

2016-2017 学年南京外国语学校九年级第二次月考化学试卷

一、选择题（共 15 小题，每小题 2 分，满分 30 分）

1.（2 分）下列属于物理变化的是（ ）

A. 甘薯酿酒 B. 石油分馏 C. 烟花爆炸 D. 食物腐败

2.（2 分）今年 4 月 22 日是第 47 个世界地球日，主题是“节约集约利用资源，倡导绿色简约生活”，下列做法不应该提倡的是（ ）

A. 少开私家车多步行

B. 对废旧金属进行回收利用

C. 经常使用一次性筷子，塑料袋等

D. 开发太阳能、风能等，减少对化石能源的依赖

3.（2 分）2015 年元月，我区出现了雾霾天气，PM2.5 指数超标．请分析下列情况：①建筑施工的扬尘；②秸秆的大量焚烧；③动植物的呼吸；④汽车尾气的排放．其中可能引起雾霾天气的是（ ）

A. ①②④ B. ②③④ C. ①③④ D. ①②③

4.（2 分）下列关于二氧化碳的说法不正确的是（ ）

A. 二氧化碳有毒

B. 二氧化碳常用于灭火

C. 干冰可用于人工降雨

D. 光合作用会消耗二氧化碳

5.（2 分）下列说法正确的是（ ）

A. 在化学反应中只有燃烧反应才能放出热量

B. 金刚石和石墨都是由碳元素组成的单质

C. 地壳中元素含量由多到少的顺序是：O>Al>Si

D. $V_1\text{mL}$ 水和 $V_2\text{mL}$ 酒精混合得到 $V_3\text{mL}$ 溶液： $V_1+V_2=V_3$

6.（2 分）下列关于燃烧与灭火的说法，正确的是（ ）

A. 放在空气的木桌椅没有燃烧，是因为木桌椅不是可燃物

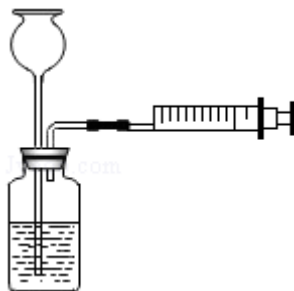
B. 防止森林大火蔓延，开挖隔离带，是为了将可燃物与火隔离

C. 油锅着火，用锅盖盖上，是为了降低可燃物的温度

D. 住房失火，消防队员用水扑灭，是为了降低可燃物的着火点

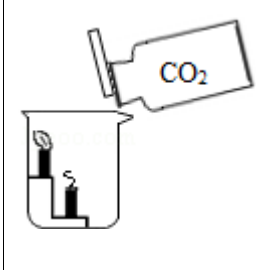
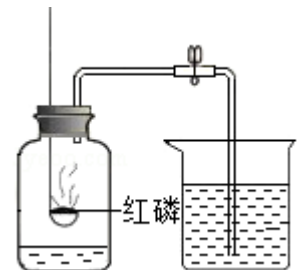
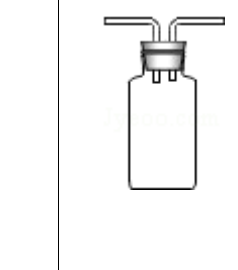
7.（2 分）氢气是一种理想的新能源，下列关于氢气的说法错误的是（ ）

- A. 氢气制取成本高和贮存困难
B. 氢气点燃前需要验纯
C. 实验室制取氢气的发生装置与制取二氧化碳的相同
D. 氢气只能用排水法收集
8. (2分) 下列物质由分子构成的是 ()
A. 铁 B. 干冰 C. 氯化钠 D. 金刚石
9. (2分) 下列物质的用途仅与其物理性质有关的是 ()
A. 用金刚石切割玻璃 B. 用氢气作高能燃料
C. 用生石灰作干燥剂 D. 用二氧化碳灭火
10. (2分) 下列说法正确的是 ()
A. 所有金属都呈银白色
B. 氧化铁属于金属材料
C. 铁是地壳中含量最高的金属元素
D. 生铁的含碳量高于钢材，因此生铁硬度更高
11. (2分) 下列不属于温室气体的是 ()
A. 氮氧化物 B. 甲烷 C. 氟氯代烷 D. 臭氧
12. (2分) 用推拉注射器活塞的方法可以检查如图装置的气密性。当缓慢推动活塞时，如果装置气密性良好，则能观察到 ()



