

# 房山区 2019—2020 学年度第一学期终结性检测试卷

## 九年级化学

考生须知

1. 本试卷共 8 页，共 39 道小题，满分 90 分。考试时间 90 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级和姓名。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束，将本试卷、答案卡和草稿纸一并交回。

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 Ca 40 Fe 56

### 第一部分 选择题（共 40 分）

（每小题只有 1 个选项符合题意。每小题 2 分）

1. 空气的成分中，含量最高的是  
A. 氧气 B. 氮气 C. 稀有气体 D. 二氧化碳
2. 下列做法中，不符合“低碳”理念的是  
A. 乱丢垃圾 B. 双面打印 C. 随手关灯 D. 公交出行
3. 蛋黄中含铁丰富。这里的“铁”指的是  
A. 原子 B. 分子 C. 元素 D. 单质
4. 下列不属于二氧化碳（或干冰）用途的是  
A. 灭火 B. 人工降雨 C. 火箭燃料 D. 制碳酸饮料
5. 下列物质中，属于溶液的是  
A. 糖水 B. 牛奶 C. 米粥 D. 豆浆
6. 下列关于木炭在氧气中燃烧的说法中，不正确的是  
A. 黑色固体减少 B. 燃烧时产生红光  
C. 生成无色气体 D. 反应过程中放热
7. 下列实验基本操作正确的是  
A. 将未用完的药品放回原试剂瓶中 B. 实验后将废液倒入下水道中  
C. 将 pH 试纸直接放入待测液体中 D. 用镊子取用块状固体药品
8. 下列中草药煎制步骤中，属于过滤操作的是



A. 冷水浸泡



B. 加热煎制



C. 算渣取液



D. 灌装保存

9. 金被加工成金箔，说明金具有良好的

- A. 导热性 B. 延展性  
C. 导电性 D. 抗腐蚀性



10. 下列物质含有氢分子的是

- A.  $H_2$  B.  $H_2O$   
C.  $H_2O_2$  D.  $H_2SO_4$

11. 下列金属不能与稀盐酸发生反应的是

- A. 镁 B. 锌 C. 铜 D. 铁

12. 下列方法能鉴别氧气和二氧化碳的是

- A. 闻气味 B. 向集气瓶中倒入水  
C. 观察颜色 D. 向集气瓶中倒入澄清石灰水

13. 钛是一种广泛应用于航天和航海工业的金属。已知一种钛原子核内有 22 个质子和 26 个中子，该原子的核外电子数为

- A. 4 B. 22 C. 26 D. 48

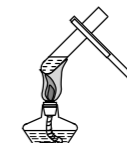
14. 为保证实验安全，下列使用酒精灯的实验操作合理的是



A. 点燃酒精灯



B. 添加酒精



C. 加热液体



D. 熄灭酒精灯

15. 乙醇俗称酒精，其完全燃烧的化学方程式为： $C_2H_5OH + 3O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2 + 3H_2O$ ，根据该化学方程式无法获取的信息是

- A. 反应物和生成物 B. 反应所需条件  
C. 反应物的颜色和状态 D. 生成物的分子个数比

16. 车载安全气囊使用了叠氮化钠（ $NaN_3$ ）。在一定条件下  $NaN_3$  迅速发生分解反应的

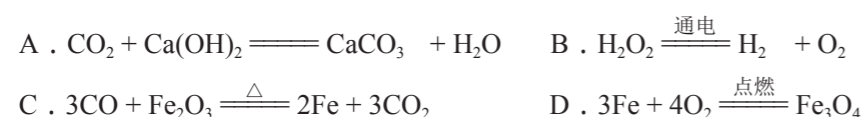
化学方程式表示为： $2NaN_3 \xrightarrow{\text{一定条件}} 2Na + \quad$ ，其中 表示

- A.  $5N$  B.  $N_3$  C.  $N_2$  D.  $3N_2$

17. 下列关于  $O_2$  的实验室制法及性质实验的说法不正确的是

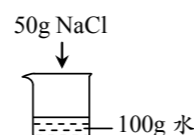
A. 制 $O_2$ 的药品	B. 发生装置	C. 收集装置	D. 验证 $O_2$ 的可燃性

