

# 2019-2020 学年度第一学期期末质量检测

## 九年级化学试题

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 N-14 O-16 S-32 Ca-40

一、选择题(本题包括 18 个小题,每小题 2 分,共 36 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 下列我国古代的技术应用中,其中不涉及化学变化的是 ( )

- A. 粮食酿酒 B. 棉线织布 C. 冶炼金属 D. 烧制陶瓷

2. 11 月 7 日,2019 年度德州市创建全国文明城市迎检工作动员会召开,会议倡导人人参与,共建绿色德州,下列不符合“绿色”理念的是 ( )

- A. 发展绿色交通,倡导绿色出行 B. 分类回收垃圾,减少污染  
C. 狠抓工业废水排放,防治水体污染 D. 先加高烟囱,再将工厂废气排放到空气中

3. 空气是我们每天都呼吸着的“生命气体”。下列关于空气的说法错误的是 ( )

- A. 空气中氮气的质量分数为 78%  
B. 空气中氧气能供给呼吸和支持燃烧  
C. 空气中的稀有气体所占比例虽小,但用途广泛  
D. 目前计入空气污染物指数的有害气体主要包括  $\text{SO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_2$  以及臭氧等

4. 某废旧干电池内有二氧化锰、炭黑、氯化锌、氯化铵等物质。某实验小组回收并利用其中的二氧化锰作催化剂制氧气,下列实验操作和装置中,错误的是 ( )



A. 溶解



B. 过滤



C. 装药品



D. 制氧气

5. 金属制品在日常生活中应用广泛,下列有关金属的性质描述正确的是 ( )

- A. 铝具有很好的抗腐蚀性,因为铝不与空气中的氧气反应  
B. 金属都能与酸反应,置换出氢气

C. 铁能从  $\text{CuSO}_4$  溶液中置换出金属铜,说明铁的金属活动性比铜强

D. 铁与稀盐酸反应可生成  $\text{FeCl}_3$

6. 构建化学基本观念是学好化学的基础,下列对化学基本观念认识错误的是 ( )

- A. 元素观:一氧化碳、二氧化碳都是由碳元素和氧元素组成的  
B. 微粒观:保持金刚石化学性质的最小微粒是碳原子  
C. 转化观:氧化镁在一定条件下可直接转化为金属镁  
D. 守恒观:18 g 氢气和 18 g 氧气反应,一定生成 36 g 水

7. 分类是我们在研究过程中常用的重要方法,根据研究目的,采用不同的分类标准进行分类,下列分类错误的是 ( )

	分类	分类标准
A	类别一:硅、氧气、铁 类别二:二氧化碳、氯化钠、硫酸铜	根据组成物质的元素种类多少,把纯净物分成单质和化合物。
B	类别一:离子、原子核、质子、电子 类别二:中子、分子、原子	根据粒子能否显电性来分类。
C	类别一:铁、铜、镁 类别二:水、二氧化碳、氢气 类别三:氯化钠	根据物质通常情况下存在的状态,可分成固体、气体、液体。
D	类别一:试管、蒸发皿 类别二:集气瓶、量筒	根据仪器能否加热,将仪器分类

8. 牡蛎俗称海蛎子、蚝等,隶属软体动物门,双壳纲,珍珠贝目,是世界上第一大养殖贝类。

牡蛎肉不仅肉鲜味美、营养丰富,牡蛎肉富含谷胱甘肽 ( $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{O}_6\text{S}$ ),谷胱甘肽能提高人体免疫力,延缓衰老。下列关于谷胱甘肽的说法正确的是 ( )

- A. 谷胱甘肽中氢元素的质量分数最大  
B. 谷胱甘肽中氮元素与硫元素的质量比是 21:16



- C. 谷胱甘肽由碳、氢、氮、氧、硫原子构成  
D. 谷胱甘肽分子由碳、氢、氮、氧、硫元素组成

9. “宏观辨识与微观探析”是化学学科的核心素养之一。对下列事实或做法解释正确的是( )

