

# 参考答案

## 绪言 化学使世界变得 更加绚丽多彩

### ◎自主学习·主干梳理

一、1. 变化 2. (1)①化肥和农药 ②药物 ③新能源 新材料  
3. 分子 原子 性质 组成 结构

二、1. (1)火

2. (1)原子论 分子学说  
(2)元素周期律 元素周期表  
3. (3)绿色化学

### ◎一课一练·基础闯关

#### 知识点 1

1. C 2. C

#### 知识点 2

1. D 2. D

#### 知识点 3

1. C 2. C 3. A 4. A

### 【思维拓展题】

(1)食盐的性质 (2)食盐的组成 (3)食盐的结构 (4)食盐的变化规律

## 第一单元 走进化学世界

### 课题 1 物质的变化和性质

### ◎自主学习·主干梳理

一、1. (1)没有生成其他物质 (2)①形状

②状态

2. (1)生成其他物质 (2)新物质 颜色 气体 沉淀 吸热 放热 发光

3. 化学变化 物理变化

二、1. 化学变化 2. 不需要发生化学变化 颜色 状态 气味

### ◎一课一练·基础闯关

#### 知识点 1

1. C 2. B 3. B 4. B

#### 知识点 2

1. (1)B (2)A (3)D (4)A (5)C 2. D

### 【思维拓展题】

① ④ 没有新物质生成 ② ③ 比较软 具有导电性 能与醋酸反应 具有可燃性

### 课题 2 化学是一门以实验为基础的 科学

### ◎自主学习·主干梳理

一、1. 实验

2. 猜想与假设 进行实验 解释与结论 反思与评价

二、1. (1)②较小 比水小 不溶

(2)外焰 内焰 焰心 ①外焰 焰心 外焰 焰心 外焰 焰心 ②水珠 变浑浊 水和二氧化碳 (3)被点燃 重新点燃

2. (1)性质 (2)变化

三、无变化 变浑浊 呼出的气体中含有的二氧化碳比空气中的多 继续燃烧 熄灭 空气中的氧气比呼出的气体中的多 没变化 有水雾 空气中的水蒸气比呼出的气体中的少

### ◎一课一练·基础闯关

#### 知识点 1

1. C 2. B

3. (1)提出问题 (2)获得结论 (3)猜想与假设 (4)收集证据 (5)反思与评价 (1)、(3)、(4)、(2)、(5)

#### 知识点 2

1. D 2. D

3. (1)小 (2)a 外 (3)变浑浊

#### 知识点 3

1. C 2. C

### 【思维拓展题】

(1)呼出的气体中氧气含量比空气中少  
(2)无明显现象 呼出的气体中二氧化碳的含量比空气中多  
(3)水雾 呼出的气体中水蒸气含量比空气中多

## 课题 3 走进化学实验室

### ◎自主学习·主干梳理

一、1. (1)用手 凑到容器口 尝

(2)最少量 1~2mL 盖满试管底部

(3)放回原瓶 拿出实验室 指定的容器内

2. (1)①广口瓶 ②a. 横放 镊子 慢慢 b. 倾斜 药匙 (或纸槽)

(2)①细口瓶 ②倾倒法 倾斜 朝向手心 紧挨着 倒放 ③a. 接近刻度线 放平 胶头滴管 b. 凹液面的最低处 ④胶头滴管 橡胶胶帽 用清水冲洗干净 伸入试管中

二、1. (1)1/4 ~ 2/3 (2)外焰 内焰 焰心 外焰 (3)燃着的酒精灯 (5)灯帽

2. 湿抹布 3. 对着自己或他人 1/3处 1/3 上 45° 焰心

三、1. 水润湿 2. 水润湿 3. 橡胶塞

容器口 4. 气泡

四、1. 倾倒废液 振荡 2. 聚成水滴 成股流下

### ◎一课一练·基础闯关

#### 知识点 1

1. C 2. B 3. D 4. D

5. (1)试管夹 (2)药匙 (3)胶头滴管 (4)酒精灯 (5)试管 外焰 (6)集气瓶

#### 知识点 2

1. C 2. A 3. D 4. C 5. C

6. (1)将插入橡胶塞的导管一端用水润湿

(2)将试管压破

7. (1)0. 1g (2) $\frac{2}{3}$  (3) $\frac{1}{3}$   $\frac{1}{3}$



(4)4.4 (5)减少药品

8. (1)① (2)用仰视的方法读数 (3)倒放  
(4)灯帽盖灭 湿抹布

**【思维拓展题】**

- (1)向着手心 倒放 (2)C  
(3)①  $\frac{1}{3}$  ②预热 (4)洗涤

**单元评价检测(一)**

1. B 2. B 3. B 4. B 5. A 6. B 7. B 8. B  
9. B 10. B  
11. (1)①、② (2)⑤、⑦ (3)⑥ (4)③、④  
12. (1)A (2)D (3)G (4)B (5)少  
13. (1)液体沸腾溅出伤人 (2)仰视读数量取 5mL 液体  
(3)引起火灾 (4)5.2  
14. (1)一定 (2)c 外 (3)烧杯内壁有水雾生成 水 澄清  
石灰水变浑浊 石蜡 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  二氧化碳 + 水 (4)石蜡  
不完全燃烧产生的炭黑 (5)石蜡蒸汽凝华后的固体小颗粒  
15. (1)空气中的澄清石灰水没有变浑浊,而呼出气体中的澄清  
石灰水变浑浊 控制变量法 (2) i. Z ii. 水蒸气冷凝