- A. 瓶中液面明显上升
B. 长颈漏斗内液面上升
C. 瓶内气体分子间的间隔变大
D. 长颈漏斗下端管口产生气泡

13. (2分) 下列装置或操作不能达到实验目的是 ()

			
A. 验证 CO ₂ 的性质	B. 测定空气中氧气含量	C. 比较黄铜和铜的硬度	D. 收集 H ₂

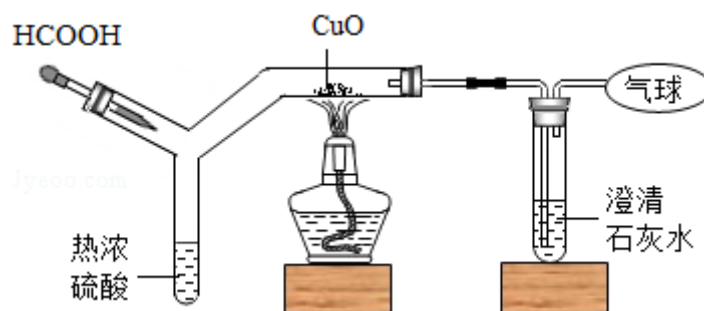
14. (2分) 某有机物 R 与氧气置于完全密闭的容器中引燃, 充分反应后, 生成二氧化碳和水. 实验测得的反应前后物质质量如表所示:

	R	O ₂	CO ₂	H ₂ O
反应前质量 (/g)	51	96	0	0
反应后质量 (/g)	x	0	88	54

下列说法中不正确的是 ()

- A. x 值为 5
- B. R 物质含有碳、氢、氧元素
- C. R 物质中碳、氢质量比为 4: 1
- D. 反应生成二氧化碳和水的分子个数比为 1: 1

15. (2分) 如图为 CO 还原 CuO“微型”实验装置 (夹持仪器等略), 已知: $\text{HCOOH} \xrightarrow{\text{热浓硫酸}} \text{H}_2\text{O} + \text{CO} \uparrow$, 下列说法错误的是 ()



- A. 实验中所需 CO 可现制现用
- B. 此装置可节约用品, 污染小, 现象明显
- C. 此装置内空间较小, 空气易排空, 实验危险系数小
- D. 该实验中所涉及反应的基本类型有分解反应和置换反应

二、解答题（共 6 小题，满分 50 分）

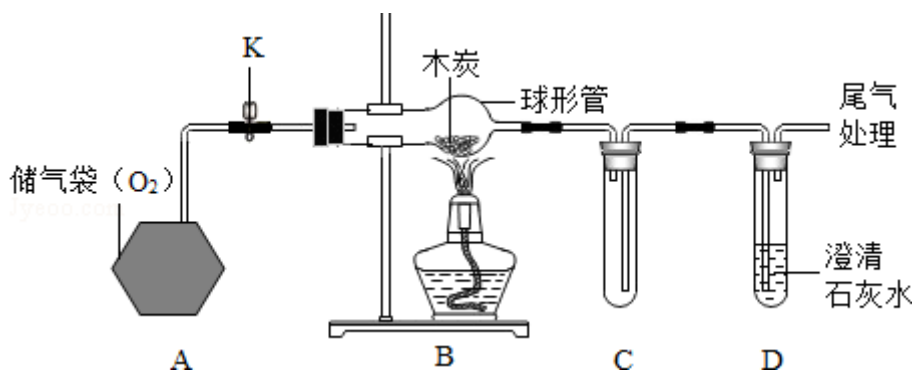
16.（11 分）按要求回答下列问题：

（1）“化学使天更蓝，水更清”。汽车尾气安装净化装置能使某些有毒气体转化为无毒气体，如可将一氧化氮和一氧化碳转化为二氧化碳和一种气体单质，请写出有关化学反应方程式：_____，该反应涉及的物质中：_____是光合作用的原料；能与血红蛋白结合导致人体中毒的是_____。