- A. 铁质水龙头表面镀铬可防锈——改变了金属的内部结构  
B. 众人拾柴火焰高——可燃物越多，着火点越低，越易燃烧  
C. 用明矾净水——明矾可降低水中钙、镁离子的含量  
D. 氧气能被液化贮存于钢瓶——分子间有间隔且间隔能改变

10. 金属是重要的资源。下列有关金属的说法错误的是( )

- A. “湿法炼铜”的化学原理可以表示为： $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$   
B. 金属与金属、金属与非金属都可能形成合金  
C. 工业上用一氧化碳还原氧化铁制备铁，该反应属于置换反应  
D. 金属钠和镁化学性质不同是由于最外层电子数不同

11. 下列化学知识归纳整理的相关内容中完全正确的一组是( )

A. 数轴表示	B. 化学中常见的“三”
<p>①  地壳中元素的含量 (%)</p> <p>②  含碳量 (%)</p>	<p>① 三种可燃性气体：<math>\text{H}_2</math>、<math>\text{CO}</math>、<math>\text{O}_2</math></p> <p>② 三大天然矿物燃料：煤、石油、天然气</p>
C. 实验操作的先后顺序	D. 化学与安全
<p>① 点燃可燃性气体——先验纯后点燃</p> <p>② <math>\text{CO}</math> 还原 <math>\text{CuO}</math>——先通入 <math>\text{CO}</math> 后加热</p>	<p>① 在室内放一盆水，可防止煤气中毒</p> <p>② 为防止矿井中瓦斯爆炸，严禁吸烟</p>

12. 推理是学习化学的一种重要方法，但推理必须科学、严谨。下列推理正确的是( )

- A. 镁条可以在空气中燃烧，故铁丝也可以在空气中燃烧

- B. 二氧化碳可以灭火，故一氧化碳也能灭火

- C. 化合物是由不同种元素组成的纯净物，则由不同种元素组成的纯净物一定是化合物

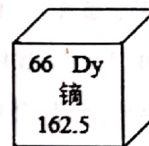
- D. 分子是由原子构成的，故同种原子只能构成一种分子

13. 下列对科学家在化学上的贡献叙述错误的是( )

- A. 拉瓦锡发现空气的主要成分 B. 卢瑟福发现电子  
C. 道尔顿建立了原子学说 D. 张青莲主持测定了几种元素相对原子质量的新值

14. 稀土元素镝(Dy)常用于制造电脑上的机械硬盘驱动器。下列有关说法中不正确的是( )

- A. 镝属于非金属元素 B. 镝原子的质子数为 66  
C. 镝的相对原子质量为 162.5 D. 稀土资源需合理利用和保护



15. 2019 年 5 月 12 日是我国第 11 个“防灾减灾日”，了解防灾减灾的相关知识，有利于保护人们的生命、财产安全。下列关于火灾、灭火与逃生的说法错误的是( )

- A. 严禁携带易燃、易爆物品乘坐火车  
B. 遭遇火灾，如果火势较大，立即拨打 119 电话报警  
C. 生活中常用水来灭火，其原理是降低可燃物着火点  
D. 从火场中逃生时，应有序撤离着火区域

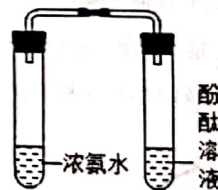
16. 下列实验操作不能得到正确结论的是( )



