

## 2012 年安徽省初中学业水平考试

### 化 学

(试题卷)

可能用到的相对原子质量：H—1 B—2 C—12 O—16 Na—23 S—32 Fe—56 Cu—64

一、本大题包括 10 小题。每小题 2 分，共 20 分。

1. 我省环保部门按新修订的《环境空气质量标准》，着力做好细颗粒物 (PM2.5) 和臭氧 (O<sub>3</sub>) 等新增指标的监测。下列说法正确的是 ( )

- A. 直接焚烧植物秸秆不会造成大气污染
- B. 吸入细颗粒物对人体健康没有危害
- C. 化学在环境监测和保护中起重要作用
- D. 臭氧 (O<sub>3</sub>) 是一种氧化物

2. 下列几种常见的食物中，维生素含量最丰富的是 ( )



A. 米饭



B. 苹果



C. 蛋糕



D. 大馍

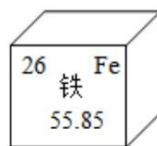
3. C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> 是一种新型材料，它的硬度比金刚石还高，可做切割工具。在 C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> 中，C 的化合价为 +4，则 N 的化合价是 ( )

- A. +5
- B. +3
- C. +1
- D. -3

4. 二甲醚 (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) 是一种清洁燃料，能替代柴油作车用能源，具有广阔的市场前景。下列有关二甲醚的说法错误的是 ( )

- A. 由 C、H、O 三种元素组成
- B. 一个分子中含有 3 个氢分子
- C. 相对分子质量为 46
- D. 属于有机化合物

5. 以色列科学家因发现准晶体独享 2011 年诺贝尔化学奖。准晶体具有许多优良性能，如准晶体 Al<sub>65</sub>Cu<sub>23</sub>Fe<sub>12</sub> 耐磨、耐高温，可用作高温电弧喷嘴的镀层。图是铁元素的部分信息。下列说法正确的是 ( )

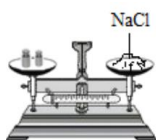


- A. Fe 的原子序数为 26
- B. Al、Cu、Fe 的单质在空气中很稳定
- C. Al、Cu、Fe 的金属活动性逐渐增强
- D. 该准晶体中 Al、Cu、Fe 的质量比为 65: 23: 12

6. 水是宝贵的自然资源，下列说法正确的是 ( )

- A. 水在自然界中不断循环，取之不尽、用之不竭
- B. 水是常见的溶剂，广泛用于工农业生产
- C. 为了节约用水，可以用工业废水直接浇灌农田
- D. 自来水中只含水分子，不含其它粒子

7. 下列实验操作正确的是 ( )



A. 称取食盐



B. 稀释浓硫酸

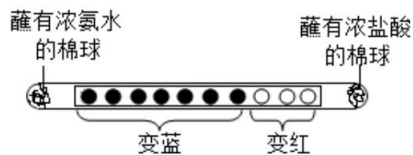


C. 检查气密性



D. 点燃酒精灯

8. 取一滤纸条，等间距滴 10 滴紫色石蕊试液，然后装入玻璃管中（如图），两端管口同时放入分别蘸有浓氨水和浓盐酸的棉球，几秒后观察到图示现象。下列说法不正确的是（ ）

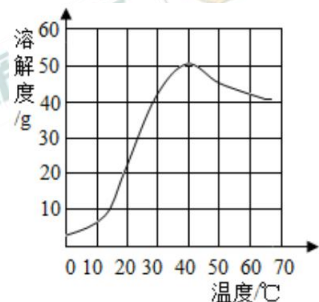


- A. 氨水的 pH 大于 7  
B. 酸、碱能使酸碱指示剂显示不同颜色  
C. 氨分子和氯化氢分子在不断运动  
D. 所有分子的运动速率都相等

9. 美国化学教材把化学反应分为 5 种类型，除化合反应、分解反应、置换反应、复分解反应外，第五种就是燃烧反应——一种物质快速结合氧气生成一种或多种氧化物的反应。下列反应既属于化合反应又属于燃烧反应的是（ ）

- A.  $S + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} SO_2$   
B.  $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$   
C.  $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$   
D.  $CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + 2H_2O$

10. 硫酸钠是一种重要的化工原料，其溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是（ ）



- A. 硫酸钠的溶解度随温度升高而增大  
B. 30°C时硫酸钠饱和溶液的质量分数为 40%  
C. 40°C时硫酸钠的溶解度约为 50g  
D. 50°C时硫酸钠饱和溶液降温后一定饱和