**第二单元 我们周围的空气**

**课题1 空气**

**◎自主学习·主干梳理**

- 一、1. 氮气和氧气 氧气  
2. (2)大量的白烟、黄(白)色火焰  $\frac{1}{5}$   
(3)五氧化二磷 减少的氧气的体积  
(4)红磷 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  五氧化二磷  
(5)1/5  
3. 78 21 0.03  
4. (1)一种物质 两种或两种以上

**【微练习】①④ ②③**

- 二、1. (1)呼吸 (2)燃烧 2. (1)无色 气体  
无味 (2)不活泼 (3)保护气  
3. (1)不活泼 (2)电光源  
三、1. (1)有害气体 烟尘 二氧化硫 一氧化碳 二氧化氮  
2. (3)气候变暖 臭氧层破坏 酸雨  
3. (2)清洁能源

**◎一课一练·基础闯关**

**知识点 1**

1. C 2. C 3. D  
4. (1)氧气 (2)水蒸气 (3)二氧化碳 (4)氮气

**知识点 2**

1. D 2. D 3. ①②④⑤⑥⑦⑨ ③⑧⑩

**知识点 3**

1. A 2. B 3. A

**知识点 4**

1. C 2. D 3. B

**【思维拓展题】**

- (1)红磷 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  五氧化二磷 无污染、误差小

- (2)右 4 白磷的量不足、装置漏气等

**课题2 氧气**

**◎自主学习·主干梳理**

- 一、1. 无色 无味 2. 略大 不易  
3. 淡蓝 淡蓝  
二、1. 木条复燃 2. 微弱 淡蓝 有刺激性  
明亮 蓝紫 有刺激性 硫 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  二氧化硫 红光  
变浑浊 白光 变浑浊 碳 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  二氧化碳 红热  
火星四射 大量的热 黑色固体 铁 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  四氧化  
三铁  
(1)比较活泼 (2)氧气  
三、1. 两种或两种以上 另一种 2. (1) 物质与氧 氧化性  
(2)①较剧烈 发光、放热 ②很慢 不容易被察觉

**【微练习】A、D A、B、D A、D**

**◎一课一练·基础闯关**

**知识点 1**

1. B 2. A 3. D 4. A 5. D 6. C

**知识点 2**

1. B 2. C 3. D

**【思维拓展题】**

- (1)碳与氧气反应,消耗氧气,但同时又生成二氧化碳气体,  
瓶中的压强没有减小 (2)大于 (3)①能把氧气反应掉  
②不能与空气中的其他成分反应 ③不生成新的气体杂质

**课题3 制取氧气**

**◎自主学习·主干梳理**

- 一、1. (1)高锰酸钾  $\xrightarrow{\text{加热}}$  锰酸钾 + 二氧化锰 + 氧气  
(2)②a. 向上排空气 比空气略大 b. 排水 不易  
(3)①较大气泡从瓶口 ②集气瓶口  
2. (1)①a. 不能复燃 b. 产生气泡 复燃 c. 产生气泡  
复燃 相等  
②加速 质量和化学性质  
③过氧化氢  $\xrightarrow{\text{二氧化锰}}$  水 + 氧气  
(2)①改变 质量和化学性质 ②催化剂  
(3)一种反应物 两种或两种以上其他物质  
3. 氯酸钾  $\xrightarrow[\text{加热}]{\text{二氧化锰}}$  氯化钾 + 氧气

- 二、1. 沸点 2. 氮气

**◎一课一练·基础闯关**

**知识点 1**

1. A 2. C 3. C  
4. (1)催化作用 (2)漏斗 ②③⑤ (3)不可靠 排水  
5. (1)分液漏斗 试管  
(2)过氧化氢  $\xrightarrow{\text{二氧化锰}}$  水 + 氧气 质量 化学性质 B  
(3)防止高锰酸钾粉末进入导管,堵塞导管 导管移出水面  
熄灭酒精灯



- (4) F 瓶底预留水  
 (5) E 将带火星的小木条伸到集气瓶口,若复燃则已满

知识点 2

1. B 2. C 3. D  
 4. (1)①二氧化锰 ②有大量气泡产生,木条复燃 ③过氧化氢分解产生氧气,反应速率较快 (2)①探究反应前后二氧化锰的质量没有改变 ②探究反应前后二氧化锰的化学性质没有改变

知识点 3

1. C 2. D

【思维拓展题】

- (1)二氧化锰 氯酸钾  
 (2)高锰酸钾  $\xrightarrow{\text{加热}}$  锰酸钾+二氧化锰+氧气  
 分解  
 (3)铁+氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  四氧化三铁 化合

实验活动 1 氧气的实验室制取与性质

【知识准备】

1. 高锰酸钾  $\xrightarrow{\text{加热}}$  锰酸钾+二氧化锰+氧气  
 2. 略大 不易  
 3. (1)铁+氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  四氧化三铁  
 (2)碳+氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  二氧化碳

【活动体验】

1. (1)气体发生 气体收集  
 (2)把导管的一端插入水中,用手紧握试管  
 导管口有气泡冒出 防止高锰酸钾粉末被气流吹入导管,  
 从而造成堵塞 略向下倾斜 倒立 均匀 气泡连续并比  
 较均匀地放出 正放  
 2. (1)①剧烈燃烧,发出白光 变浑浊  
 ②碳+氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  二氧化碳  
 (2)①剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体  
 ②铁+氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  四氧化三铁

