



怀柔区 2016—2017 学年度第一学期期末初三质量检测  
化学试卷

(满分：80 分 时间：100 分钟)

可能用到的相对原子质量：H=1 C=12 N=14 O=16 Cl=35.5 Ca=40

第一部分 选择题 (共 20 分)

(每小题只有 1 个选项符合题意。 每小题 1 分)

1. 空气中体积分数为 21% 的气体是  
A. 氧气      B. 氮气      C. 二氧化碳      D. 稀有气体
2. 化学是从分子、原子的角度研究物质的，提出原子学说的科学家是

			
A. 拉瓦锡	B. 道尔顿	C. 阿伏加德罗	D. 门捷列夫

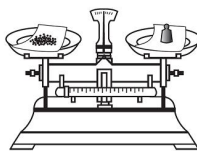
3. 下列生活中常见的物质，属于纯净物的是  
A. 冰水      B. 果汁      C. 碘盐      D. 食醋
4. 地壳中含量最多的金属元素是  
A. 氧      B. 硅      C. 铝      D. 铁
5. 下列俗语与物质的化学性质无关的是  
A. 真金不怕火炼      B. 百炼方能成钢  
C. 纸里包不住火      D. 玉不琢不成器
6. 下列实验操作正确的是



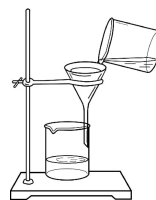
A. 熄灭酒精灯



B. 倾倒液体



C. 称量固体



D. 过滤

7. 下列符号中，表示 2 个氧原子的是  
A.  $O_2$       B.  $2O_2$       C. 20      D.  $2O^{2-}$
8. 已知一种氧原子，原子核内含有 8 个质子和 10 个中子，则该氧原子核外电子数为  
A. 18      B. 10      C. 2      D. 8
9. 在使用燃气热水器时，若通风不畅会产生使人中毒的气体是



- A. 氧气                  B. 氮气                  C. 一氧化碳              D. 二氧化碳
10. 豆类、动物肝脏中含有丰富的铁和锌，这里的“铁”、“锌”是指  
A. 单质                  B. 元素                  C. 分子                  D. 原子
11. 水是由氢、氧两种元素组成，这两种元素的本质区别是  
A. 质子数不同                          B. 中子数不同  
C. 电子数不同                          D. 最外层电子数不同
12. 镁有“国防金属”的美誉。在元素周期表中，镁元素的信息如图所示，对图中信息解释错误的是  
A. 原子序数为 12                          B. 核外电子数为 24  
C. 元素符合为 Mg                          D. 相对原子质量为 24.31
13. 分子和原子的主要区别是  
A. 分子质量大，原子质量小  
B. 分子能直接构成物质，原子不能直接构成物质  
C. 分子间有空隙，原子间无空隙  
D. 在化学反应中，分子可分，原子不可分
14. 下列方法能鉴别空气、氧气和二氧化碳 3 瓶气体的是  
A. 闻气味                          B. 将集气瓶倒扣在水中  
C. 观察颜色                          D. 将燃着的木条伸入集气瓶中
15. 我国自主研发的抗癌新药西达本胺，其化学式为  $C_{22}H_{19}FN_4O_2$ ，下列关于西达本胺的说法错误的是  
A. 西达本胺是一种化合物  
B. 西达本胺由五种元素组成  
C. 一个西达本胺分子中含有 48 个原子  
D. 西达本胺分子中氟、氮、氧三种原子的个数比为 1: 2: 1
16. 室温时，对一定量的饱和澄清石灰水分别进行如下操作，不会产生白色固体的是

12	Mg
镁	
24.31	



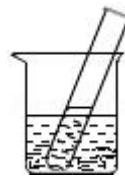
A. 蒸发



B. 通入少量  $CO_2$



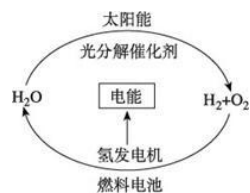
C. 加入少量 CaO



D. 放入冰水中

17. 对于右图的说法中，错误的是

A. 燃料电池能够使化学反应产生的能量转化为电能





- B. 该氢能源的循环体系能够实现太阳能转化为电能  
 C. 在此循环中发生了反应： $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$   
 D. 目前化学家急需解决的问题是寻找更加合适的催化剂