A. 探究  $\text{CO}_2$  能否与水反应



C. 探究燃烧的条件



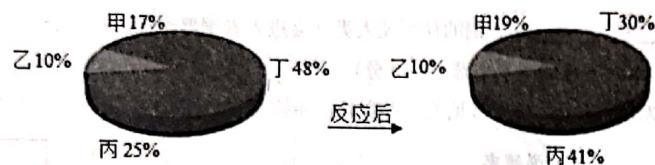
B. 探究分子运动



D. 探究铁制品生锈的条件

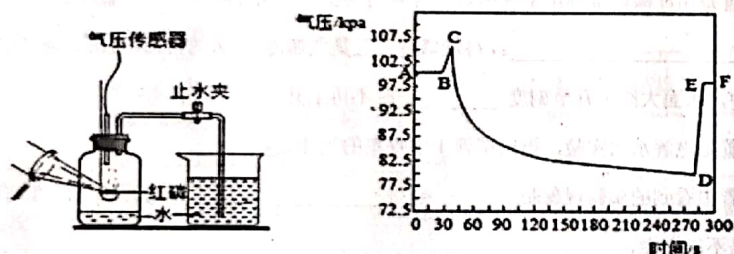


17. 四种物质在一定的条件下充分混合反应, 测得反应前后各物质的质量分数如图所示, 则有关说法中不正确的是 ( )



- A. 该反应是分解反应  
B. 生成的甲、丙两物质的质量比为 1:4  
C. 乙可能是这个反应的催化剂  
D. 参加反应的丁的质量一定等于生成甲和丙的质量之和

18. 如图是利用气压传感器测定红磷燃烧时集气瓶内气压变化的实验装置。点燃红磷, 待红磷熄灭并冷却后, 打开止水夹。瓶内气压的变化如图。下列说法不正确的是 ( )



- A. AB 段气压不变是红磷没有开始燃烧  
B. BC 段气压增大是因为燃烧放热  
C. CD 段气压减小是因为集气瓶内氧气不断被消耗  
D. DE 段气压增大是因为烧杯中水进入集气瓶后, 气体体积增大

二、理解与应用(本大题包括 6 个小题, 共 33 分)

19. (7 分) 化学用语是学习化学的重要工具。请用适当的化学用语填空。

- (1) 在汞、二氧化碳、氯化钠三种物质中, 由原子直接构成的物质是 (填化学式) \_\_\_\_\_。  
(2) 2 个碳酸根离子 \_\_\_\_\_。  
(3) 已知氮元素的一种化合价为 +5 价, 请写出其氧化物的化学式 \_\_\_\_\_。

(4) 一氧化碳与氧化铁发生反应的化学方程式是 \_\_\_\_\_。

(5) 用石灰水检验二氧化碳反应的化学方程式是 \_\_\_\_\_。

20. (5 分) 化学就在我们身边, 它与我们的生产和生活紧密联系。

(1) 请从以下选项中选择适当的物质填空(填字母序号)。

A 氧气 B 氢气 C 一氧化碳 D 二氧化碳 E 石墨

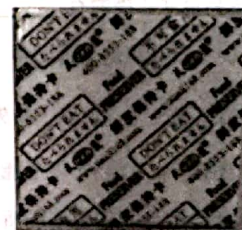
- ①用于填充探空气球的是 \_\_\_\_\_; ②燃料燃烧离不开的是 \_\_\_\_\_;  
③可用于制铅笔芯的是 \_\_\_\_\_; ④具有还原性的气体是 \_\_\_\_\_。

(2) 上述物质的用途主要是由其物理性质决定的是 \_\_\_\_\_ (填序号)。

21. (3 分) 水是生命之源, 人类的日常生活离不开水。请结合所学知识回答下列问题。

- (1) 对于沉淀、过滤、吸附、蒸馏等净化水的操作, 净化程度相对较高的是 \_\_\_\_\_。  
(2) 硬水会给生产和生活带来许多麻烦。加入 \_\_\_\_\_ 可检验水是否为硬水。生活中常用 \_\_\_\_\_ 的方法来降低水的硬度。

22. (4 分) 在蛋糕、面包、月饼等食品包装内, 会经常看到鲜度保持卡(如图), 它是用纸片为载体, 以食用酒精和柠檬酸为原料制成。能在被保鲜食品的周围形成一定浓度的气相保护层, 从而达到保鲜的目的。



- (1) 食用酒精的主要成分是乙醇, 其化学式为 \_\_\_\_\_。  
(2) 酒精挥发形成气相保护层的过程发生的是 \_\_\_\_\_ (填“物理”或“化学”) 变化。  
(3) 酒精是实验室常用的燃料, 其燃烧的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