二、本大题包括 5 小题，共 34 分。

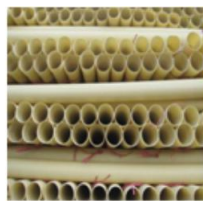
11. (6 分) 化学新材料的应用，使人们的生活质量不断提高。下图是不同年代常用的水管。



铸铁管



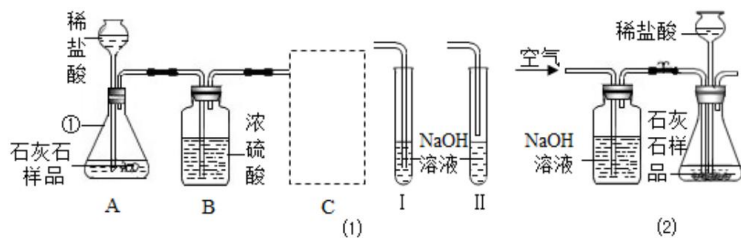
镀锌管



塑料管

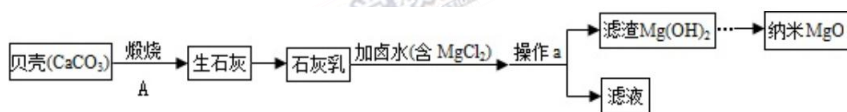
- (1) 图示水管中，含有的金属元素是\_\_\_\_\_，含有的有机合成材料是\_\_\_\_\_。  
 (2) 铸铁管容易生锈，工业上常用稀盐酸来除铁锈 ( $Fe_2O_3$ )，该反应的化学方程式是\_\_\_\_\_，请你提出一种防止铁制品锈蚀的方法：\_\_\_\_\_；  
 (3) 由水管所用材料的变迁，你得到的启示\_\_\_\_\_。

12. (7 分) 某石灰厂需要测定石灰石样品中  $CaCO_3$  的质量分数。小刚设计了下图所示装置来完成实验（杂质不与酸反应）：



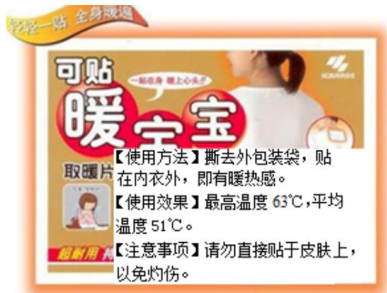
- (1) 仪器①的名称是 \_\_\_\_\_, A 装置中反应的化学方程式是 \_\_\_\_\_;
- (2) C 装置应当选择 I、II 中的 \_\_\_\_\_ (填 “I” 或 “II”), 其作用是 \_\_\_\_\_;
- (3) 小华提出, 要使测定结果更准确, 应把 A 装置改成右图所示装置, 并在反应前、后通入空气, 其目的是 \_\_\_\_\_。

13. (6 分) 海洋中有丰富的水生生物和化学资源。海水晒盐后, 以其母液 (卤水) 和贝壳为原料, 还可生产具有特殊用途的材料——纳米氧化镁, 其简要流程如下:



- (1) 海水晒盐是 \_\_\_\_\_ (填 “物理” 或 “化学”) 变化, 包含蒸发、\_\_\_\_\_ 等过程。
- (2) 写出食盐的一种用途: \_\_\_\_\_;
- (3) A 步骤反应的化学方程式是 \_\_\_\_\_;
- (4) 实验室进行 a 操作时, 需要的玻璃仪器有烧杯、漏斗、\_\_\_\_\_。

14. (8 分) 暖宝宝是一种防寒用品, 如图所示。暖宝宝中的主要成分有哪些? 发热的原因是什么?



- (1) 小明探究: 暖宝宝中的主要成分是什么? 剪开内包装袋, 倒出其中的粉末, 发现呈黑色。
- 【提出猜想】该黑色粉末可能含有炭粉、铁粉、二氧化锰、氧化铜、四氧化三铁中的一种或几种。
- 【初步验证】将磁铁靠近黑色粉末, 部分被吸引。
- 【查阅资料】四氧化三铁具有磁性, 能被磁铁吸引。
- 【得出结论】该黑色粉末可能含有 \_\_\_\_\_。
- 【进行实验】

实验编号	实验操作	实验现象
①	取黑色粉末加足量稀硫酸	固体部分溶解, 有气泡产生, 溶液无蓝色
②	取实验①的残渣灼烧, 将内壁涂有澄清石灰水的小烧杯罩在上方	澄清石灰水变浑浊