18. 下列依据实验目的所设计的实验操作中，正确的是

选项	实验目的	实验操作
A	检验二氧化碳	将二氧化碳通入紫色石蕊溶液中
B	鉴别氮气和二氧化碳	将燃着木条伸入瓶中
C	硬水软化	加热煮沸
D	除去粗盐中的难溶性杂质	将粗盐研碎、溶解、蒸发

19.  $10^\circ\text{C}$ 时，向两只试管中加入等质量的甲、乙两种固体物质，分别加入  $10\text{g}$  水，使其充分溶解，观察到如图 1 所示的现象。图 2 是甲、乙两种物质的溶解度曲线。下列说法错误的是

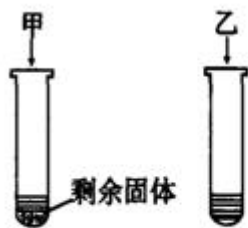


图1

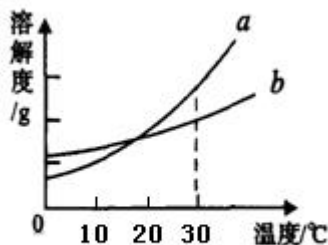
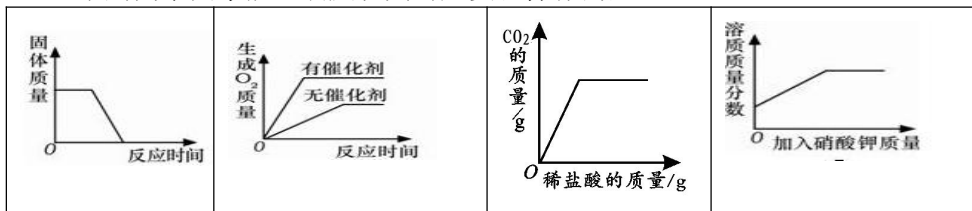


图2

- A.  $10^\circ\text{C}$ 时，甲一定是饱和溶液  
 B.  $10^\circ\text{C}$ 时，乙一定是不饱和溶液  
 C. 给两支试管加热至  $30^\circ\text{C}$ ，甲、乙溶液的溶质质量分数相等  
 D.  $30^\circ\text{C}$ 时，将两支试管溶液制成饱和溶液，则它们的质量：甲  $>$  乙

20. 下列四个图象能正确反映其对应实验操作的是





A. 加热一定质量的高锰酸钾	B. 用等质量、等质量分数的双氧水制取氧气	C. 向一定质量的大理石（杂质不参加反应）中滴加稀盐酸	D. 某温度，向一定量饱和硝酸钾溶液中加入硝酸钾晶体
----------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------------

## 第二部分 非选择题（共 60 分）

### 【生活现象解释】

21.（4分）水与人类关系非常密切。

（1）下列物质放入水中，能形成溶液的是 \_\_\_\_。（填字母序号，下同）

- A. 食盐                  B. 面粉                  C. 蔗糖                  D. 花生油

（2）生活中常用\_\_\_\_来区分硬水和软水。

（3）水可以将火熄灭，其灭火原理是\_\_\_\_。

（4）市场上有一种“自热米饭”，包装盒内的水与生石灰接触几分钟后，米饭便熟可食用，其原因是\_\_\_\_。

22.（3分）合理应用能源，保护环境

（1）化石燃料包括天然气、煤、\_\_\_\_。

（2）燃煤发电时，将煤块粉碎成煤粉，其目的是\_\_\_\_。

（3）从保护环境的角度来看，下列燃料中最理想的是\_\_\_\_。

- A. 乙醇      B. 天然气      C. 汽油      D. 氢气

23.（4分）生活处处是化学

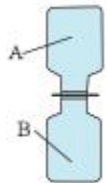
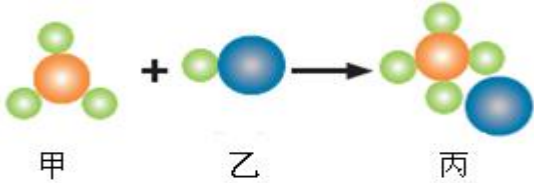
（1）“加碘盐”中含有碘酸钾（ $KIO_3$ ），其中碘的化合价是\_\_\_\_。

