

# 衡阳市第十五中学 2021 年下期期末考试九年级化学试卷

命题人：黄智辉 时量：90 分钟 满分：100 分

可能用到的相对原子质量：H：1 C：12 N：14 O：16 Ca：40

## 一、选择题（每题只有一个正确答案。每题 2 分，共 46 分）

1. 下列属于物理变化的是

- A. 铁丝生锈 B. 酒精燃烧 C. 水果腐烂 D. 冰块融化

2. 空气中体积分数最大的气体是

- A. 氧气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体

3. 下列物质中，属于氧化物的是

- A.  $O_2$  B.  $SiO_2$  C.  $H_2SO_4$  D.  $CaCO_3$

4. 青少年正处于成长期，需要摄入足量的钙，这里的“钙”是指

- A. 元素 B. 原子 C. 分子 D. 单质

5. 下列实验操作中，正确的是



- A. 倾倒液体 B. 加热液体 C. 点燃酒精灯 D. 过滤

6. 下列方法中，能区分空气、氧气和二氧化碳三瓶气体的是

- A. 观察颜色 B. 将燃着的木条伸入集气瓶中  
C. 将适量澄清石灰水倒入集气瓶中 D. 将带火星的木条伸入集气瓶中

7. 煤的气化可提高煤的利用率、减少污染。气化过程中发生化学反应为：

$C + H_2O = H_2 + CO$ ，反应前后发生变化的是

- A. 原子数目 B. 分子种类 C. 元素种类 D. 物质总质量

8. 下列图标表示“禁止燃放鞭炮”的是



- A B C D

9. “迟日江山丽，春风花草香”，能闻到花草香味的原因是

- A. 分子的质量小 B. 分子的个数多  
C. 分子在不断运动 D. 分子间有间隔

10. 高锰酸钾在医疗领域可以用作消毒剂，化学式为  $KMnO_4$ ，则高锰酸钾中锰元素的化合价为

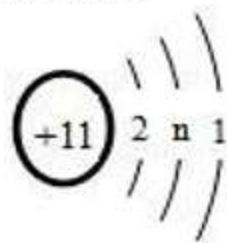
- A. +1 B. +3 C. +5 D. +7

11. 下列生活中的做法，不利于节约用水的是

- A. 隔夜的白开水直接倒掉 B. 用洗过衣服的水冲马桶  
C. 用淘米水浇花 D. 洗手打肥皂时暂时关闭水龙头

12. 如图为钠的原子结构示意图。下列说法错误的是

- A. 钠原子的质子数为 11  
B.  $n=8$   
C. 钠原子在反应中容易失电子  
D. 钠元素位于第二周期

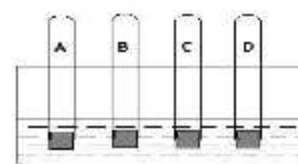


13. 下列安全措施不正确的是

- A. 燃放烟花爆竹时，远离人群和可燃物  
B. 天然气泄漏，立即关闭阀门并开窗通风  
C. 正在使用的家用电器着火，立即用水浇灭  
D. 燃着的酒精灯不慎碰倒，立即用湿布盖灭

14. 在右图所示装置中，有四支充满不同气体的试管，倒立在水槽中，当拔开塞子时，试管中水位上升最高的是

- A. 空气 B. 氧气  
C. 二氧化碳 D. 氮气



15. “生命至上、安全第一”，为及时发现天然气泄漏，某燃气公司常在天然气中加入少量具有特殊气味的乙硫醇（ $C_2H_5SH$ ）。乙硫醇在空气中也能燃烧，反应的化学方程式为：



$2\text{C}_2\text{H}_5\text{SH} + 9\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 4\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + 2\text{X}$ 。X 的化学式为

- A.  $\text{H}_2\text{S}$       B.  $\text{SO}_3$       C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$       D.  $\text{SO}_2$

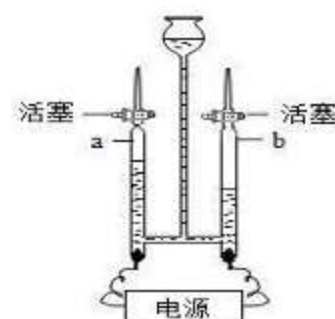
16. 氟在元素周期表中信息如下图所示。下列有关氟元素的说法中，不正确的是

- A. 原子序数是 9      B. 元素符号为 F  
C. 相对原子质量是 19.00      D. 一个氟原子核外电子数为 19

9	氟
F	
19.00	

17. 尿素是一种常用氮肥，化学式为  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ，关于尿素的下列说法正确的是