【实验反思】

1. 用排水法收集氧气时,刚开始产生的气泡为试管内的空气,若立即收集,会导致收集到的氧气不纯。  
 2. 把红热的木炭由上到下缓慢地伸入集气瓶里,是为了防止燃烧放出的热量使集气瓶中部和上部尚未反应的氧气受热排出。  
 3. 可能的原因主要有以下几点:  
 (1)加热时试管口向上倾斜  
 (2)没有给试管均匀预热  
 (3)试管外壁潮湿  
 (4)加热时试管与灯芯接触  
 (5)实验完成后立即洗涤试管  
 (6)收集完毕先撤酒精灯,后移出导管

【实验演练】

1. C 2. C 3. D 4. C  
 5. (1)高锰酸钾  $\xrightarrow{\text{加热}}$  锰酸钾+二氧化锰+氧气

氧气不易溶于水、不与水反应

- (2)木炭燃烧,发出白光、放出热量 碳+氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  二氧化碳  
 6. (1)砂纸打磨去锈 物理  
 (2)①为了增大与氧气的接触面积  
 ②防止燃烧产生的熔化物溅落瓶底,使瓶底炸裂  
 ③待火柴即将燃尽时,从瓶口往下缓缓伸入瓶中  
 7. (1)集气瓶  
 (2)B D 氯酸钾  $\xrightarrow{\text{加热}}$  二氧化锰+氯化钾+氧气  
 在试管口塞一团棉花 把导管移出水面 熄灭酒精灯  
 (3)A (4)将带火星的木条放在集气瓶口 木条复燃  
 8. (1)高锰酸钾  $\xrightarrow{\text{加热}}$  锰酸钾+二氧化锰+氧气 D 或 F a  
 (2)过氧化氢  $\xrightarrow{\text{二氧化锰}}$  水+氧气  
 可以控制加入过氧化氢溶液的速率,进而控制产生氧气的速率

单元评价检测(二)

1. B 2. A 3. B 4. A 5. C 6. B 7. A 8. D  
 9. C 10. C  
 11. (1)密度比空气略大、不易溶于水等(任写一条)  
 (2)铁在氧气中剧烈燃烧,火星四射,放出大量的热,生成黑色固体  
 (3)B、C、D  
 12. (1)试管口未略向下倾斜(答案合理即可)  
 (2)试管口未放一团棉花  
 (3)药品的量不足(或装置的气密性不好或没有冷却到室温就打开弹簧夹读数)(答案合理即可)  
 13. (1)氯酸钾  $\xrightarrow[\text{加热}]{\text{二氧化锰}}$  氯化钾+氧气(合理即可)  
 (2)发出蓝紫色火焰,生成有刺激性气味的气体,放出热量  
 (3)都是氧化反应(或都放出热量等)  
 (4)酒精燃烧,提供能量(合理即可)  
 食物氧化腐败变质(合理即可)  
 14. (1)催化  
 (2)高锰酸钾  $\xrightarrow{\text{加热}}$  锰酸钾+二氧化锰+氧气  
 (3)氯化钾、二氧化锰  
 (4)将生成的气体通入澄清的石灰水  
 (5)剧烈燃烧、放热、火星四射、生成黑色固体  
 (6)④⑤⑥ ①②③  
 15. (1)集气瓶 过氧化氢  $\xrightarrow{\text{二氧化锰}}$  水+氧气  
 防止产生的气体逸散  
 (2)③②① (3)A、D  
 16. (1)试管 烧杯 (2)做对照实验 (3)否  
 不能确定是铁丝还是铜丝网影响了反应速率 (4)ACE  
 17. (1)红磷+氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  五氧化二磷  
 (2)46mL (3)红磷燃烧放出大量的热,气体膨胀,气压增大  
 燃烧消耗了集气瓶内的氧气,气压逐渐变小 打开弹簧夹  
 (4)不同物质燃烧需要氧气的最低浓度不同