（2）夏季打开可乐的瓶盖会有大量泡沫涌出的原因是\_\_\_\_逸出造成的。

（3）湿衣服在烈日下比在阴凉处干得快的微观解释是\_\_\_\_。

（4）食品真空包装的目的是\_\_\_\_。

24.（3分）某同学表演了一个化学小魔术“空瓶生烟”，A瓶中充满了氯化氢气体，B瓶中充满氨气，抽开毛玻璃片，瓶中充满浓浓的白烟。请你根据所学知识回答下列问题：

	
魔术实验	微粒示意图（三种球分别表示氢、氮、氯原子）

（1）该反应的化学方程式为\_\_\_\_。

（2）若A、B两个瓶子是质地较软的塑料瓶，我们将会观察到塑料瓶变瘪了，原因是\_\_\_\_。

（3）甲中两种元素的质量比是\_\_\_\_。



25. (3分) 数十亿年来, 地球大气的成分发生了很大的变化。下表是远古原始大气和目前空气的主要成分:

现在空气的成分	$N_2$ 、 $O_2$ 、 $CO_2$ 水蒸气及惰性气体等
原始大气的主要成分	$CH_4$ 、 $NH_3$ 、 $CO$ 、 $CO_2$ 等

根据上面提供的信息, 运用你学过的有关知识回答下列问题:

(1) 原始大气是指绿色植物出现以前的大气。假设把现代的人或其他的动物放在原始大气中, 不能生存的原因是\_\_\_\_\_。

(2) 绿色植物出现以后, 原始大气中的  $CO_2$  逐渐减少, 同时  $O_2$  逐渐增加。其原因是\_\_\_\_\_。

(3) 随着原始大气中  $O_2$  缓慢地增加,  $CH_4$ 、 $NH_3$ 、 $CO$  等气体逐渐被氧气氧化而缓慢地减少, 使大气的成分逐渐演化成现在的大气。 $CH_4$  在氧气中燃烧的化学方程式是\_\_\_\_\_。

26. (3分) 注意防火安全很重要。

(1) 下列图标中, 表示“禁止烟火”的是\_\_\_\_\_。



A



B



C



D

(2) 学校教学楼楼道里放置了手提式干粉灭火器(灭火剂: 磷酸二氢铵 50%、硫酸铵 25%), 灭火器阀门开启后, 筒体内的灭火剂在驱动气压力的作用下, 经虹吸管从喷射管喷出, 当灭火剂以雾状与火焰接触后发生一系列物理作用和化学反应, 包括起到稀释氧和冷却燃烧物表面温度的作用, 从而使火焰熄灭。对于干粉灭火器的工作原理说法错误的是\_\_\_\_\_。



- A. 灭火剂是二氧化碳
- B. 灭火剂通过隔绝空气灭火的
- C. 在灭火过程中降低了物品的着火点
- D. 它与泡沫灭火器的灭火原理是相同的

(3) 使用灭火器灭火时, 正确作法的是\_\_\_\_\_。

- A. 站在上风方向灭火
- B. 站在下风方向灭火
- C. 对准燃烧点根部喷射
- D. 对准燃烧点上部喷射

### 【科普阅读理解】

27. (5分) 阅读下列资料, 回答相关问题:

2012年以来, 雾霾、PM2.5、空气质量等词都进入到人们的视野中。现实生活中, 经常把雾与霾放在一起, 统称为雾霾天气。简单的说, 雾是湿的, 即微小水滴或冰晶组成的水汽凝结物; 霾是干的, 即大量极细微的干尘粒。



霾本身就是污染物的积聚，雾未必是污染物，却是污染物的良载体。雾和霾对我们生活的影响也略有不同，雾天中的能见度比霾天要差，对交通的影响更大；霾天气对身体健康影响更大。

当出现灰蒙蒙的天气时，我们还是很难严格区分哪是雾，哪是霾。因为往往会发生雾、霾交替或雾、霾混杂的天气，雾和霾有时还会“角色互换”，相互转化。

PM<sub>2.5</sub>并非雾霾的“代名词”，PM<sub>2.5</sub>是指大气中直径小于或等于2.5微米的颗粒物。PM<sub>2.5</sub>富含大量的有毒、有害物质，同时PM<sub>2.5</sub>在大气中的停留时间长、输送距离远，并且不易被鼻腔阻挡，被吸入人体后会直接进入支气管，干扰肺部的气体交换，引发包括哮喘、支气管炎和心血管病等方面的疾病。城市大气中PM<sub>2.5</sub>的来源和生成过程十分复杂，包括：各种燃烧过程，如煤炭燃烧、石油燃烧和机动车尾气等的直接排放；大气化学反应的“二次生成过程”。PM<sub>2.5</sub>对雾霾天气的形成有促进作用，雾霾天气又能进一步加剧PM<sub>2.5</sub>的积聚。

