

2020—2021 学年度第一学期期末质量检测

九年级化学

2021.1

本试卷共五大题，33 小题，满分 100 分。考试时间 90 分钟。

相对原子质量：H—1 C—12 O—16 Ca—40

一、选择题（本题共 18 小题，每小题 1 分，共 18 分。每小题只有一个选项符合题意）

- 下列变化中，属于化学变化的是
A. 葡萄晒干 B. 葡萄榨汁 C. 葡萄酿酒 D. 葡萄脱皮
- 空气成分中，常充入食品包装袋用来防腐的是
A. 氧气 B. 氮气 C. 水蒸气 D. 稀有气体
- 下列对一氧化碳性质的描述，属于化学性质的是
A. 常温下为无色、无味的气体 B. 难溶于水
C. 相同状况下，密度比空气略小 D. 具有可燃性
- 下列物质中，属于混合物的是
A. 冰水 B. 液态氧 C. 氯酸钾 D. 大理石
- 下列物质中，属于单质的是
A. CO_2 B. H_2SO_4 C. Hg D. KCl
- 下列物质中，属于氧化物的是
A. NaOH B. Al_2O_3 C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ D. H_2SO_4
- 下列物质由分子直接构成的是
A. 水 B. 金刚石 C. 铜 D. 氯化钠
- 富硒猕猴桃中的“硒”是指
A. 硒原子 B. 硒分子 C. 硒元素 D. 硒单质
- 氧化铟（ In_2O_3 ）是制造触摸屏的主要材料。氧化铟中铟（In）元素的化合价是
A. +1 B. +2 C. +3 D. +6
- 下列化学用语书写正确的是
A. 氧化镁 MgO_2 B. 氯离子 Cl^{-1}
C. 两个硫原子 S_2 D. 两个氢分子 2H_2
- 下列实验操作中，正确的是



A. 量取液体



B. 点燃酒精灯



C. 加热液体



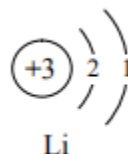
D. 倾倒液体

12. 下列物质在氧气中燃烧，火星四射、生成黑色固体的是
A. 铁丝 B. 红磷 C. 木炭 D. 蜡烛
13. 物质 X 是一种可再生绿色能源，其燃烧的化学方程式为 $X + 3O_2 = 2CO_2 + 3H_2O$ ，则 X 的化学式为
A. C_2H_4 B. CH_3OH C. C_2H_5OH D. C_2H_6
14. “雪碧”是一种无色的碳酸饮料，取少量“雪碧”滴入紫色石蕊溶液，溶液的颜色是
A. 紫色 B. 红色 C. 蓝色 D. 无色
15. 垃圾分类能降低垃圾混合处理造成的污染，提高垃圾处理的针对性。生活垃圾分为：厨余垃圾（绿色）、可回收物（蓝色）、有害垃圾（红色）和其他垃圾（灰色）。下列垃圾需投入红色箱中的是
A. 充电电池 B. 矿泉水瓶 C. 瓷碗碎片 D. 香蕉皮
16. 合金在工农业生产中大量使用，下列物质不属于合金的是
A. 焊锡 B. 黄铜 C. 硬铝 D. 赤铁矿
17. 下列物质中含有氧分子的是
A. O_2 B. H_2O_2 C. HNO_2 D. $NaAlO_2$
18. 2019 年诺贝尔化学奖颁给了约翰·古迪纳夫、斯坦利·威廷汉和吉野彰三位科学家，以表彰他们在锂离子电池领域的卓越贡献。下图是锂元素在周期表中的部分信息及原子结构示意图。下列说法正确的是