23. (8 分) 2019 年是“国际化学元素周期表年”, 元素周期表迎来了它 150 周岁的生日。

(1) 人们很早就意识到物质都是由几种亘古不变的基本成分——“元素”组成的。①古人曾认为水是组成物质的元素之一, 在你学过的知识中能说明“水不是元素”的实验事实是 \_\_\_\_\_。

②图 1 是两个微粒的结构模型示意图, 这两个微粒是否属于同种元素? 你的观点及依据是 \_\_\_\_\_。



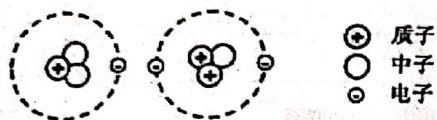
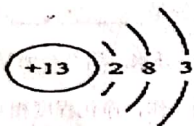


图 1

(2) 1869年,俄国化学家门捷列夫在前人研究的基础上制作出第一张元素周期表,为预测新元素的结构和性质提供了线索,图2是元素周期表的部分内容和铝原子结构示意图,据图回答下列问题:

13 Al 铝 26.98	14 Si 硅 28.09
	32 Ge 锗 72.64

图 2



①下列说法正确的有\_\_\_\_\_。

A. 表中元素都是金属元素

B. 铝的相对原子质量是26.98g

C. 铝原子在化学反应中易失去电子变成 $Al^{3+}$

D. 锗原子中质子数等于中子数

E. 铝原子最外层3个电子能量最高

②图中空白处元素原子的质子数为\_\_\_\_\_。小明根据元素周期表预测该元素组成的单质(用R表示)与铝有相似的化学性质,他的依据应是\_\_\_\_\_。R在空气中被氧化的化学方程式是\_\_\_\_\_。若要比R与Al的活动性强弱,实验方案为\_\_\_\_\_。

\_\_\_\_\_。(可选试剂有金属R、Al、稀盐酸、稀硫酸、 $Al(NO_3)_3$ 溶液、 $R(NO_3)_3$ 溶液)

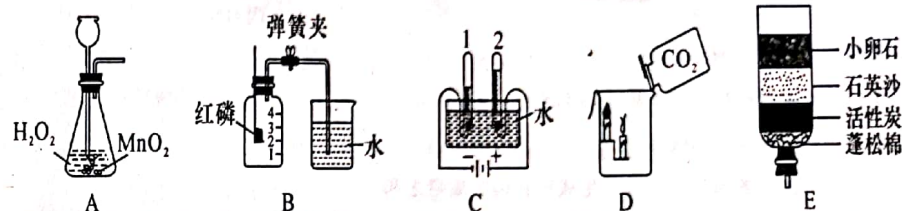
24. (6分) 燃烧是人类最早有意识利用的化学反应,火的使用标志着人类文明的伟大进步。

(1) 原始人使用木柴燃烧释放的\_\_\_\_\_能烘烤食物,告别了茹毛饮血的野蛮时代。现在,人们仍然利用燃料燃烧蒸煮食物,城市多使用天然气作为燃料,天然气的主要成分是甲烷,请写出天然气燃烧的方程式:\_\_\_\_\_。

(2) 燃烧产生的高温可用于冶炼金属。木炭在高温条件下还原氧化铜生成铜和二氧化碳,该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_,基本反应类型是\_\_\_\_\_。铜的使用使人类社会进入青铜器时代。

三. 实验与探究(本大题包括2个小题,共19分)

25. (10分) 以下是初中化学中常见的基本实验,回答下列问题。



(1) 写出用A装置来制取气体的化学方程式\_\_\_\_\_。

(2) B装置是用红磷燃烧测定空气中氧气含量的实验。写出红磷在空气中燃烧的化学反应方程式\_\_\_\_\_;待红磷熄灭且集气瓶冷却后,打开弹簧夹,烧杯中的水进入集气瓶中,水面大约上升至刻度\_\_\_\_\_时不再上升。