空气质量评价标准实际上要依据空气质量分指数（英文缩写为AQI）。2012年3月国家发布的新空气质量评价标准，污染物监测为6项，参与空气质量评价的主要污染物为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳等。

AQI共分六级，从一级优，二级良，三级轻度污染，四级中度污染，直至五级重度污染，六级严重污染。空气污染指数划分为0—50、51—100、101—150、151—200、201—300和大于300六档。

面对雾霾这种恶劣天气，我们尽量做好自身防护措施。如：减少外出，若外出时戴口罩，外出归来后，应立即清洗面部及裸露肌肤；减少户外锻炼；关闭门窗，避免室外污染物进入室内污染室内空气，诱发急性呼吸道和心血管疾病的发生；注意饮食，少食刺激性食物，多吃些豆腐、牛奶等食品，必要时补充维生素D；行车走路要倍加小心，要减速慢行，遵守交通规则。

(1) 对雾和霾说法合理的是\_\_\_\_\_。（填序号，下同）

- A. 雾和霾一定都是污染物
- B. 霾天中的能见度比雾天要差
- C. 雾和霾有时会相互转化
- D. 雾霾天气是固、液共存的状态

(2) PM<sub>2.5</sub>对人体的\_\_\_\_\_影响最大。

- A. 呼吸系统
- B. 神经系统
- C. 循环系统
- D. 泌尿系统

(3) 下列关于PM<sub>2.5</sub>的说法错误的是\_\_\_\_\_。

- A. 燃放烟花爆竹会产生PM<sub>2.5</sub>
- B. PM<sub>2.5</sub>是造成雾霾天气的“元凶”之一
- C. PM<sub>2.5</sub>的颗粒大小与分子大小差不多
- D. PM<sub>2.5</sub>专用口罩使用了活性炭，是利用了活性炭的吸附性

(4) 下列是北京天气预报内容，可知这几天内属于重度污染的有\_\_\_\_\_天

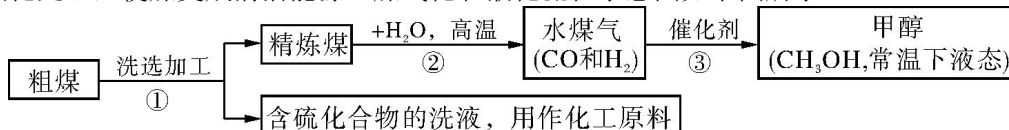


日期	11.10	11.11	11.12	11.13	11.14	11.15
空气质量指数	39	139	208	198	279	302

(5) 你对人们应对雾霾天气的建议是\_\_\_\_\_。

**【生产实际分析】**

28. (4分) 煤是社会生产、生活中最重要的能源，工业上常把煤进行气化和液化处理，使煤变成清洁能源。煤气化和液化流程示意图如下图所示：



- (1) 第①步操作发生的是\_\_\_\_\_变化(填“物理”或“化学”)。
- (2) 第②步是精炼煤与水蒸气的反应，化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (3) 第③步反应的基本类型属于\_\_\_\_\_。
- (4) 含硫化合物洗液经过提炼后，可用来制硫酸，过程是含硫化合物氧化得到SO<sub>2</sub>，SO<sub>2</sub>进一步氧化得到X，X与水反应得到H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，则X的化学式为\_\_\_\_\_。

**【物质组成和变化分析】**

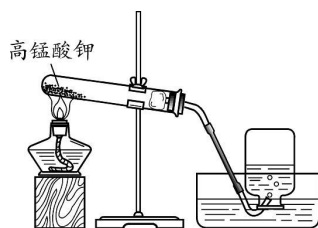
29. (5分) 现有A、B、C三组初中常见物质，按要求回答问题：

A	B	C
H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	Ca(OH) <sub>2</sub>
C	CO <sub>2</sub>	CaCO <sub>3</sub>

- (1) 属于氧化物的是\_\_\_\_\_。
- (2) 俗称熟石灰的是\_\_\_\_\_。
- (3) 将6种物质分为A、B、C三组的依据是\_\_\_\_\_。
- (4) 在上述物质可以转化的反应中，能够证明“水”作为循环物质的化学方程式是\_\_\_\_\_。