18. 下列化学方程式书写正确的是



19. 不同温度时, NaCl 固体的溶解度如下表所示。20 时, 将 50g NaCl 固体加入到盛有 100g 水的烧杯中, 充分溶解得到溶液。下列说法正确的是

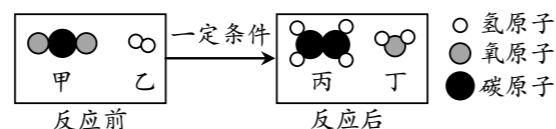
温度 /	20	40	60	80	100
溶解度 /g	36.0	36.6	37.3	38.4	39.8



- A. 烧杯中溶液的质量为 150g  
B. 烧杯中剩余固体的质量为 14g  
C. 溶液中溶质质量分数的计算式为  $\frac{50\text{g}}{100\text{g}} \times 100\%$   
D. 升高温度能将烧杯中的饱和溶液变为不饱和溶液

20. 中国科学家成功将二氧化碳转化

为乙烯 ( $\text{C}_2\text{H}_4$ ), 其反应前后分子种类的微观示意图如右图所示。下列说法不正确的是



- A. 反应中原子种类没有改变  
B. 反应前后分子种类发生了改变  
C. 丙和丁中的氢元素全部来自于乙中  
D. 参加反应的甲与生成的丙质量比为 11:7

## 第二部分 非选择题 (共 50 分)

(每空 1 分)

【生活现象解释】

周末小明去参观陶瓷艺术博物馆。

21. (1 分) 垃圾分类就是新时尚。在去博物馆的路上, 小明将空饮料瓶投入到下列 \_\_\_\_\_ (填序号) 垃圾桶中。



- A. 可回收物    B. 厨余垃圾    C. 其它垃圾    D. 有害垃圾

品名: 柠檬味碳酸汽水  
配料: 水、食品添加剂 (二氧化碳、柠檬酸、苯甲酸钠)  
净含量: 500mL  
包装: 塑料瓶装  
贮存方式: 避免阳光直射及高温

22. (1 分) 在饮料的配料中, 有一种食品添加剂是苯甲酸钠 ( $\text{C}_7\text{H}_5\text{NaO}_2$ ), 其中碳氧原子的个数比为 \_\_\_\_\_。

23. (1 分) 碳酸饮料需“避免阳光直晒及高温”贮存的原因之一是 \_\_\_\_\_ (用化学方程式解释)。

24. (2 分) 参观过程中, 小明发现了一种陶瓷电容器 (如右图), 主要材料为  $\text{TiO}_2$  等。

(1)  $\text{TiO}_2$  属于 \_\_\_\_\_ (填序号)。

- A. 单质    B. 化合物    C. 氧化物

(2)  $\text{TiO}_2$  中 Ti 的化合价为 \_\_\_\_\_。

化学存在于生活中的方方面面。

25. (4 分) 右图是一款燃气灶的示意图。

(1) 铸铁炉架表面经过四氧化三铁处理, 四氧化三铁中铁、氧元素的质量比为 \_\_\_\_\_。

(2) 烹饪时, 用铸铁炉架将锅架高, 其主要原因是 \_\_\_\_\_ (填序号)。

- A. 避免锅被烤坏    B. 避免食物被烤焦    C. 使用外焰加热

(3) 燃气灶常用天然气、液化石油气等燃气, 天然气主要成分燃烧的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

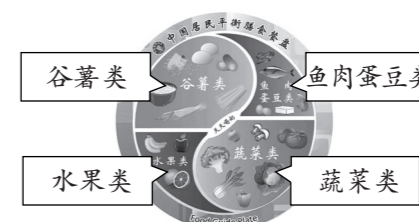
(4) 燃气灶关火的方法是关闭燃气阀门, 其灭火的原理是 \_\_\_\_\_。