（2）“物质的性质与其用途密切相关”。例如：铜用于制作导线是因为其具有良好的_____性和_____性；一氧化碳能用于冶炼金属是因为它具有_____性，请写出一氧化碳还原氧化铜的化学方程式_____。

（3）目前人类以化石燃料为主要能源，常见的化石燃料包括煤、石油和_____；煤燃烧会产生二氧化碳、一氧化碳等气体，还会生成溶于雨水形成酸雨的气体如_____等。

17.（4 分）某化学小组同学利用如图所示装置研究可燃物的燃烧条件。



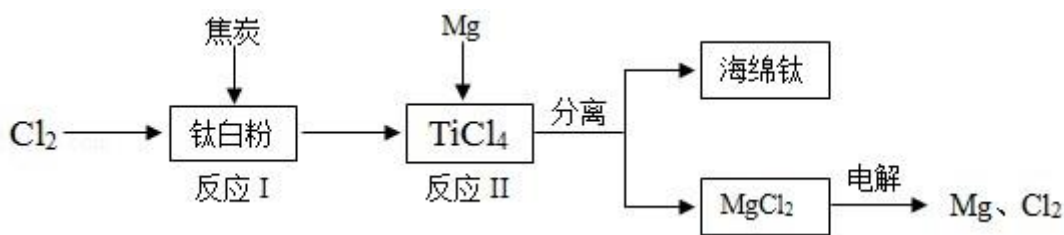
（1）实验时要先检查装置气密性，填装药品，并设法将整个装置充满氮气。若要求实验过程中不得拆、装仪器，请设计后续的实验步骤，并按要求填表。

步骤	操作	现象
①	点燃酒精灯加热	无现象
②	盖灭酒精灯，待仪器恢复到常温	
③		无现象
④	点燃酒精灯加热，继续通氧气	

通过该实验可得到的结论是_____。

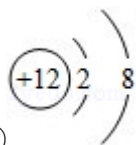
（2）装置 C 在步骤②中的作用是_____。

18.（7 分）21 世纪是钛的世纪。如图是利用钛白粉（ TiO_2 ）生产海绵钛（Ti）的一种工艺流程：



(1) 反应 I 在 $800\sim 900^{\circ}\text{C}$ 的条件下进行, 除 TiCl_4 外, 还生成一种可燃性无色气体, 该反应的化学方程式为_____;

(2) 回答下列问题:



① 图为镁元素的某种粒子结构示意图, 该图表示 (填序号) _____

A. 分子 B. 原子 C. 阳离子 D. 阴离子

镁原子在化学反应中容易失去电子, 镁是一种 (填“活泼”或“不活泼”) _____ 金属. 除了能与氧气反应, 还可以与氮气, 二氧化碳等反应.

② 已知氮化镁中氮元素的化合价为 -3 价, 氮化镁的化学式为_____

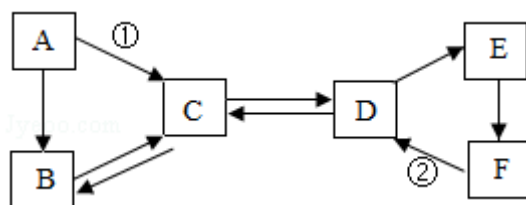
(3) 反应 II 可获得海绵钛, 化学方程式表示为 $\text{TiCl}_4 + 2\text{Mg} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Ti} + 2\text{MgCl}_2$. 该反应在下列哪种环境中进行 _____ (填序号).

A. 稀有气体中 B. 空气中 C. 氮气中 D. CO_2 气体中

(4) 该工艺流程中, 可以循环使用的物质有_____.

19. (6 分) A~F 是初中化学中常见的六种物质, 其中 A 是一种黑色固体, D、E、F 含相同的金属元素, 它们相互间的关系如图所示, (图中“ $\rightarrow$ ”表示由某一种物质转化为另一物质, 部分反应物、生成物及反应条件已略去)

请回答:



(1) C 的化学式_____; E 的化学式_____.

(2) 写出有关反应的化学方程式:

① _____;

② _____.