**【基本实验】**

30. (4分) 实验室用高锰酸钾制取氧气，并验证氧气的化学性质。



实验 1

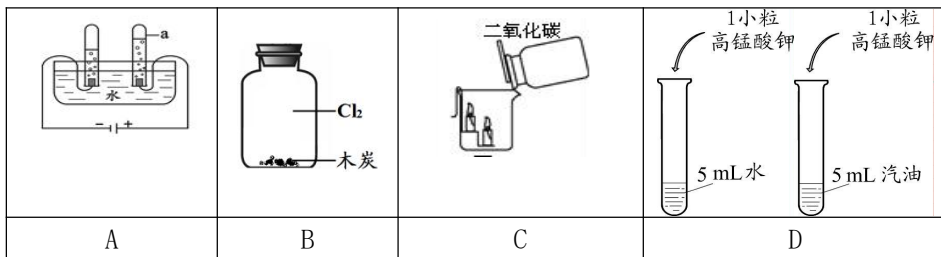


实验 2

- (1) 实验 1 中反应的化学方程式为\_\_\_\_\_；氧气可用排水法收集的原因是\_\_\_\_\_。
- (2) 实验 2 中观察到的现象是\_\_\_\_\_，该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。



31. (4分) 回答下列实验的相关问题:



- (1) A中试管 a 中产生的气体是\_\_\_。
- (2) B中一段时间后, 瓶内气体的黄绿色消失, 原因是\_\_\_。
- (3) C中观察到的现象是\_\_\_。
- (4) D的实验目的是\_\_\_。

32. (3分) “去除粗盐中难溶性杂质”的实验操作如下图所示:



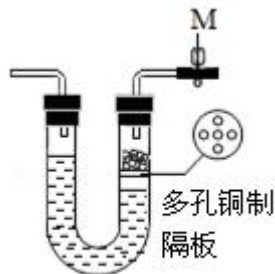
- A. 溶解
B. 蒸发
C. 过滤

- (1) 正确的操作顺序是\_\_\_\_\_ (填序号)。
- (2) 操作 A 中, 用玻璃棒不断搅拌的目的是\_\_\_\_\_。
- (3) 造成 NaCl 的产率比实际值偏低的原因可能是\_\_\_。
  - A. 过滤时滤纸有破损
  - B. 蒸发时有固体溅出
  - C. 称量时, 少量晶体仍粘在蒸发皿上
  - D. 溶解粗盐时, 加入的水量不足

**【实验原理分析】**

33. (5分) 右图所示装置中的现象是实验过程中呈现的实验现象, 请回答相关问题。

- (1) 多孔铜制隔板上面若放置石灰石, 打开止水夹 M, 取下左侧的橡胶塞, 向 U 型管内加入稀盐酸, U 型管内发生反应的化学方程式为\_\_\_, 一段时间后, 关闭 M 后, 呈现如图所示的现象的原因是\_\_\_。



- (2) 多孔铜制隔板上面若放置白磷, U 型管内注入 80℃ 的热水, U 型管右管内热水浸没白磷, 此时的实验现象是\_\_\_, 打开止水夹 M, 经 M 处向 U 型管内不断充入氧气后的现象是\_\_\_, 此实验可





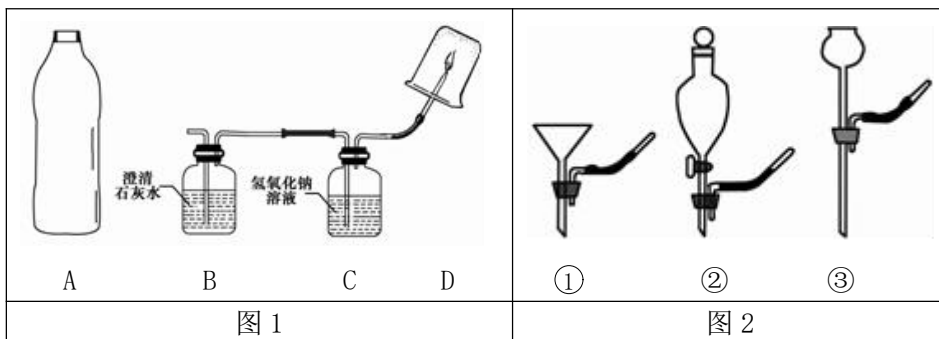
证明燃烧条件之一是\_\_\_\_\_。

**【科学探究】**

34. (6分) 化学实验小组用排水法收集了一大瓶沼气池中气体(图1中的A), 为检测它的成分, 进行下列探究实验活动。(资料: 氢氧化钠溶液能与二氧化碳发生反应)