- A. 尿素由四种元素组成  
B. 尿素由 8 个原子构成  
C. 尿素的相对分子质量为 60g  
D. 尿素中碳、氢元素质量比为 1:4



18. 电解水实验装置如右图所示。下列说法不正确的是

- A. a 中收集到的气体是氢气  
B. b 中收集到的气体可以燃烧  
C. 水不是由一种元素组成的  
D. 水在通电条件下可以分解成氢气和氧气

19. 每年的 6 月 5 日是世界环境日，“绿水青山就是金山银山”。下列做法不符合这一主题的是

- A. 生活垃圾分类处理  
B. 大量使用一次性餐具  
C. 购物时自带环保袋  
D. 出行时选择公共交通工具

20. 市政府有关部门提醒大家，冬季燃煤要特别注意室内通风，以免造成人员中毒。这里的有毒气体主要是指

- A. 二氧化碳      B. 氮气      C. 一氧化碳      D. 氧气

21. 据英国《自然》杂志报道，科学家最近研制成了以铯原子做钟摆的“光 品格钟”，成了世界上最精确的钟，已知一种铯原子的相对原子质量为 88，其质子数是 38，则这种铯原子的核外电子数为

- A. 38      B. 50      C. 88      D. 126

22. 分子、原子和离子都是构成物质的粒子，下列物质由离子构成的是

- A. 汞      B. 石墨      C. 水      D. 氯化钠

23. 一定条件下、在一个密闭容器内发生某反应，测得反应过程中各物质的质量如下表所示，下列说法错误的是

物质	a	b	c	d
反应前质量 (g)	10	10	10	2
反应后质量 (g)	待测	2	21	2

- A. 该反应是化合反应      B. d 可能是催化剂  
C. b 物质可能是单质      D. 反应后 a 物质的质量为 3g

## 二、填空题（每空 1 分，化学方程式 2 分，共 24 分）

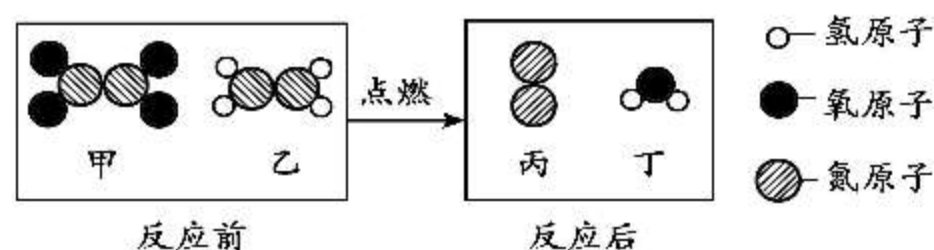
24. 从下列物质中选择合适物质的代号填入空格中：A. 干冰    B. 氢气    C. 石墨    D. 大理石

- (1) 最理想的燃料的是\_\_\_\_\_；      (2) 可用作电极的是\_\_\_\_\_；  
(3) 可用于人工降雨的是\_\_\_\_\_；      (4) 可用作装饰材料的是\_\_\_\_\_。

25. 用化学符号填空：

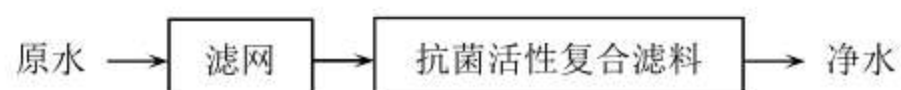
- (1) 硫元素\_\_\_\_\_；  
(2) 两个氢氧根离子\_\_\_\_\_；  
(3) 氧化镁中镁元素的化合价\_\_\_\_\_；  
(4) 氯化铝\_\_\_\_\_。

26. 一种新型火箭推进剂在火箭发射过程中，发生反应的微观过程如下图所示。



- (1) 该化学反应前后涉及的化合物有\_\_\_\_\_种；  
(2) 该变化中不发生改变的粒子是\_\_\_\_\_（填“分子”或“原子”）；  
(3) 该反应中生成丙和丁的分子个数比为\_\_\_\_\_。

