4) (2分)  $45.5\text{mg} \times 14.3\% = 6.5\text{mg}$