26. (2 分) 均衡饮食是健康的基础。

(1) 右图是中国居民平衡膳食餐盘, 其中富含维生素的食物有 \_\_\_\_\_。

(2) 牛奶中含丰富的钙, 多喝牛奶可预防 \_\_\_\_\_ (填“骨质疏松”或“贫血”)。



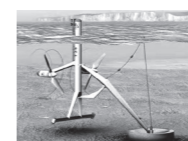
人类社会的发展离不开能源。

27. (1 分) 右图是我国和世界能源消费结构的对比图。从图中可获得的信息是 \_\_\_\_\_。

28. (1 分) 开发和利用新能源是解决能源问题的重要途径。下列利用了新能源的是 \_\_\_\_\_ (填序号)。



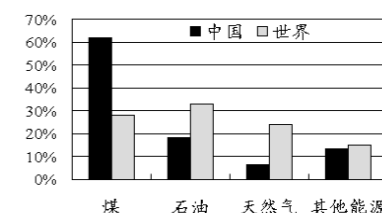
A. 风力发电



B. 潮汐发电



C. 太阳能飞机



29. (1 分) 氢气被认为是 21 世纪最具发展潜力的清洁能源。利用氢气和氧气在一定条件下发生反应可以为汽车供能。该反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

## 【科普阅读理解】

30. (5分) 阅读下面科普短文。

俗话说：“过了腊八就是年”，因此泡制腊八蒜已成为一种过年的习俗。

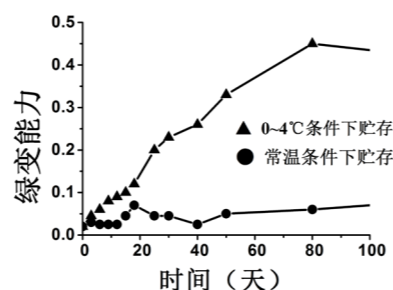
腊八蒜的制作方法是将蒜瓣剥皮洗净，放到密封容器里，倒入陈醋或米醋，封口冷藏。一段时间后，蒜会变得通体碧绿。

### 腊八蒜为什么会变绿？

腊八蒜呈现绿色是天然色素造成的。大蒜细胞中含有较多的含硫类生物活性物质，这些物质在蒜酶和醋酸的作用下，经过一系列反应可生成两种大蒜色素——黄色素和蓝色素，从而使蒜呈现绿色。其中蓝色素性质不稳定，温度略高就容易分解，光照会加速分解。而黄色素较稳定，在酸性环境中，升温 and 光照都不会使其分解。因此存放一段时间后的腊八蒜，其颜色就会从蓝绿色慢慢变成黄绿色，再逐渐变成浅黄色。

### 腊八蒜为什么在“腊八”泡制？

实践中发现将6月初新收获的大蒜直接用于加工腊八蒜，是不会变绿的。在7至9月这几个温度较高的月份，常温贮存一段时间的新蒜用于加工腊八蒜也不能变绿。综上可得，温度对于大蒜绿变具有至关重要的作用。低温可打破大蒜休眠、激活蒜酶、促使大蒜绿变。将刚采摘的新蒜在不同温度条件下贮存，测得其绿变能力趋势如右图。



一般情况下，腊八蒜里的蓝色素会在泡制25天左右达到峰值，到40天左右，腊八蒜基本上已经由绿色完全变为黄色。而“腊八”距离除夕一般是21天或22天，这个时间间隔恰好使腊八蒜在过年时呈现出最巅峰的色泽和味道。

### 怎样保持腊八蒜的绿色？

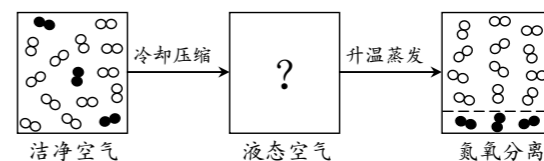
研究表明，保持4℃的低温，控制pH在4.0左右，并使用真空包装和避光条件，腊八蒜就能保存三个月以上而不变黄。