第三单元 物质构成的奥秘

课题1 分子和原子

◎自主学习·主干梳理

一、1. 分子 原子

2. (1)很小 (2)越快

(3)①气体 液体 固体 ②变大 缩小

【微练习】(1)分子是不断运动的

(2)分子之间有间隔 (3)分子的体积和质量都很小

二、1. (1)保持物质化学性质

(2)同种 两种或两种以上

(3)不变 发生变化 3. 化学变化中

◎一课一练·基础闯关

知识点 1

1. C 2. A 3. D 4. C 5. A 6. A

7. (1)A (2)C (3)B (4)D

8. (1)微观粒子之间有间隔 随着微观粒子之间的间隔变小,之间的斥力越来越大不易被压缩 (2)微观粒子是不断运动的对比

知识点 2

1. C 2. B 3. D 4. D 5. C 6. B

【思维拓展题】

(1)原子 (2)化合反应 (3)分子分成原子,原子重新组合成新的分子

课题2 原子的结构

第1课时 原子的构成 相对原子质量

◎自主学习·主干梳理

一、1. 原子核 一个单位正电荷 中子 一个单位负电荷

2. 质子数 核外电子数

3. 电量 电性

二、1. 1/12 质量

2. 某种原子的质量 1/12

3. 电子 原子核 质子 中子

◎一课一练·基础闯关

知识点 1

1. C 2. A 3. B 4. A 5. B 6. C

知识点 2

1. A 2. D 3. D 4. B

【思维拓展题】

(1)23 (2)12

第2课时 原子核外电子的排布

◎自主学习·主干梳理

一、1. 原子的中心 很小 作高速运动

2. 较低 较高

3. (1)2 (2)8 (3)8 2

4. 电子层 电子数目 原子核 核电荷数 原子核带正电

5. 8个 2个 难得失 稳定 少于 易失去 不稳定 多于 易得到 不稳定

二、1.  $\text{Na}^+$   $\text{Cl}^-$

2. 带电

3. (1)正电 (2)负电

4. 一个镁离子带2个单位正电荷 2个镁离子

【微练习】A C B、D、E A、C、E

◎一课一练·基础闯关

知识点 1

1. B 2. D 3. A 4. C

5. (1)2 (2)镁原子 (3)3 失去

6. (1)53 (2)C 7. (1)A、B (2)C、D (3)8

知识点 2

1. C 2. B 3. D 4. A 5. A 6. C

7. 20 4 金属  $\text{Ca}^{2+}$

8. (1)B D、E (2)A、C (3)钠原子和镁原子

(4)19 D

【思维拓展题】

(1)8 (2)阴离子 (3)钠、镁、铝

课题3 元素

◎自主学习·主干梳理

一、1. 质子数 核电荷数 2. 原子的种类

3. 氧、硅、铝、铁

4. 最外层电子的数目

二、1. 拉丁文 第一个字母或前两个字母

(1)大写 C (2)大写 小写 Al

2. (1)一种元素 (2)一个原子 ①氧元素

②一个氧原子

3. 金属 非金属

三、1. 核电荷数 核电荷数 质子数

2. (1)金属 非金属 稀有气体

(3)原子序数 元素符号 相对原子质量

◎一课一练·基础闯关

知识点 1

1. D 2. D 3. A 4. D 5. D 6. A

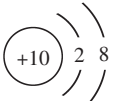
知识点 2

1. B 2. D 3. C

4. (1)C (2)①氯元素 ②一个氯原子 (3)两个氮原子

知识点 3

1. A 2. D 3. B

4. 20. 18  最右边

5. (1)②③ (2)得到 (3)铝

单元评价检测(三)

1. D 2. B 3. B 4. C 5. C 6. D 7. A 8. B

9. C 10. B

11. ①22. 99 ②11 ③1 ④失 ⑤ $\text{Na}^+$

12.  $a-b+2$  B、E B、E B、D

13. (1)B、D (2)C、D (3)He、 $\text{Na}^+$  (4)140. 1

14. (1)组成 构成 原子 分子

(2)化学反应中分子可分,原子不能再分

原子是化学变化中的最小粒子(或其他合理答案)



15. (1)12.01 (2)118  
 (3)最外层电子数相同 得到
16. (1)吸取和滴加少量液体试剂  
 (2)滤纸条上酚酞溶液从右向左依次变红  
 浓氨水易挥发,氨分子不停地运动,氨水使酚酞变红  
 (3)衬托作用,使颜色变化更明显  
 (4)酚酞与氨水的位置滴反了 浓氨水

#### 第四单元 自然界的水

##### 课题1 爱护水资源

###### ◎自主学习·主干梳理

- 一、1. (2)海水  
 2. (1)不断增加 (2)水体污染  
 3. 很少
- 二、2. (2)工业 农业 生活  
 (4)化肥和农药

###### ◎一课一练·基础闯关

###### 知识点 1

1. D 2. D 3. C 4. C

###### 知识点 2

1. B 2. D  
 3. (1)B (2)三态变化 (3)可刷洗试管(或可以配制溶液或可以作反应物或可以冷却物体等)

###### 【思维拓展题】

- (1)极度缺水 节约 (2)①淘米的水用于浇花 ②变不间断淋浴为间断洗浴 ③使用节水器具(答案合理即可)

##### 课题2 水的净化

###### ◎自主学习·主干梳理

- 一、2. (2)①悬浮 ②不溶性 ③色素 异味  
 3. (1)不溶性固体 液体 (2)漏斗  
 (3)①漏斗的内壁 ②滤纸的边缘 液面  
 ③玻璃棒的中下部 三层滤纸一边 烧杯内壁 (4)引流
- 二、1. (1)较多 (2)不含或含较少  
 2. 产生泡沫较多浮渣少 产生泡沫少浮渣多  
 4. (1)煮沸法 (2)蒸馏法

###### ◎一课一练·基础闯关

###### 知识点 1

1. B 2. D 3. B

###### 知识点 2

1. C 2. B 3. C  
 4. (1)活性炭 (2)及时修理滴水龙头(或一水多用,不使用含磷洗衣粉等)

###### 知识点 3

1. D  
 2. (1)石棉网 防止加热时水暴沸溅出  
 (2)①② (3)引流 重新过滤 (4)吸附异味和色素
3. (1)混合物 (2)肥皂水 煮沸  
 (3)过滤 吸附污水中悬浮的杂质,并使杂质沉降 铁架台 漏斗 引流 c

###### 【思维拓展题】

- (1)①不溶性 ②挥发性(或者气体) (2)B

##### 课题3 水的组成

###### ◎自主学习·主干梳理

- 一、1. 比空气小 难溶于水  
 2. (1)①热感 小水珠 淡蓝色  
 ②氢气+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 水 化合  
 (2)①空气或氧气 ②尖锐的爆鸣 轻微的爆鸣 较纯
- 二、1. (1)①氧气 ②氢气 (2)1:2  
 2. 水 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 氢气+氧气  
 3. 氢、氧元素  
 4. 氢原子 氧原子 每两个氢原子 每两个氧原子
- 三、1. 不同种元素 纯净物 同种元素 纯净物  
 2. 两种 氧元素