20. (16 分) 根据如图 1 所示实验装置图, 回答有关问题

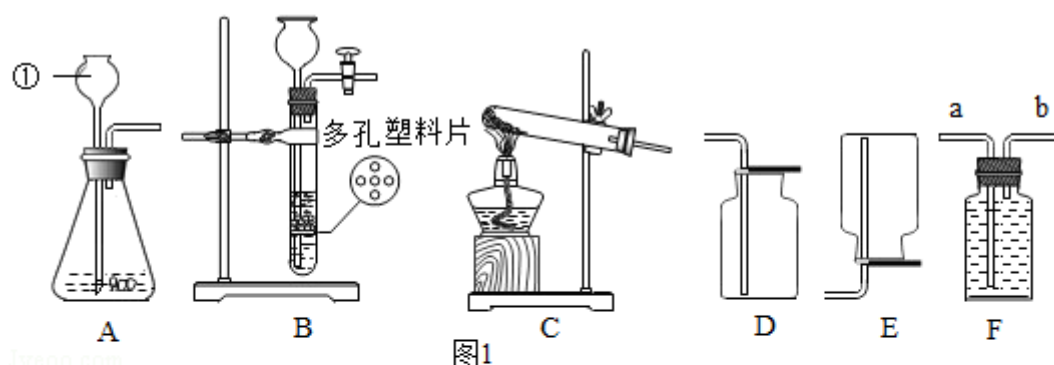


图1

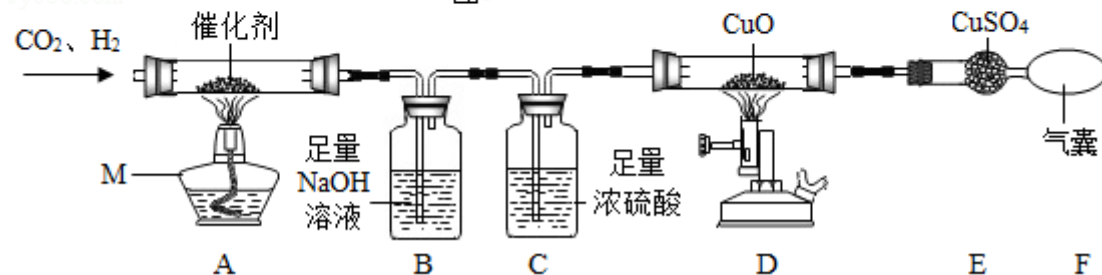


图2

(1) 图中标有①的仪器名称是_____.

(2) 实验室制取二氧化碳的化学方程式为_____, 证明集气瓶已充满二氧化碳的方法是_____, 集满二氧化碳的集气瓶应_____ (填“正”或“倒”) 放在桌面上. B 装置与 A 装置相比有什么优点? _____

(3) 实验室加热氯酸钾和二氧化锰制取氧气, 化学方程式为_____, 其中二氧化锰起_____作用, 应选择的发生装置是_____ (填字母), 若用盛满水的 F 装置收集氧气, 应从导管_____ (填“a”或“b”) 处通入.

(4) CO_2 的资源化利用日趋成为研究热点.

某小组查阅资料发现: ① CO_2 与 H_2 能在催化剂表面反应生成 CH_4 与 H_2O ; ② CH_4 在高温下能与 CuO 反应. 为探究上述反应, 设计如图 2 所示装置.

①仪器 M 的名称是_____.

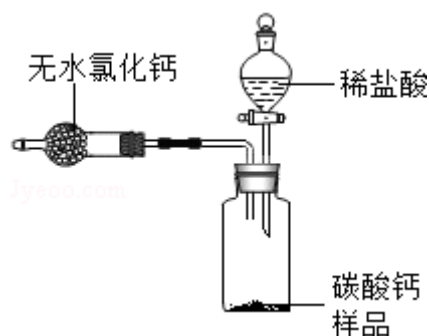
②设计装置 C 的目的是_____, 若要证明 D 中有 CO_2 生成, 则需在 E、F 之间增加盛有_____溶液的洗气瓶.

③一段时间后, 装置 D 中黑色固体变红, E 中白色固体变蓝, 该小组由此得出结论: 以上实验证明 CH_4 在高温条件下能与 CuO 反应. 你是否同意他们的结论?