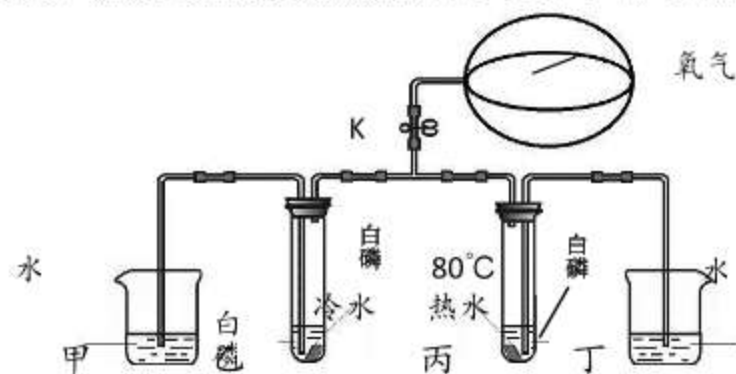
27. “生命吸管”是一种便携式户外净水器。其净水原理如下图：



- (1) 通过滤网可去除原水中的\_\_\_\_\_（填“可溶性”或“难溶性”）杂质。  
(2) 抗菌活性复合滤料中有活性炭、离子交换树脂等。  
① 活性炭的主要作用是\_\_\_\_\_；  
② 离子交换树脂能去除原水中的钙离子，从而降低水的\_\_\_\_\_。  
(3) 在水的净化方法中，净化等级最高的方法是\_\_\_\_\_。



28. 利用下图所示装置，探究可燃物的燃烧条件。已知：白磷的着火点为  $40^{\circ}\text{C}$



- (1) 白磷燃烧的方程式为\_\_\_\_\_；
- (2) 打开 K，通入氧气，观察到试管中液面下降，原因是\_\_\_\_\_；
- (3) 对比乙、丙中的实验现象，可知可燃物燃烧的条件之一是\_\_\_\_\_
- (4) 实验过程中，能说明可燃物燃烧的另一个条件的实验现象是\_\_\_\_\_。

29. 化学与技术帮助人类解决能源危机。请回答下列问题：

- (1) 传统的燃料大多来自于化石燃料，如煤、\_\_\_\_\_和天然气；
- (2) 新型农村“光伏发电”项目（如右图），帮助村民大大提高生活质量。这种技术可将太阳能直接转化为电能，此技术与传统的火力发电相比较优点是\_\_\_\_\_；（答一点即可）
- (3) 目前，我国南海神狐海域地区发现了大量的可燃冰。可燃冰（天然气水合物）是资源量丰富的高效清洁能源，其主要成分是甲烷。甲烷燃烧的方程式为\_\_\_\_\_。



### 三、简答题（每空 1 分，共 6 分）

30. 请根据有关实验操作回答下列问题：

- (1) 某同学在做给试管内的固体加热实验时，试管破裂了。造成试管破裂的原因可能是\_\_\_\_\_（写一点即可）；
- (2) 某同学做过滤实验时，滤液仍旧浑浊。造成滤液仍旧浑浊的原因可能是：\_\_\_\_\_（写一点即可）；
- (3) 某同学用量筒量取 47mL 水，结果只有 46mL。导致结果偏小的原因可能是\_\_\_\_\_（写一点即可）。

31. 环境保护人人有责。请回答下列问题：

- (1) 写出一条防止水污染的措施\_\_\_\_\_；
- (2) 写出一条低碳生活的措施\_\_\_\_\_；
- (3) 写出一条使燃料充分燃烧的措施\_\_\_\_\_。