依据文章内容回答下列问题。

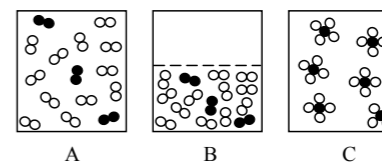
- 泡制腊八蒜所用的醋中含有醋酸( $\text{CH}_3\text{COOH}$ )，其组成元素有\_\_\_\_\_种。
- 泡制腊八蒜最好选用\_\_\_\_\_条件下贮存的蒜(填序号，下同)。
  - 0~4℃、贮存20天左右
  - 0~4℃、贮存80天左右
  - 常温、贮存20天左右
  - 常温、贮存80天左右
- 选在腊八节泡蒜的原因是\_\_\_\_\_。
- 下列说法正确的是\_\_\_\_\_。
  - 腊八蒜呈现绿色是由于加入了人工色素
  - 较高的贮存温度不利于使大蒜具有绿变能力
  - 在腊八蒜的泡制过程中，避光处理可避免腊八蒜过早变黄
- 生活中，延长腊八蒜绿色时间的措施有\_\_\_\_\_。

## 【生产实际分析】

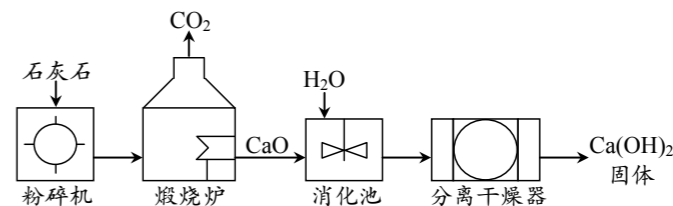
31. (3分) 工业上常用“分离液态空气法”制氧气，此方法是以空气为原料，利用液氮与液氧沸点不同，将其分离。其微观示意图如下：



- “分离液态空气法”发生的是\_\_\_\_\_ (填“物理变化”或“化学变化”)。
- 下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (填序号，下同)。
  - 洁净空气是纯净物
  - 此法制氧气的原料来源广泛
  - 沸点属于物理性质
  - 利用此方法既可得到氧气又可得到氮气
- 下列能表示液态空气微观示意图的是\_\_\_\_\_。



32. (4分) 氢氧化钙 $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ 是重要的建筑材料，工业上常以石灰石(主要成分为 $\text{CaCO}_3$ )为原料生产氢氧化钙，主要流程如下：

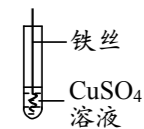


- 氢氧化钙 $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ 的组成元素中，属于金属元素的是\_\_\_\_\_。
- 粉碎石灰石的目的是\_\_\_\_\_。
- 煅烧炉中，发生的反应为 $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2$ ，此反应属于基本反应类型中\_\_\_\_\_反应。
- 消化池中发生的反应为 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ ，若56t CaO参加反应，可产生的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 质量为\_\_\_\_\_t。

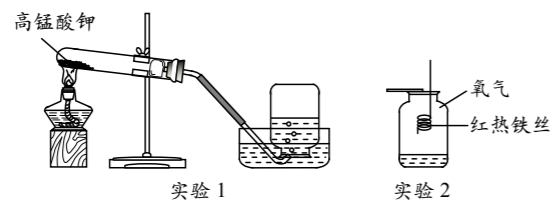
## 【基本实验及其原理分析】

33. (3分) 利用右图所示实验，验证金属活动性顺序。

- 发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- 实验中观察到的现象有\_\_\_\_\_。
- 该实验可以得出的结论是\_\_\_\_\_。



34. (3分) 实验室用高锰酸钾制取氧气,并验证氧气的化学性质。



- (1) 实验 1 中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 用排水法收集氧气利用了其\_\_\_\_\_ (填“易”或“不易”)溶于水的性质。
- (3) 实验 2 中,观察到铁丝剧烈燃烧,放出大量热,\_\_\_\_\_。

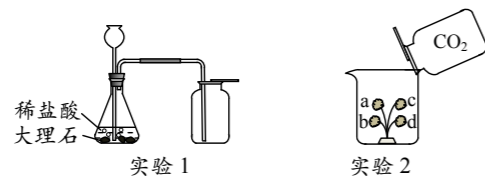
35. (3分) 在下列 6 种试剂里,分别滴加 2 滴自制紫甘蓝汁,现象记录如下表:

序号	1	2	3	4	5	6
试剂	稀盐酸	石灰水	蒸馏水	白醋	草木灰溶液	食盐水
滴加紫甘蓝汁后	红色	绿色	紫色	红色	绿色	紫色

- (1) 紫甘蓝汁\_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”)作酸碱指示剂。
- (2) 草木灰溶液显\_\_\_\_\_ (填“酸性”、“中性”或“碱性”)。
- (3) 作为空白对照实验的是\_\_\_\_\_ (填序号)。
36. (4分) 实验室配制 100 g 溶质质量分数为 6% 的氯化钠溶液。实验操作如下:

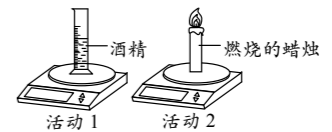


- (1) 正确的实验操作顺序是\_\_\_\_\_ (填序号)。
- (2) 操作 中托盘天平需要称量氯化钠的质量为\_\_\_\_\_g。
- (3) 操作 中玻璃棒起到的作用是\_\_\_\_\_。
- (4) 操作 中量筒的量程是\_\_\_\_\_ (填“10mL”、“50mL”或“100mL”)。
37. (3分) 用下图装置进行实验。



- (1) 实验 1 中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 实验 1 中将燃着的木条放在集气瓶口,若观察到\_\_\_\_\_,说明二氧化碳已收集满。
- (3) 实验 2 中,a、b 为润湿的紫色石蕊棉球,c、d 为干燥的紫色石蕊棉球。实验中能说明二氧化碳密度大于空气且能与水反应的现象有\_\_\_\_\_。

38. (2分) 小明用电子秤进行如右图所示的称量活动。经过一段时间后,活动 1 和活动 2 的电子秤示数都减小了。



(1) 活动 1 的电子秤示数减小,从微粒的角度解释其原因是\_\_\_\_\_。

(2) 活动 2 中电子秤示数减小的部分 \_\_\_\_\_ (填“等于”或“不等于”)蜡烛燃烧后生成物的总质量。

【科学探究】

39. (6分) 在利用红磷燃烧测定空气中氧气含量的实验中,用传感器记录集气瓶内氧气浓度随时间变化的情况,如图 2 所示。

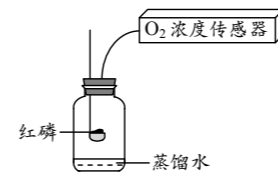


图 1

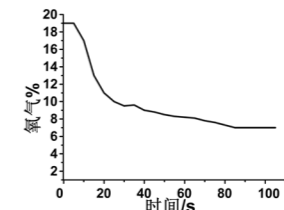


图 2

【进行实验】

活动 1: 证明红磷熄灭后,氧气还有剩余

实验装置	实验步骤	现象	结论
	用高能激光笔照射燃烧匙中足量的红磷	红磷燃烧,放出大量热,一段时间后熄灭,白磷始终不燃烧	红磷熄灭后,氧气还有剩余
	冷却后,将装有白磷的燃烧匙提出水面,用高能激光笔照射	白磷 现象① _____	

【解释与结论】

- (1) 红磷燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 步骤 中白磷始终不燃烧的原因是\_\_\_\_\_。
- (3) 步骤 中的现象 是\_\_\_\_\_。
- (4) 实验中气球的作用是\_\_\_\_\_。

活动 2: 探究影响剩余氧气浓度的因素

用图 1 装置进行实验,得到数据如右表。

可燃物	白磷	红磷	木炭
着火点 / $^{\circ}\text{C}$	40	240	370
生成物状态	固态	固态	气态
剩余氧气浓度	3.1%	7.0%	14.0%

- (5) 通过对比右表中红磷和白磷的相关数据,可以得出影响剩余氧气浓度的因素可能是\_\_\_\_\_。
- (6) 结合以上探究及实验数据,在“测定空气中氧气含量”的实验中,通常使用红磷而不用木炭的原因可能有\_\_\_\_\_。