###### 【微练习】① ④ ②③ ②

###### ◎一课一练·基础闯关

###### 知识点 1

1. C 2. D

###### 知识点 2

1. B 2. D 3. D  
 4. (1)1:2 (2)氧原子 氢分子 两个氧原子

###### 知识点 3

1. B 2. B 3. D  
 4. ②⑧ ①③④⑤⑥⑦ ①④⑥⑦ ③⑤ ①⑥

###### 【思维拓展题】

- (1) $\text{H}_2\text{O}_2$   $\text{H}_2\text{O}$  (2)氢气+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 水  
 (3)②、③

##### 课题4 化学式与化合价

##### 第1课时 化学式与化合价

###### ◎自主学习·主干梳理

- 一、1. 元素符号 数字  
 2. (1)①水这种物质 氢、氧 ②1个水分子 2个氢原子 1个氧原子  
 3. (1)①元素符号 He ②元素符号 Fe S  
 ③ $\text{O}_2$  (2)②右 左 ③左 右
- 二、1. (1)一个整体 (2)代数和  
 2. (1)正价 负价 (3)0 0

###### ◎一课一练·基础闯关

###### 知识点 1

1. D 2. B 3. A

###### 知识点 2

1. C 2. C

###### 知识点 3

1. C 2. B  
 3.  $\text{H}_2\text{O}_2$   $n\text{H}_2$   $\text{NO}_3^-$   $\text{Mg}^{+2}$



4. (1)2NO<sub>2</sub> (2)mH (3)2SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

**【思维拓展题】**

(1)①He ②3CH<sub>4</sub> ③OH<sup>-</sup>

④S<sub>2</sub><sup>+4</sup> (2)①A ②AlCl<sub>3</sub>

**第2课时 有关相对分子质量的计算**

**◎自主学习·主干梳理**

一、1. 各原子的相对原子质量的总和  $M_r$

2. 正比 越大

二、1. 相对原子质量 原子个数

2. 相对原子质量 原子个数

3.  $\frac{\text{化学式中该元素相对原子质量} \times \text{原子个数}}{\text{化合物的相对分子质量}} \times 100\%$

**【微练习】**(1)46 (2)4:1 (3)52.2%

**◎一课一练·基础闯关**

**知识点 1**

1. B 2. D 3. C 4. C 5. B 6. D

**知识点 2**

1. D 2. (1)16 (2)77.8%

**【思维拓展题】**

(1)5 (2)4:5 (3)24.2%

**单元评价检测(四)**

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

11. (1)P (2)Mg<sup>2+</sup> (3)3CO<sub>2</sub> (4)Cu<sup>+2</sup>O

12. (1)元素 (2)B (3)煮沸 (4)洗菜水浇花(或洗衣水冲厕所等)

13. (1)吸附色素和异味 (2)化学 (3)蒸馏 (4)过滤时引流

14. (1)C C:O=3:8 (2)C、A、B 水 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 氢气+氧气

15. (1)不溶性的固体和液体

(2)滤纸紧贴漏斗的内壁 使过滤的速率变慢 (3)滤液浑浊 (4)内壁 防止滤液迸溅 (5)引流 (6)承接滤液的烧杯中含有杂质 滤纸破损(或滤液高于滤纸边缘)

16. (1)144:22:224:65

(2) $\frac{65}{12 \times 12 + 22 + 16 \times 14 + 65} \times 100\% \approx 14.3\%$

(3) 一个疗程患者从口服液中含有的锌量是 104mg × 75% = 78mg, 每支口服液含锌量是 45.5mg ×  $\frac{65}{455} \times 100\% = 6.5\text{mg}$  则需口服液的支数为 78mg ÷ 6.5mg = 12 支

**期中综合检测**

1. C 2. D 3. B 4. D 5. D 6. D

7. C 8. D 9. C 10. C 11. D 12. C

13. (1)2H (2)Al<sup>3+</sup> (3)S (4)ClO<sub>2</sub>

14. (1)B (2)①B ②化学变化 ③它们都是由四氧化二氮分子构成的,同种分子性质相同

15. (1)Ne (2)O<sup>2-</sup> (3)铝离子 (4)9

16. (1)④ (2)吸附水中悬浮的杂质,使其沉降 (3)C

17. (1)试管 集气瓶 (2)高锰酸钾 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 锰酸钾+二氧化锰+

氧气 A E 防止高锰酸钾粉末进入导气管 (3)

过氧化氢 $\xrightarrow{\text{二氧化锰}}$ 水+氧气 B C (4)没有预热试管 试管口没有略朝下倾斜(其他合理答案也可)