结构示意图。下列说法正确的是

- A. 锂原子的核电荷数为 1
B. 锂原子在化学反应中易失去一个电子
C. 锂元素的相对原子质量为 6.941 g
D. 锂元素属于非金属元素

3	Li
	锂
6.941	



二、填空题（本题共 5 小题，每空 1 分，共 28 分）

19. 2019 年碳家族再添新成员，合成出第一个由 18 个碳原子构成的环状纯碳分子，其结构图如图所示。

- (1) 碳原子的结构示意图 为，其最外层电子数是 ①；若碳元素在化合物中的化合价为 +4 价，写出一种符合要求的化合物的化学式 ②。

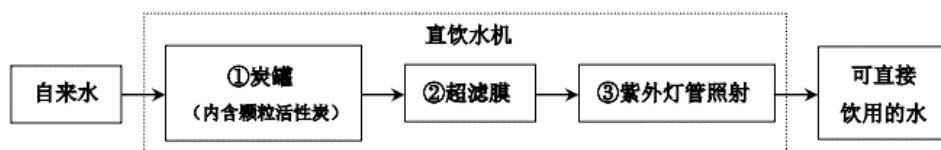
- (2) 写出环状纯碳分子的化学式 ①，并写出它的一个化学性质是 ②。



20. 水在生活、生产中应用广泛。

(1) 水的天然循环实现了水的自身净化和水资源的重新分配。水在天然循环过程中发生了_____变化。

(2) 对天然水进行净化处理，可以得到自来水，将自来水进一步净化处理得到可直接饮用的水。机场、车站等公共场所设有许多直饮水机，其处理水的过程如下图所示。



图中①对应的作用是_____①_____，②对应的作用是_____②_____，③对应的作用是_____③_____。

(3) 含有较多可溶性钙、镁矿物质的天然水称为硬水。生活中为了降低水的硬度，可采用的方法是_____。

21. 能源、环境和安全已成为人类日益关注的问题。

(1) 目前世界上多数国家利用的能量主要来自煤、石油和_____等化石燃料的燃烧。

(2) 科技发展可促进新能源的开发利用。下列能源不属于新能源的是_____。

A. 煤 B. 地热能 C. 太阳能 D. 核能

(3) 2020年6月23日，北斗三号最后一颗全球组网卫星发射成功。此次卫星发射用的火箭推进剂为液氢和液氧，用液氢作燃料的突出优点是_____①_____，反应的化学方程式为_____②_____。

(4) 燃料的充分燃烧对于节约能源、减少环境污染非常重要。汽车用燃料_____①_____在化油器中喷成雾状进入内燃机气缸，使汽油充分燃烧。这是通过_____②_____的方法使燃油充分燃烧，却不能减少_____③_____的排放，无法控制酸雨的形成。

22. 近年来，我国高铁飞速发展，已成为世界上唯一高铁成网运行的国家。

(1) 制造高铁列车使用了多种材料。其中车体用的镁铝合金属于_____材料。

(2) 高铁电路多用铜作导线，是利用铜具有良好的_____①_____性。高铁刹车片用合金锻钢制作，在时速300公里以上的列车紧急制动时，轮毂盘面和刹车片的温度瞬间达到700℃以上，合金锻钢应该具备耐磨和_____②_____等特性。车身表面烤漆不仅美观，还能起到防锈的作用。其防锈的原理是_____③_____。

(3) 建造高铁需要消耗大量的铝、铁等金属。工业用赤铁矿（主要成分 Fe_2O_3 ）炼铁的化学方程式为_____①_____。目前世界上已有50%以上的铁得到了回收利用。回收利用废旧金属的一个社会意义是_____②_____。

23. 写出下列反应的化学方程式，并注明反应的基本类型。

(1) 铜在空气中加热。_____、_____

(2) 实验室用高锰酸钾制氧气。_____、_____

(3) 实验室用锌粒与稀硫酸反应制氢气。_____、_____

三、简答题（本题共 4 小题，共 15 分）

24.（3 分）物质的结构决定性质，性质决定用途。利用结构、性质、用途之间的关系解释下列问题。

（1）金刚石和石墨物理性质存在明显差异的原因是_____；

（2）干冰用于人工降雨的原理是_____；

（3）铁制水龙头表面镀铬不镀金的主要原因是_____。

25.（4 分）宏观辨析与微观探析是化学学科素养的核心之一。

最早发现二氧化碳并研究其性质是在 17 世纪初，比利时化学家海尔蒙特研究发现：木炭燃烧后有不可见的气体产生，烛火在该气体中会熄灭。

（1）从宏观角度辨析，海尔蒙特的研究发现可得出二氧化碳有哪些性质？

（2）从微观角度探析，用微粒的观点解释海尔蒙特的研究发现。

26.（5 分）实验证明，同温同压下等体积的不同气体含有相同的分子数。

（1）我市从 2018 年开始天然气改造，用天然气代替煤气做家庭燃料。家用燃气灶是由灶体、进气管、进风管、电子开关等部件组成。某用户在改用天然气时，燃气灶仍使用煤气灶，发现天然气燃烧时火焰呈黄色，锅底出现黑色。根据化学方程式和提供的信息，分析产生上述现象的原因。