(3) C装置是电解水的实验,指出试管1中收集的气体是\_\_\_\_\_。

(4) D装置中看到的实验现象是\_\_\_\_\_,由此可以得出二氧化碳具有的性质是不能燃烧、\_\_\_\_\_。

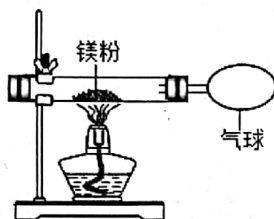
(5) 装置E中利用了活性炭的\_\_\_\_\_性,河水经过E装置净化后得到的水是\_\_\_\_\_(选填“纯净物”或“混合物”)。

26. (9分) 化学兴趣小组为验证质量守恒定律,做了镁条在空气中燃烧的实验。同学们观察到镁条在空气中剧烈燃烧,发出耀眼的强光,产生的大量白烟弥漫到空气中,最后在石棉网上得到一些白色固体。

(1) 请写出镁条燃烧的方程式\_\_\_\_\_。

(2) 同学们通过称量发现:在石棉网上收集到产物的质量小于镁条的质量。有人认为这个反应不遵循质量守恒定律。你认为出现这样实验结果的原因可能是\_\_\_\_\_。

(3) 小红按如图装置改进实验验证了质量守恒定律，还发现产物中有少量黄色固体。



(提出问题) 黄色固体是什么?

(查阅资料) ①氧化镁为白色固体; ②镁能与氮气剧烈反应生成黄色的氮化镁 ( $Mg_3N_2$ ) 固体;

③氮化镁可与水剧烈反应产生氨气, 该气体能使湿润的红色石蕊试纸变蓝。

(做出猜想) 黄色固体是  $Mg_3N_2$

(实验探究) 请设计实验, 验证猜想

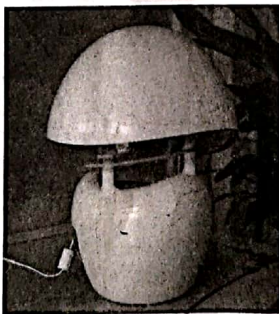
实验操作	实验现象及结论
_____	_____

(反思与交流) ①空气中  $N_2$  的含量远大于  $O_2$  的含量, 可是镁条在空气中燃烧产物  $MgO$  却远多于  $Mg_3N_2$ , 合理的解释是\_\_\_\_\_;

②同学们又联想到氢气在氯气中能够燃烧, 于是对燃烧条件有了新的认识:

四、计算题(本大题包括 2 个小题, 共 12 分)

27. (6 分) 如图为某品牌仿生灭蚊灯, 它通过三重方式诱蚊: 灯管内发出的紫光波; 紫光源照射光触媒涂层释放二氧化碳和水, 模拟人的呼吸; 灯内加入与人体汗液相似的含有乳酸 ( $C_3H_6O_3$ ) 等物质的诱饵。



(1)  $C_3H_6O_3$  的相对分子质量是\_\_\_\_\_。

(2)  $C_3H_6O_3$  中碳、氢、氧三种元素的质量比为\_\_\_\_\_。

(3)  $C_3H_6O_3$  中碳元素的质量分数为\_\_\_\_\_。

28. (6 分) 小思上网查到有关鸡蛋壳的一些信息: 鸡蛋壳的主要成分是碳酸钙, 它可以使皮肤细腻滑润, 治小儿软骨病, 减轻胃痛, 消炎止痛等。他对鸡蛋壳的成分很感兴趣, 想知道鸡蛋壳中碳酸钙的质量分数, 于是从家里带来了一些鸡蛋壳, 进行了如下的实验: 将鸡蛋壳洗净、干燥后捣碎, 取 10 克放入烧杯中, 然后往烧杯中加入足量的稀盐酸 50 克, 充分反应后, 称得反应剩余物为 57.8 克。(假设其他物质不与盐酸反应)

(1) 产生二氧化碳气体为\_\_\_\_\_克。(2 分)

(2) 计算该鸡蛋壳中碳酸钙的质量分数。(要求写出计算过程)(4 分)