18. (1)390 (2)2%

**第五单元 化学方程式**

**课题1 质量守恒定律**

**◎自主学习·主干梳理**

一、1. 参加化学反应 反应后生成

2. (1)原子重新组合

(2)种类 数目 质量

二、1. 化学式

2. (1)反应物 生成物 反应条件

(2)①质量比 ②个数比

3. (1)氧气 二氧化碳

(2)①12份 32份 44份

②1个 1个 1个

**◎一课一练·基础闯关**

**知识点 1**

1. B 2. C 3. C 4. D 5. D 6. C 7. A 8. B

**知识点 2**

1. B 2. B

**【思维拓展题】**

(1)B、C (2)①红磷+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 五氧化二磷 ②8 (3)① 化合反应 ②2:1:2

**课题2 如何正确书写化学方程式**

**◎自主学习·主干梳理**

一、1. 客观事实 2. 质量守恒定律 种类 数目

二、1. 原子的总数 2. 化学式 种类 数量 条件 状态 等号 3. 加热 不注“↑”号 不注“↓”号

**【微练习】**② ③ ①④

**◎一课一练·基础闯关**

**知识点 1**

1. D 2. A 3. D 4. D 5. C 6. B

7. (1)①③ (2)①②④ (3)② (4)④

8. (1)2 3 1 3 (2)1 2 2 1

(3)1 3 2 2(注意:配平后,将题中“——”改为“=”) )

**知识点 2**

1. C 2. A

3. (1)4 (2)3:8 (3)2CO+2NO $\xrightarrow{\text{催化剂}}$ 2CO<sub>2</sub>+N<sub>2</sub>

4. (1)3Fe+2O<sub>2</sub> $\xrightarrow{\text{点燃}}$ Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>

(2)2H<sub>2</sub>O $\xrightarrow{\text{通电}}$ 2H<sub>2</sub>↑+O<sub>2</sub>↑

(3)C+O<sub>2</sub> $\xrightarrow{\text{点燃}}$ CO<sub>2</sub>

(4)2KMnO<sub>4</sub> $\xrightarrow{\Delta}$ K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>+MnO<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>↑



【思维拓展题】

- (1)  $4\text{Na} + \text{O}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{Na}_2\text{O}$   
 (2)  $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{Na} \xrightarrow{\quad} 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$

课题3 利用化学方程式的简单计算

◎自主学习·主干梳理

- 一、1. 质量守恒 2. 质量 质量比  
 二、1. 未知量 化学方程式 化学计量数 相对分子质量

◎一课一练·基础闯关

知识点 1

1. C 2. D 3. A

知识点 2

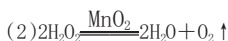
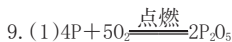
5 t

【思维拓展题】

- (1) 4.8  
 (2) 氯酸钾在样品中的质量分数是 98%。

单元评价检测(五)

1. A 2. B 3. A 4. D 5. C 6. D 7. B  
 8. (1) ①③⑤ (2) 1 3 2 2 (3) 否 产生的二氧化碳气体逸散到空气中



- (4) 1 5 3 4 (5) 3 1 1 (6) 4 11 2 8 (配平后将“—”改为“=”)

10. (1) A (2) 变化 I 碳原子和氧原子 (3) 剧烈燃烧、火星四射、生成了黑色固体物质、放出大量的热  $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

11. (1) 无色、有臭鸡蛋气味的气体



(3) S +6 价

(4) 硫化氢和浓硫酸反应生成污染环境的二氧化硫气体

12. 【实验探究】方案一：氧气中含有氧元素，因此无法确定该物质中是否含氧元素

方案二：(1) 小烧杯壁中有水雾 (2) 小烧杯中放入澄清的石灰水，往硬质玻璃管中通入氧气 澄清的石灰水变浑浊



【拓展交流】(1) 排净装置中的空气，避免对实验造成干扰  
 (2) 氢、氧的相对原子质量不同

13. (1) 过滤 烧杯、玻璃棒

(2) 6.4g。

第六单元 碳和碳的氧化物

课题1 金刚石、石墨和 C<sub>60</sub>

◎自主学习·主干梳理

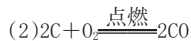
- 一、1. 无 正八面体 金属 细鳞片状 足球 最硬 很软

几乎不导电 有良好的导电性

2. (1) 疏松多孔

(2) ①吸附毒气 ②脱色

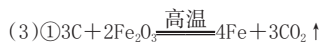
二、1. 不活泼 2. (1)  $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$



3. (1) 黑色粉末中有红色固体生成 澄清的石灰水变浑浊



(2) 含氧化物里的氧被夺去 还原



② 一氧化碳  $\text{CO}_2 + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}$

◎一课一练·基础闯关

知识点 1

1. C 2. B  
 3. (1) 单质 (2) 分子 (3) 化学  
 4. 消失 上升 吸附 小于

知识点 2

1. C 2. B 3. A 4. D 5. A

【思维拓展题】

增大反应物的接触面积，使反应更充分

- (1) 不能 (2) A 为了保证氧化铜能充分反应，应多加点炭粉

课题2 二氧化碳制取的研究

◎自主学习·主干梳理

- 一、1. (1) 固体 加热  
 (2) 液体与固体 不需加热  
 2. (1) 排水集气 (2) 向上排空气 (3) 向下排空气  
 二、1. (1) 稀盐酸 大理石 石灰石