### 四、实验探究题（每空 1 分，化学方程式 2 分，共 16 分）

32. 下图是实验室制取某些常见气体所使用的一些装置和仪器，请回答下列问题：

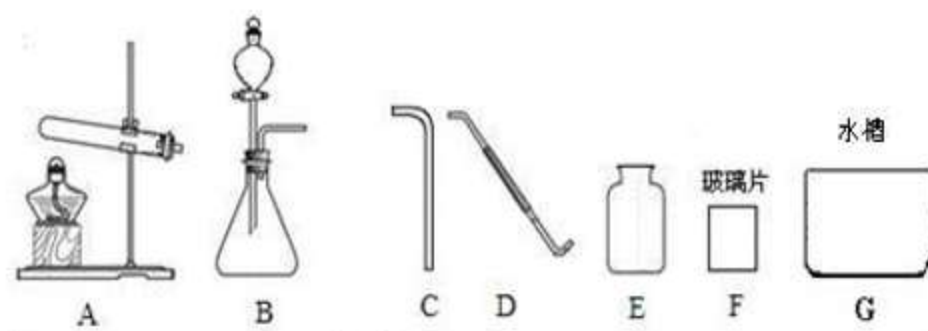
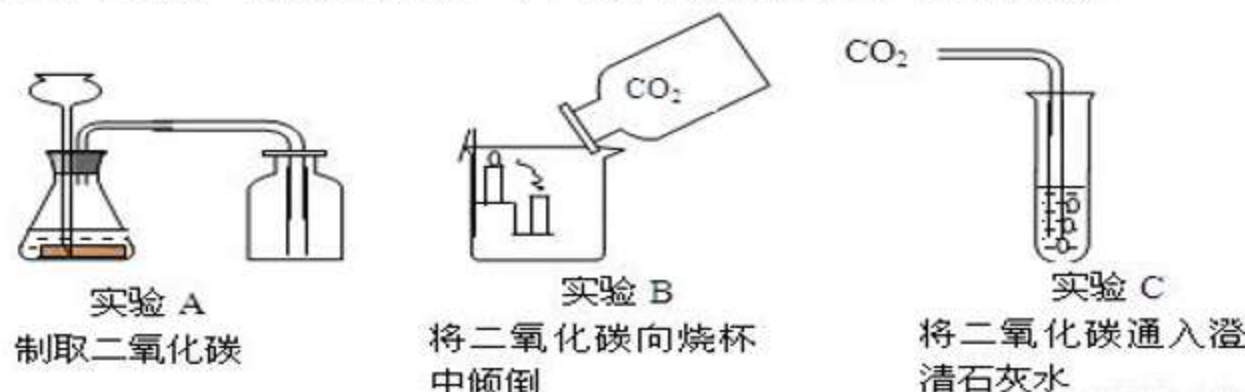


图1：气体的发生装置

图2：收集气体的仪器

- (1) 从图 A 装置中任意选择两种仪器，写出它的名称：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- (2) 写出实验室制取氧气的化学方程式：\_\_\_\_\_，用该方法制取氧气的发生装置可选择图 1 中的\_\_\_\_\_（填标号）；
- (3) 收集二氧化碳通常选择图 2 中的\_\_\_\_\_（填标号）仪器进行组合，收集满二氧化碳的集气瓶应\_\_\_\_\_（填“正”或“倒”）放在桌面上；
- (4) 装置 B 可作为制取气体的发生装置，其优点是\_\_\_\_\_（写一点即可）。

33. 为了探究二氧化碳的性质，小华同学依次完成了如图所示的实验。



- (1) 小华同学用大理石和稀盐酸制取二氧化碳。为了检查实验 A 中二氧化碳是否已收集满，应该将燃着的木条\_\_\_\_\_（请用下列选项填空）  
a. 放在瓶口      b. 伸入瓶内      c. 伸入瓶中部      d. 伸入瓶底部
- (2) 实验 B 中的实验现象为蜡烛自下而上依次熄灭，该实验结论为：  
①二氧化碳密度比空气\_\_\_\_\_，②二氧化碳\_\_\_\_\_燃烧，也不支持燃烧。利用这一性质，二氧化碳可用于\_\_\_\_\_

- (3) 实验C中可观察到\_\_\_\_\_现象，请写出相关化学方程式\_\_\_\_\_
- (4) 如果将二氧化碳通入紫色石蕊溶液中，溶液会变成\_\_\_\_\_色。

**五、计算题（共 8 分）**

34. 鸡蛋壳的主要成分是碳酸钙。为了测定 120g 某鸡蛋壳中碳酸钙的质量，小群同学进行了如下实验：将鸡蛋壳洗净、干燥并捣碎后，称取 120g 放在烧杯里，然后往烧杯中加入足量的稀盐酸 900g，充分反应后，称得反应剩余物为 976g。（假设其他物质不与盐酸反应）

- (1) 产生二氧化碳气体多少克？
- (2) 计算 120g 鸡蛋壳中碳酸钙的质量为多少？