- 【猜想与假设】** ①是  $\text{CH}_4$ ; ②是  $\text{CH}_4$  和  $\text{CO}_2$  的混合气体  
③是  $\text{CO}$  和  $\text{CO}_2$  的混合气体。

**【实验和推断】** 将A中的气体依次通入B、C中, 在D处点燃。



(1) 要将A中的气体通入后面的装置中, 应选图2中的\_\_\_\_\_ (填序号) “注水装置”。

(2) B中石灰水变浑浊, 则说明A中的气体中含有\_\_\_\_\_气体。

(3) 装置C作用是\_\_\_\_\_。

(4) 当D处倒扣的是涂有澄清石灰水的烧杯, 出现浑浊; 当D处倒扣的是干冷的大烧杯, 杯壁有水雾出现。

实验结论是\_\_\_\_\_, 其理由是\_\_\_\_\_。我对此实验的改进建议是\_\_\_\_\_。

**【实际应用定量分析】**

35. (4分) 为测定某石灰石样品中碳酸钙的含量, 化学小组先用30%的浓盐酸20g, 配制10%的稀盐酸, 并加入到13g的石灰石样品中完全反应。(最后结果保留1位小数)

- (1) 配制10%的稀盐酸质量。
- (2) 生成二氧化碳的质量。
- (3) 石灰石样品中碳酸钙的质量分数。



怀柔区 2016—2017 学年度第一学期期末初三质量检测  
化学试卷评分标准

第一部分 选择题（共 20 分 每小题 1 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	B	A	C	D	C	C	D	C	B
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	A	B	D	D	D	D	C	C	B	C

第二部分 非选择题（共 60 分）

【生活现象解释】

21. (4 分)

(1) AC (2) 肥皂水 (3) 降温 (4) 水与生石灰反应放热

22. (3 分)

(1) 石油 (2) 使煤与氧气充分接触 (3) D

23. (4 分)

(1) +5 (2) 二氧化碳 (3) 烈日下比阴凉处温度高，水分子运动速度快  
(4) 隔绝氧气，防止食品变质

24. (3 分) (1)  $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl}$

(2) 两种气体反应物生成了一种固体，瓶内的压强明显减小

(3) 14:3

25. (3 分)

(1) 原始大气中缺少供给呼吸的氧气

(2) 绿色植物进行光合作用，消耗了二氧化碳，生成了氧气

(3)  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

26. (3 分)

(1) D (2) AC (3) AC

【科普阅读理解】

27. (5 分)

(1) CD (2) A (3) C (4) 2 (5) 减少外出、户外运动等

【生产实际分析】

28. (1) 物理 (2)  $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{高温}} \text{CO} + \text{H}_2$  (3) 化合反应 (4)  $\text{SO}_3$

【物质组成和变化分析】

29. (5 分)

(1)  $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CO}_2$

(2)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

(3) 元素种类相同



(4)  $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$  ;  $\text{H}_2\text{O} + \text{CaO} = \text{Ca}(\text{OH})_2$  (其他合理答案均可)

**【基本实验】**

30. (4分)

(1)  $\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$  ; 氧气不易溶于水

(2) 剧烈燃烧, 火星四射, 生成黑色固体,  $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$

31. (4分) (1) 氧气

(2) 木炭具有吸附性, 吸附有色气体 (3) 蜡烛自下而上依次熄灭 (4) 比较高锰酸钾在水和汽油中的溶解情况

32. (3分)

(1) ACB (2) 加速溶解 (3) BCD

**【实验原理分析】**

33. (5分)

(1)  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$  关闭 M 后, 生成的二氧化碳使右侧馆内的压强增大, 将液体与固体分离

(2) 白磷熔化, 但不燃烧 白磷燃烧 与氧气接触

**【科学探究】**

34. (6分)

(1) ② (2)  $\text{CO}_2$  (3) 除净二氧化碳

(4) 猜想②或③正确

由现象可知生成物是水和二氧化碳, 则推断出反应物一定含碳、氢元素,  $\text{CH}_4$  符合要求, 故②正确, 又因为水蒸气可能干扰生成物的水, 所以③也可能正确

在 C 和 D 之间添加一套除水的装置。

**【实际应用定量分析】**

35. (4分)

(1) 60g

(2) 3.6g

(3) 63.2%