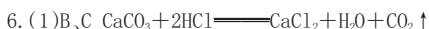
(5) 澄清的石灰水 石灰水变浑浊

(6) 集气瓶口 木条熄灭

◎一课一练·基础闯关

知识点 1

1. D 2. D 3. D 4. B 5. D



(2) 用燃着的木条靠近集气瓶口，观察木条是否熄灭 澄清石灰水

知识点 2

1. D 2. C 3. D 4. D

【思维拓展题】

(1) A (2) C F (3) D 二氧化碳能溶于水，密度大于空气 将燃着的木条放在瓶口，若木条火焰熄灭，则已满

课题3 二氧化碳和一氧化碳

◎自主学习·主干梳理

- 一、1. (1) ①无色、无味 大 能 ②升华 吸收  
 (2) 下层 上层 不能燃烧 不支持燃烧 红 碳酸

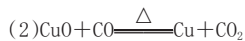
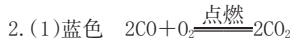


2. (2)人工降雨

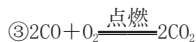
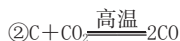
【微练习】②④ ①③⑤

(3)②升高 融化 ③b. 新能源

二. 1. 无色 气体 无味 略小 难溶于水



(3)血红蛋白 氧气



3. (1)燃料 (2)冶金

◎ 一课一练·基础闯关

知识点 1

1. D 2. A 3. A 4. B 5. B

6. (1)小烧杯中产生大量气泡,下面的蜡烛先熄灭,上面的蜡烛后熄灭 不能燃烧也不支持燃烧且密度比空气大

(2)二氧化碳可溶于水且与水反应,瓶内压强变小



(4)澄清石灰水变浑浊 试管内液面上升

(5)D

知识点 2

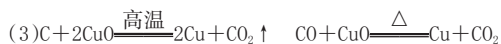
1. C 2. A 3. A

4. (1)CuO 黑色粉末变红色

(2)反应物中的CO有毒,未反应完的CO会污染空气 装置尾处用点燃的酒精灯处理过量的CO(答案合理即可)

【思维拓展题】

(1)O<sub>2</sub> (2)CO<sub>2</sub>



实验活动 2 二氧化碳的实验室制取与性质

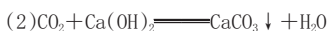
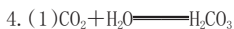
【实验准备】

☆ 知识准备

1. 稀盐酸 大理石



3. 大 能



☆ 仪器准备

1. 乙 反应物为固体和液体,且反应不需要加热

2. B 二氧化碳密度比空气大且能溶于水

【活动体验】

1. (2)①装置的气密性 ②有无色气泡产生 ③燃烧着的木条木条熄灭

2. (1)①熄灭 ②不燃烧也不支持燃烧 比空气大

(2)①a. 溶液均呈紫色 b. 由紫色变为红色 由红色变成紫色

(3)①变浑浊



(4)②变瘪了 ③能溶于水

【实验反思】

1. (1)装置漏气,导致生成的二氧化碳逸散到空气中;

(2)反应物不足,不能生成足够的二氧化碳;

(3)收集二氧化碳的导管没有伸到集气瓶的底部而不能将空气排净。

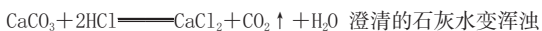
2. 可能是制取二氧化碳时使用了浓盐酸,浓盐酸有挥发性,挥发出的氯化氢溶于水得到盐酸,而盐酸受热不分解。

【实验演练】

1. C 2. C 3. B 4. C 5. B

6. (1)酒精灯

(2)将集气瓶正放,用向上排空气法收集



(3)①红 ②紫 碳酸不稳定,受热分解生成二氧化碳和水,所以溶液由红色变为紫色

7. (1)酒精灯 长颈漏斗 (2)用水润湿

(3)CEFH 先下后上 装置的气密性 (4)a (5)甲

单元评价检测(六)

1. D 2. D 3. B 4. C 5. C 6. C

7. C 8. A 9. B 10. A

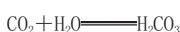
11. (1)单质 (2)吸附 (3)碳在常温下化学性质稳定 (4)A

12. (1)③ ④ (2)  $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$  (3)CO<sub>2</sub> 绿色出行(合理即可)

13. (1)①试管内液面上升,同时液体变成红色

②  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$  (2)二氧化碳与氢氧化钙溶液反应,使烧瓶内的压强减小,外界气体进入气球,使气球膨胀

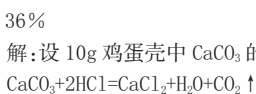
14. (1)C CO



15. (1)酒精灯 长颈漏斗 (2)A (3)A  $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$  防止水倒吸进入试管,使试管炸裂 (4)澄清的石灰水变浑浊 CO CO<sub>2</sub>  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightleftharpoons \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$  E

16. 36%

解:设 10g 鸡蛋壳中 CaCO<sub>3</sub> 的质量为 x



$$\frac{100}{44} = \frac{x}{3.96\text{g}}$$

$$x = 9\text{g}$$

鸡蛋壳中钙的质量分数为:

$$\frac{9\text{g} \times \frac{40}{100}}{10\text{g}} \times 100\%$$

$$= 36\%$$





答:鸡蛋壳中钙元素的质量分数为 36%。

### 第七单元 燃料及其利用

#### 课题 1 燃烧和灭火

##### ◎自主学习·主干梳理

- 一、1. 氧气 发光 放热  
2. 氧气(或空气) 着火点
- 二、2. (1)可燃物 (2)氧气 空气 (3)着火点  
3. (1)灭火器材  
(2)119 火警 湿毛巾 靠近地面 沿墙壁
- 三、1. 有限的空间内 燃烧 体积  
2. (3)禁止烟火 禁止吸烟