由实验①可知, 该黑色粉末肯定含 \_\_\_\_\_, 肯定不含 \_\_\_\_\_, 写出实验①的化学反应方程式 \_\_\_\_\_;

由实验②可知，该黑色粉末肯定含\_\_\_\_\_；

(2) 小明思考：暖宝宝为什么会发热？

【查阅资料】暖宝宝中的铁粉在空气中发生了缓慢氧化，进而放出热量。由此可见，人们可以利用化学反应放出的能量，请再举一例：\_\_\_\_\_；

(3) 人们利用化学反应还可以\_\_\_\_\_。

15. (7分) 实验室常用加热氯酸钾与二氧化锰混合物的方法制取氧气，写出反应的化学方程式：\_\_\_\_\_；

小芳发现，氯酸钾与氧化铜混合加热，也能较快产生氧气，于是进行如下探究：

【提出猜想】除  $MnO_2$ 、 $CuO$  外， $Fe_2O_3$  也可以作  $KClO_3$  分解的催化剂。

【完成实验】按下表进行实验：并测定分解温度（分解温度越低，催化效果越好）。

实验编号	实验药品	分解温度 (°C)
①	$KClO_3$	580
②	$KClO_3$ 、 $MnO_2$ (质量比 1: 1)	350
③	$KClO_3$ 、 $CuO$ (质量比 1: 1)	370
④	$KClO_3$ 、 $Fe_2O_3$ (质量比 1: 1)	390

【分析数据、得出结论】

(1) 由实验\_\_\_\_\_与实验④对比，证明猜想合理。

(2) 实验所用的三种金属氧化物，催化效果最好的是\_\_\_\_\_；

【反思】

(1) 若要证明  $Fe_2O_3$  是该反应的催化剂，还要验证它在化学反应前后的质量和\_\_\_\_\_不变；

(2) 同种催化剂，颗粒大小可能影响催化效果，请设计实验方案进行验证\_\_\_\_\_；

(3) 同种催化剂，还有哪些因素可能影响催化效果，请你再探究（探究一种因素即可）

(注意：若答对本小题奖励 4 分，化学试卷总分不超过 60 分。)

三、本大题共 6 分。

16. 在科学家眼里，二氧化碳是可以利用的重要资源。在一定条件下，二氧化碳和金属钠反应可以制金刚石  $CO_2 + 4Na \xrightarrow{\text{一定条件}} C(\text{金刚石}) + 2Na_2O$ 。请计算 92 g 金属钠理论上可制得含碳 96% 的金刚石的质量。



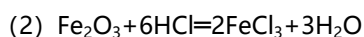
## 答案区

## 一、选择题

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

## 二、选择题

11. (1) Fe、Zn (答一种也给分) 塑料



(3) 在铁制品表面涂漆 (其他合理解答均给分)

(4) 化学对社会进步和人类文明有重要贡献 (其他合理解答均给分)

12. (1) 锥形瓶  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$

(2) I 充分吸收二氧化碳

(3) 排除空气中二氧化碳的干扰; 使生成的二氧化碳能被充分吸收

13. (1) 物理, 结晶

(2) 做调味品

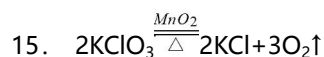


(4) 玻璃棒

14. (1) 铁和四氧化三铁 铁 氧化铜  $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\uparrow$  炭粉

(2) 燃烧燃料做饭 (其他合理解答均给分)

(3) 制造新物质 (其他合理解答均给分)



【分析数据、得出结论】(1) ①

(2)  $\text{MnO}_2$

【反思】(1) 化学性质

(2) 将氯酸钾与不同颗粒大小的同种催化剂等比充分混合, 加热测定分解温度 (其他合理解答均给分)

(3) (本小题奖励 4 分, 化学试卷总分不超过 60 分。)

【提出假设】催化剂与反应物的质量比不同, 催化效果不同

【设计方案】①取同颗粒大小的同一催化剂与氯酸钾以不同质量比充分混合; ②分别加热, 测定分解温度

【得出结论】如果分解温度不同, 说明假设成立; 反之则不成立

## 三、本大题共 6 分。

16. 12.5g

新东方 6 人小班特色

同水平入班 定制化教学 高频度互动 个性化关注

要进步, 更高效 5 新东方, 一对六!