

## (学校)2021—2022 学年上学期教学质量监测

## 九年级 化学试题卷

(本试卷共四个大题,28 个小题,共 8 页;满分 100 分,考试用时 90 分钟)

## 注意事项:

1. 本卷为试题卷,考生必须在答题卡上解题作答,答案书写在答题卡相应位置上,在试题卷、草稿纸上作答无效。

2. 考试结束后,请将试题卷和答题卡一并交回。

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 I 卷 选择题(共 45 分)

一、选择题(本大题共 20 个小题,其中第 1~15 小题,每小题 2 分,第 16~20 小题,每小题 3 分,共 45 分。每小题只有一个选项符合题意,多选、错选或不选均不得分。请将符合题意的选项的序号填写在答题卡相应的位置上)

- “川航 3U8633”的成功迫降,挽救了 128 条生命,迫降过程中属于化学变化的是( )
  - 轮胎变形
  - 玻璃破裂
  - 燃油燃烧
  - 行李掉落
- 化学给人以知识,化学史给人以智慧。下列有关化学史的叙述错误的是( )
  - 古代炼丹术违背了自然规律,对化学的发展毫无作用
  - 道尔顿和阿伏伽德罗提出了原子论和分子学说
  - 法国科学家拉瓦锡通过实验得出空气主要由氮气和氧气组成
  - “绿色化学”的提出,使更多的化学生产工艺和产品向着环境友好的方向发展
- 下列关于空气成分的说法正确的是( )
  - 空气中的氢气能用于填充气球
  - 冬天清晨枯草上会结霜,说明空气中含有水蒸气
  - 空气中氧气的质量分数是 21%
  - 稀有气体就是在任何情况下都不能跟其他物质发生化学反应的气体

化学试题卷·第 1 页(共 8 页)

- 习总书记在党的十九大报告中指出“要像对待生命一样对待生态环境。”下列符合环保主题的做法是( )
  - 为保护环境,把废旧电池深埋处理
  - 焚烧落叶,爱护环境
  - 提倡使用一次性木筷
  - 大力开发新能源替代化石燃料
- 地壳中含量最多的固态非金属元素是( )
  - Al
  - O
  - Si
  - Fe
- 下列图示是化学实验的基本操作,其中正确的是( )



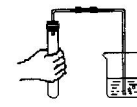
A. 倾倒液体



B. 点燃酒精灯



C. 过滤



D. 检查气密性

- 2020 年 5 月 5 日,用液氢作推进剂的长征五号 B 运载火箭把新一代载人飞船送入太空。液氢( $H_2$ )属于( )
  - 氧化物
  - 单质
  - 混合物
  - 化合物
- 从化学的角度对下列成语进行解释,其中不正确的是( )
  - “点石成金”——化学反应前后元素种类会发生变化
  - “花香四溢”——分子在不断运动
  - “热胀冷缩”——分子间间隔发生了改变
  - “釜底抽薪”——清除可燃物
- 下列有关实验现象的说法正确的是( )
  - 红磷在空气中燃烧,产生白雾
  - 硫在空气中燃烧,产生明亮的蓝紫色火焰,生成有刺激性气味的气体
  - 二氧化碳通入紫色石蕊溶液中,溶液变为红色
  - 木炭在氧气中燃烧,发出白光,放出热量,生成二氧化碳
- 硒元素具有抗衰老、抑制癌细胞生长的功能。在硒的一种化合物硒酸钠( $Na_2SeO_4$ )中,硒元素的化合价是( )
  - 2
  - +2
  - +4
  - +6
- 右图摘自元素周期表,据此判断下列叙述正确的是( )
  - 碳原子的核外电子数为 12
  - 氮的元素符号是 Ne
  - 氧的相对原子质量为 16.00g
  - 碳、氮、氧三种原子的原子序数依次递增



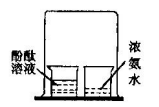

6	C	7	N	8	O
碳		氮		氧	
12.01		14.01		16.00	

化学试题卷·第 2 页(共 8 页)

12. 中学生应有一定的安全常识。下列做法正确的是( )

- A. 高楼层发生火灾,乘电梯离开  
B. 图书馆内图书起火可用二氧化碳灭火器灭火  
C. 消防队员用高压水枪灭火,利用的原理是降低可燃物的着火点  
D. 遇到森林着火时应该顺风逃跑

13. 实验是学习化学的重要手段,通过实验可以培养我们的实践能力和创新精神。下列实验设计不能达到实验目的是( )