##### ◎一课一练·基础闯关

###### 知识点 1

1. C 2. B 3. B 4. D 5. B 6. C

7. (1)水 (2)红磷 (3)氧气

###### 知识点 2

1. B 2. A 3. A 4. B

##### 【思维拓展题】

- (1) $4P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$   
(2)需要温度达到可燃物的着火点  
(3)步骤①中 b 通  $N_2$ , 红磷不燃烧; 步骤②中 b 通  $O_2$ , 红磷燃烧

#### 课题 2 燃料的合理利用与开发

##### ◎自主学习·主干梳理

一、1. (1) $C + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$

(2) $CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$

2.  $C + CO_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2CO$

##### 二、不可再生

1. (1)碳 (2)煤焦油 煤气

2. (1)碳 氢 (2)沸点

3. (1)甲烷

(2)无色 无味 气体 小 难溶

(3)水珠 石灰水变浑浊

$CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + 2H_2O$

4. (1)①足够的空气 ②接触面积

(2)减少 一氧化碳

(3)可燃冰 甲烷水合物

##### 三、2. 二氧化硫 二氧化氮

3. (1)一氧化碳 (2)①可再生

② $C_2H_5OH + 3O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2 + 3H_2O$

四、1. (1) $2H_2 + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2H_2O$

(2)①锌 稀硫酸

$Zn + H_2SO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + H_2 \uparrow$

②排水 向下排空气

##### ◎一课一练·基础闯关

###### 知识点 1

1. A 2. A

###### 知识点 2

1. D 2. C 3. C 4. D 5. A

6. (1)不可再生 (2) $CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + 2H_2O$   
(3)1:2

###### 知识点 3

1. C 2. A

3. (1)太阳能、水能、风能(或其他合理答案)

(2)无污染、来源广(3)①③④

##### 【思维拓展题】

(1)N (2)化学 氢气 (3)将煤粉碎成煤粉后燃烧 减少二氧化硫的排放,减少酸雨的产生

#### 实验活动 3 燃烧的条件

##### 【活动体验】

1. (1)燃烧 不能燃烧 (2)可燃物  
2. (1)①都能燃烧 ②可燃物  
(2)①乒乓球片 ②温度必须达到可燃物的着火点  
3. (1)熄灭 (2)氧气(或空气)

##### 【实验反思】

提示:会发生燃烧现象。因为蘸有水的棉花在加热过程中水分不断蒸发,当水分全部蒸发后,继续加热,棉花温度升高,达到着火点之后,棉花燃烧。

##### 【实验演练】

1. (1)燃烧需要可燃物 蘸水的棉花也燃烧  
(2)乒乓球碎片先燃烧 温度需要达到可燃物的着火点  
(3)蜡烛熄灭 燃烧需要可燃物与氧气(或空气)接触  
2. (3)

|   |          |              |                 |
|---|----------|--------------|-----------------|
| ① |          | 小木条燃烧,小石子不燃烧 |                 |
| ② |          |              | 温度达到可燃物的着火点才能燃烧 |
| ③ | 燃烧与氧气的关系 |              | 可燃物与氧气接触才能燃烧    |

物质具有可燃性,可燃物的温度需要达到其着火点,与氧气接触

#### 单元评价检测(七)

1. D 2. C 3. B 4. D 5. D 6. D 7. D 8. A 9. B

10. (1)天然气 化学 一氧化碳 (2)增大与氧气的接触面积,使其充分燃烧 用水浇灭 (3)安全清洁、不会给环境带来污染

11. (1)B (2)检验氢气的纯度

$2H_2 + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2H_2O$  (3)B、C

12. (1)温度达到着火点 (2)④⑥ (3)电动列车减少了对空气的污染(或其他合理答案)



13. (1)分子在不断地运动 (2)甲烷  
 $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  石油  
 (3) $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \uparrow + \text{Ca}(\text{OH})_2$  燃烧不一定需要氧气
14. (1)A、B、D 长颈漏斗 (2)试管先装入 8mL 水,用拇指堵住试管口,倒扣在水槽中,用排水法收集氢气,将剩余的水排出 (3)可燃物能否燃烧除应具备燃烧条件,还与可燃物的浓度(或纯度)有关(或其他合理答案)
15. 26. 4kg, 13200L。

### 期末综合检测

1. D 2. A 3. C 4. B 5. A 6. B  
 7. A 8. C 9. D 10. B 11. C 12. C
13. (1) $\text{H}_2$  (2) $\text{H}_2\text{O}$  (3) $\text{O}_2$  (4) $\text{CO}$  或  $\text{SO}_2$
14. (1)过滤 (2)活性炭 (3)硬水 (4)煮沸  
 (5)A、C
15. (1) $2\text{CO} + 2\text{NO} \xrightarrow{\text{催化剂}} 2\text{CO}_2 + \text{N}_2$  氧元素  
 (2) $\text{CO}_2 >$
16. (1)酒精灯 长颈漏斗 (2)A 带火星的木条  
 $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$  (3)b、a、c (4)①B ②澄清的石灰水
17. (1)0.96  
 (2)原混合物中氯酸钾的质量分数为 81.7%。