_____ (填“同意”或“不同意”), 理由是_____.

21. (6 分) 为测定某市售碳酸钙药品中碳酸钙的质量分数 (杂质为 SiO_2 , 与稀盐酸不反应), 某同学的方法是: 将样品与稀盐酸反应, 测定反应后生成的

CO₂ 质量，再根据 CO₂ 的质量求出样品中碳酸钙的质量，从而计算出样品中碳酸钙的质量分数。为测定生成 CO₂ 的质量，他设计了如下实验方案（已知：无水氯化钙是常见的干燥剂）：



- （1）按图组装好装置，检查装置气密性后，在分液漏斗中加入过量稀盐酸，并在干燥管中加入适量无水氯化钙样品，称得装置和药品的总质量为 564.57g；
- （2）在广口瓶中加入碳酸钙样品，称得装置和药品的总质量为 574.57g；
- （3）旋紧橡皮塞，打开分液漏斗旋塞，向广口瓶中滴加稀盐酸，使样品与稀盐酸完全反应；
- （4）反应结束后，称得装置及装置内所有物质的总质量为 571.27g

请根据上述实验回答下列问题：

- （1）该方案测得样品中碳酸钙的质量分数是多少（写出详细解题过程）？
- （2）该实验中用稀盐酸与碳酸钙样品反应，而不用浓盐酸与碳酸钙样品反应，其原因是_____。若实验中不用无水氯化钙干燥，则测得样品中碳酸钙的质量分数与上述实验计算结果相比_____（选填“偏小”或“不变”或“偏大”）。

2016-2017 学年南京外国语学校九年级第二次月考化学试卷答案

一、选择题（共 15 小题，每小题 2 分，满分 30 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	C	A	A	B	B	D	B	A	D
11	12	13	14	15					
A	B	D	D	D					

二、解答题（共 6 小题，满分 50 分）

16 (1) $2\text{CO} + 2\text{NO} \xrightarrow{\text{催化剂}} 2\text{CO}_2 + \text{N}_2$; 二氧化碳; 一氧化碳.

(2) 延展; 导电; 还原; $\text{CuO} + \text{CO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$.

(3) 天然气; 二氧化硫

17.

步骤	操作	现象
①	点燃酒精灯加热	无现象
②	盖灭酒精灯，待仪器恢复到常温	无现象
③	打开 K，向球形管中通入氧气	无现象
④	点燃酒精灯加热，继续通氧气	木炭燃烧，澄清石灰水变浑浊

木条燃烧的条件是与氧气接触、温度达到着火点.

(2) 防止 D 中的液体直接流入球形管中，使之炸裂

18 (1) $\text{TiO}_2 + 2\text{C} + 2\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{高温}} \text{TiCl}_4 + 2\text{CO}$;

(2) ① C; 活泼

② Mg_3N_2

(3) A

(4) Mg、 Cl_2

19 (1) CO_2 ; CaO .

(2) ① $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$;

② $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{NaOH}$.

20 (1) 长颈漏斗

(2) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$; 将燃着的木条放在集气瓶口, 观察木条燃烧状况进行判断, 若熄灭, 则证明集满; 正; 装置 B 可以随时控制反应的停止或发生;

(3) $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2\uparrow$; 催化 ; C ; b

(4) ①酒精灯

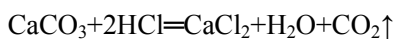
②除去气体中的水蒸气；澄清的石灰水

③不同意；氢气和甲烷气体都具有还原性

21 (1) 样品的质量为: $574.57\text{g} - 564.57\text{g} = 10\text{g}$

生成二氧化碳的质量为： $574.57\text{g} - 571.27\text{g} = 3.3\text{g}$

设参加反应的碳酸钙的质量为 x



100 44

X 3.3g

$$\frac{100}{x} = \frac{44}{3.3\text{g}}$$

$$x = 7.5 \text{ g}$$

所以碳酸钙样品中碳酸钙的质量分数为： $\frac{7.5\text{g}}{10\text{g}} \times 100\% = 75\%$ ；

(2) 浓盐酸具有挥发性，会带来测量误差；偏大。