（2）天然气和煤气如果泄漏遇明火会引发爆炸。分析下表和已有的知识，说明使用天然气相对比煤气更安全的原因。

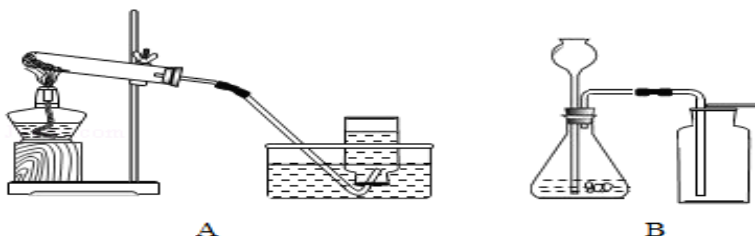
可燃性气体	爆炸极限
CH ₄	5%--15%
CO	12.5%--74.2%

27.（3 分）如图所示，将蜡烛放在电子称上称量质量，然后点燃蜡烛，发现：随着蜡烛燃烧，电子秤上的示数逐渐减小。利用质量守恒定律解释示数减小的原因。



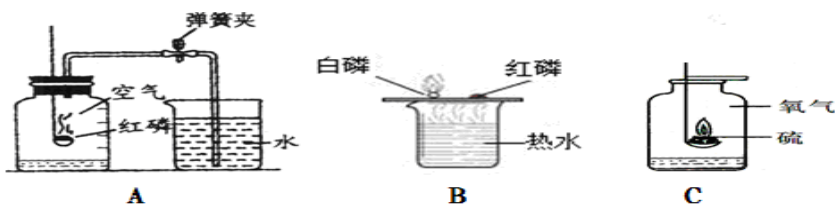
四、实验题（本题共 4 小题，共 26 分）

28.（7 分）根据下列实验装置回答问题。



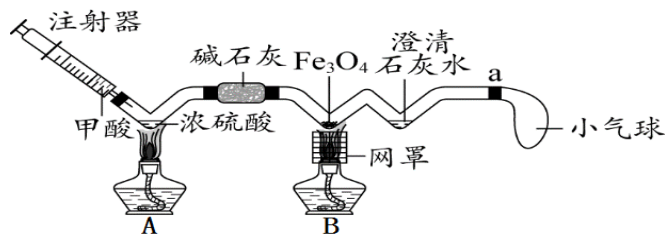
- (1) 选择装置 A 用氯酸钾和二氧化锰制氧气的化学方程式为 ①，该发生装置也可用于高锰酸钾制氧气的原因是 ②，用排水法收集氧气的依据是 ③。
- (2) 用 B 制取氧气的化学方程式为 ①，长颈漏斗下端液封的目的是 ②，用 ③ 检验收集到的是氧气，是因为氧气能 ④。

29.（5 分）实验是科学探究的重要途径，根据下列实验回答相关问题。



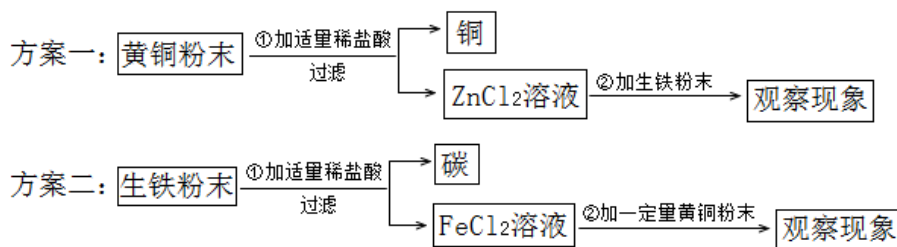
- (1) 写出实验 A、C 中物质燃烧的主要现象及反应的化学方程式。
- (2) 三个实验中都用到水，分别说明 A 实验烧杯中的水及 B、C 实验中水的作用。

30.（6 分）甲酸（ HCOOH ）在热的浓硫酸中分解，生成一氧化碳和水。用下图所示装置完成一氧化碳还原四氧化三铁的实验。



- (1) 碱石灰是氧化钙和氢氧化钠的混合物，能吸水干燥一氧化碳，其中氧化钙吸水并与水反应的化学方程式为 ①，反应中放出 ②。
- (2) 判断一氧化碳能与四氧化三铁发生反应的现象是 ①，产生此现象的化学反应方程式为 ②。
- (3) 写出从实验开始到两个酒精灯都点燃使用时的具体操作。

31. (8 分) 生铁(铁、碳)、黄铜(铜、锌)都是重要的合金。现有生铁、黄铜的合金粉末和稀盐酸,为验证锌、铁、铜的金属活动性顺序,设计如下两个方案:



- (1) 方案一、二都不能达到实验目的,说明原因。
- (2) 方案一中为什么向黄铜加入适量稀盐酸?
- (3) 利用提供的药品,补充实验完成方案一的验证。写出实验操作及现象。
- (4) 方案二中,写出步骤②反应后溶液中除水以外物质的可能组成。

五、计算题(本题共 2 小题,共 13 分)

32. (6 分) 我国民间有端午节挂艾草驱虫辟邪的习俗,艾草中含有丰富的黄酮素(化学式为 $C_{15}H_{10}O_2$),有很高的药用价值。计算:
- (1) 黄酮素的相对分子质量是_____。
 - (2) 黄酮素中各元素的质量比为_____。
 - (3) 黄酮素中碳元素的质量分数为_____ (计算结果保留到 0.1%)。
33. (7 分) 一瓶氢氧化钙固体在实验室久置部分发生变质成碳酸钙,为测定其变质程度,取 11.1 g 该固体加入足量稀盐酸充分反应,测得生成 2.2 g 二氧化碳气体。计算:
- (1) 该固体中碳酸钙的质量。
 - (2) 该固体的变质程度(变质的氢氧化钙占没变质前氢氧化钙的质量分数)(计算结果保留到 0.1%)。