选项	A	B	C	D
实验设计				
实验目的	测定空气中氧气的含量	验证质量守恒定律	探究分子的运动	探究燃烧的条件

14. 化学与生活密切相关。下列说法错误的是( )

- A. 煤燃烧会产生二氧化硫、二氧化氮等空气污染物,从而导致酸雨  
B. 造成温室效应的气体除了二氧化碳,还有甲烷、臭氧、氟利昂等  
C. 燃气灶火焰呈现黄色,锅底出现黑色物质,可减小灶具进风口  
D. 面粉加工厂、纺织厂和煤矿的矿井内,都标有严禁烟火的字样或图标

15. 新冠肺炎疫情肆虐期间,很多人试图把二氧化氯加入加湿器中对空气进行消毒,但专家并不认可这种做法。下列是制取二氧化氯的方法: $2\text{NaClO}_3 + 4\text{HCl}(\text{浓}) = 2\text{NaCl} + \text{X} \uparrow + 2\text{ClO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ , X 的化学式为( )

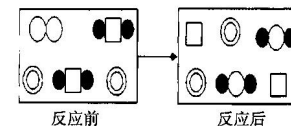
- A. NaCl B.  $\text{H}_2$  C.  $\text{Cl}_2$  D. HClO

16. 羟氯喹( $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{ClN}_3\text{O}$ )具有抗病毒活性功效,因为美国总统特朗普多次“疯狂带货”,在美国被抢购一空。关于羟氯喹的说法正确的是( )

- A. 羟氯喹由 18 个碳原子、28 个氢原子、1 个氯原子、3 个氮原子和 1 个氧原子构成  
B. 羟氯喹中碳、氢二种元素的质量比为 18 : 28  
C. 羟氯喹中氢元素的质量分数最大  
D. 羟氯喹不属于氧化物

17. 某化学反应的微观示意图如图所示,其中“□”、“○”、“◎”、“●”分别表示不同种元素的原子。下列关于该反应的叙述正确的是( )

- A. 属于分解反应  
B. 可能是氧气与一氧化碳的反应  
C. “◎”可能是催化剂  
D. 反应前后原子的种类和数目发生了改变



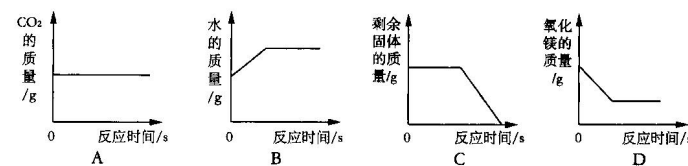
18. 小刚有一天复习化学时,发现自己归纳总结的内容有误,请你帮他找出来( )

- A. 二氧化锰对过氧化氢的分解有催化作用,硫酸铜溶液等对过氧化氢的分解也具有催化作用  
B. 构成物质的微粒有分子、原子、离子  
C. 化学变化过程中伴随着能量变化,能量的变化通常表现为热量的变化  
D. 原子核是由质子和中子构成的,所以任何原子的原子核内都含有质子和中子

19. 在实验室中区分下列各组物质的方法正确的是( )

选项	需区分的物质	方法
A	酒精和食醋	尝味道
B	氮气和二氧化碳	伸入燃着的木条,观察现象
C	硬水和软水	滴加肥皂水,振荡,观察现象
D	氢气和甲烷	用一个干而冷的烧杯罩在火焰上方,观察现象

20. 如图所示的四个图像,能正确反映对应变化关系的是( )



- A. 木炭在密闭的容器中燃烧  
B. 向一定量的过氧化氢的水溶液中加入二氧化锰制取氧气  
C. 加热一定量的高锰酸钾固体  
D. 一定量的镁条在空气中点燃生成氧化镁的质量

## 第 II 卷 非选择题(共 55 分)

二、填空与简答(本大题共 5 个小题,化学方程式每空 2 分,其余每空 1 分,共 33 分)

21. (6 分)(1)化学用语是学习化学的基本工具。请用化学用语填空:

①氦气\_\_\_\_\_;

②氢氧根离子\_\_\_\_\_;

③保持氧气化学性质的最小微粒\_\_\_\_\_;

④标出氯化铝中铝元素的化合价\_\_\_\_\_;

(2) 写出符号“ $2\text{SO}_3$ ”中数字的含义

①“2”表示\_\_\_\_\_;

②“3”表示\_\_\_\_\_。

22. (6 分)(1)现有下列三种物质,请用适当物质的字母代号填空:

A. 干冰

B. 氮气

C. 石墨

①能用于制造硝酸和氮肥的是\_\_\_\_\_;

②能用作电极的是\_\_\_\_\_;

③能用于人工降雨的是\_\_\_\_\_。

(2) 今年两会上,能源、环境和安全成为代表委员关注的热点,碳达峰、碳中和也被首次写入政府工作报告。请回答下列问题。

①化石燃料仍然是当今的主要能源,它包括煤、天然气和\_\_\_\_\_,属于\_\_\_\_\_ (“可再生”或“不可再生”)能源。

②开发和利用新能源是解决能源问题的重要途径,下列利用新能源的是\_\_\_\_\_ (填字母)。

A. 氢能汽车

B. 太阳能路灯

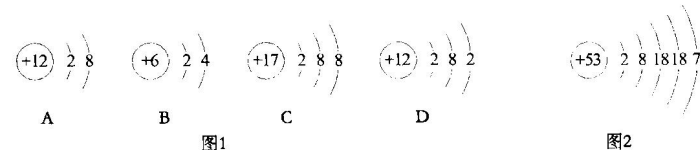
C. 燃煤发电

23. (8 分)如图为元素周期表的部分信息,

族 周期	I A							0
第一周期	1 H (+1) 1	II A	III A	IV A	V A	VI A	VII A	2 He (+2) 2
第二周期	3 Li (+3) 2 1	4 Be (+4) 2 2	5 B (+5) 2 3	6 C (+6) 2 4	7 N (+7) 2 5	8 O (+8) 2 6	9 F (+9) 2 7	10 Ne (+10) 2 8
第三周期	11 Na (+11) 2 8 1	12 Mg (+12) 2 8 2	13 Al (+13) 2 8 3	14 Si (+14) 2 8 4	15 P (+15) 2 8 5	16 S (+16) 2 8 6	17 Cl (+17) 2 8 7	18 Ar (+18) 2 8 8

(1) 第 2 周期 II A 族的元素名称是\_\_\_\_\_。

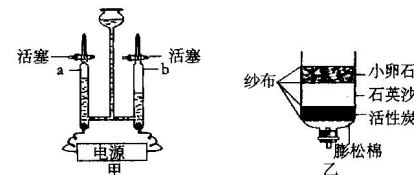
(2) 图 1 中 A、B、C、D 粒子共表示\_\_\_\_\_种元素,其中粒子 C 在化学反应中是通过\_\_\_\_\_ (填“得到”或“失去”)电子而形成的,其化学符号为\_\_\_\_\_。



(3) 碘元素的原子结构示意图如图 2,其化学性质与题目给出的元素周期表中\_\_\_\_\_元素相似(填元素符号,写出一个即可),碘元素位于元素周期表的第\_\_\_\_\_周期。

(4) 第 9 号氟元素与氢元素形成的化合物的水溶液氢氟酸(HF)可用于雕刻玻璃,其主要原理是氢氟酸与玻璃的主要成分二氧化硅( $\text{SiO}_2$ )发生反应,生成四氟化硅气体( $\text{SiF}_4$ )和水,该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

24. (9 分)水是生命之源,但人类能利用的淡水约为水的总储量的 0.7%。“珍惜水、节约水、保护水”是每个公民的义务和责任。



(1) 用如图甲装置进行电解水的实验,a 中收集到的气体是\_\_\_\_\_,b 试管连接电源的\_\_\_\_\_极(填“正”或“负”),在水中加入硫酸钠的目的是\_\_\_\_\_,该实验说明水是由\_\_\_\_\_组成的,反应的方程式为:\_\_\_\_\_。

(2) 某同学自制如图乙所示简易净水器,图中活性炭的作用是\_\_\_\_\_。

(3) 我国是淡水资源非常有限的国家,爱护水资源是每个公民的责任和义务,下列行为属于浪费水的是\_\_\_\_\_ (填字母编号)。

A. 用洗菜水浇花

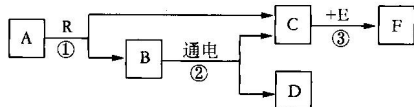
B. 洗手擦香皂时不关上水龙头

C. 农业常采用喷灌、滴灌

D. 淘米水、煮过面条的水,用来洗碗筷,去油又节水

(4) 使用硬水会给生活和生产带来许多麻烦,实验室将硬水转化为软水的方法是:\_\_\_\_\_。

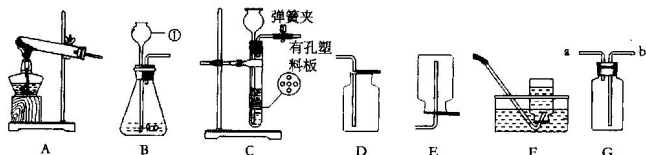
25. (4分) 已知 A、B 的组成元素相同, 其在常温下均为液体, E 在 C 中剧烈燃烧、火星四射, 生成黑色固体 F, 它们相互转化如图所示(→表示反应物转化成另外的物质) 请推断:



- (1) 写出下列物质的化学式: A \_\_\_\_\_。
- (2) 写出反应③的化学方程式 \_\_\_\_\_; 该反应所属的化学基本反应类型是 \_\_\_\_\_。

### 三、实验与探究(本大题共 2 小题, 化学方程式每空 2 分, 其余每空 1 分, 共 16 分)

26. (10 分) 如图是实验室制取气体的有关装置图, 据图回答下列问题。



- (1) 写出图中标号仪器的名称: ① \_\_\_\_\_。
- (2) 实验室用氯酸钾和二氧化锰混合加热制取氧气, 反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_; 若要收集一瓶纯净的氧气, 应选择的收集装置是: \_\_\_\_\_。
- (3) 实验室制取二氧化碳反应的化学方程式为: \_\_\_\_\_ 应选择的发生装置是 \_\_\_\_\_; 若用 G 装置收集二氧化碳验满的方法是: \_\_\_\_\_。某同学将制得的  $\text{CO}_2$  通入澄清石灰水中, 未观察到明显现象, 其可能的原因有 \_\_\_\_\_。
- (4) 与装置 B 比较, 指出 C 装置的一个突出优点 \_\_\_\_\_。
27. (6 分) 在学习过程中, 小雨同学提出一个问题: “碳燃烧时可能生成  $\text{CO}_2$ , 也可能生成  $\text{CO}$ , 那么碳与氧化铜反应, 生成的气体有多少种可能?”

【猜想与假设】 碳与氧化铜反应生成的气体中:

- ①只有  $\text{CO}$     ②只有  $\text{CO}_2$     ③既有  $\text{CO}$ , 又有  $\text{CO}_2$

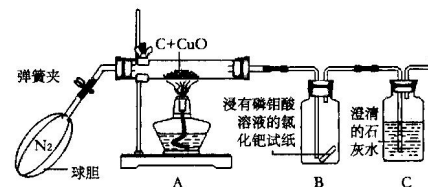
【查阅资料】 浸有磷酸溶液的氯化钡试纸遇  $\text{CO}_2$  无变化, 但遇到微量  $\text{CO}$  会立即变成蓝色。

【方案设计】 通过上述资料和已有知识, 小雨初步设想用浸有磷酸溶液的氯化钡试纸

和澄清石灰水对碳与氧化铜反应生成的气体进行检验, 根据小雨的设想, 请你完成填空:

- (1) 若试纸不变色, 澄清石灰水变浑浊, 则只有  $\text{CO}_2$ 。
- (2) 若 \_\_\_\_\_, 则只有  $\text{CO}$ 。
- (3) 若 \_\_\_\_\_, 则既有  $\text{CO}_2$ , 又有  $\text{CO}$ 。

【实验验证】 经过思考, 小雨设计了下图所示的实验装置:



【实验步骤】:

- (1) 打开弹簧夹, 先通一会儿纯净、干燥的氮气。
- (2) 关闭弹簧夹, 点燃酒精灯, 加热。

【结论】 小雨通过分析实验现象, 确认猜想③是正确的, 请你写出装置 A 处玻璃管中的实验现象 \_\_\_\_\_。

【反思与评价】

- (1) 该实验开始时通一会氮气的目的 \_\_\_\_\_。
- (2) 实验过程中在酒精灯火焰上方罩一个金属网罩, 其作用是: \_\_\_\_\_。
- (3) 请从环保的角度分析该实验装置的不完善之处 \_\_\_\_\_。

### 四、分析与计算(本大题共 1 个小题, 共 6 分)

28. (6 分) 兴趣小组为了测定某珍珠粉中碳酸钙的质量, 称取 12.5g 珍珠粉样品, 进行高温煅烧至固体质量不再发生变化, 冷却后称得固体质量为 8.1g(杂质不参加反应), 试计算:

- (1) 完全反应后生成二氧化碳的质量为多少 \_\_\_\_\_ g;
- (2) 该珍珠粉中碳酸钙的质量和生成的氧化钙的质量。(温馨提示  $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$ )