

九年级期末考试化学试卷

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 S-32 Cl-35.5 Cu-64 Zn-65

一. 选择题 (共 12 小题、每小题一分)

1. 化学科学的神奇之处在于它能改造物质世界，化学改变世界的途径是使物质发生化学变化。以下过程一定涉及到化学变化的是 ()

- A. 抗疫工作者穿戴隔离衣，佩戴防护眼罩 B. 高压风机将冰片粉碎、吹出，形成雪花
C. “天宫课堂”在轨演示水油分离实验 D. 中国科学家用二氧化碳合成淀粉

2. 化学与社会可持续发展密切相关，下列做法不合理的是 ()

- A. 发展地铁、有轨电车等轨道交通建设，提倡市民“低碳”出行方式
B. 向污染的水域中加入大量的净水剂和消毒剂以改善水质，保护水资源
C. 回收利用废金属，减少资源的浪费，避免镉、汞等有毒金属对环境的污染
D. 开发利用各种新能源，减少对煤、石油等燃料的依赖，降低空气中 $PM_{2.5}$ 的含量

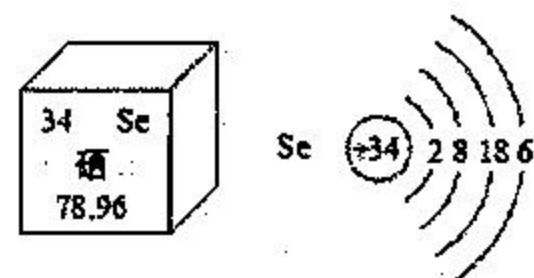
3. 下列基本实验操作错误的是 ()



- A. 滴加液体 B. 加入固体粉末 C. 量取一定体积液体 D. 加热液体

4. 小明在超市发现一种“富硒西瓜”，查阅资料后知道硒元素具有抗衰老、抑制癌细胞的功效。硒原子的结构示意图及硒元素在元素周期表中的信息如图所示。下列有关说法中正确的是 ()

- A. 硒原子在化学反应中易得电子，形成阳离子 B. 硒元素属于金属元素
C. 硒的相对原子质量为 78.96g D. 硒的原子核内有 34 个质子



5. 戊二醛 (化学式 $C_5H_8O_2$) 被誉为化学消毒灭菌剂发展史上的第三个里程碑，广泛应用于医疗器械、宾馆毛巾浴巾等消毒，也在预防“新冠肺炎”杀菌消毒的过程中起到了非常大的作用。下列有关戊二醛的说法正确的是 ()

- A. 戊二醛属于氧化物 B. 戊二醛由碳原子、氢原子和氧原子构成
C. 戊二醛分子中含有氧分子 D. 消毒后的毛巾必须冲洗干净方可使用

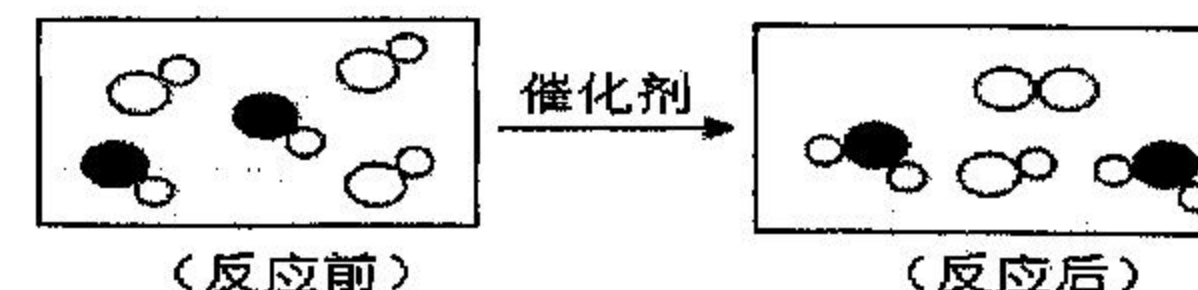
6. 有关化学反应的现象描述正确的是 ()

- A. 二氧化碳通入紫色石蕊试液中变浑浊
B. 木炭在氧气中燃烧发光发热并生成二氧化碳气体
C. 铁丝在氧气中燃烧火星四射，并放出大量的热，生成一种黑色的固体
D. 硫在氧气中燃烧发出微弱的淡黄色火焰，生成一种有刺激性气味的气体

7. 纳米是一种长度单位，纳米材料被誉为 21 世纪最有前途的新型材料。我国在纳米碳管的研究上居世界领先地位，在纳米碳管中碳原子按一定方式排列叙述中错误的是 ()

- A. 纳米碳管是由碳元素组成的物质
B. 纳米碳管在氧气中完全燃烧生成二氧化碳
C. 纳米材料将对人类文明的发展产生积极影响
D. 纳米碳管是用一种叫“纳米”的物质制成的材料

8 如图是“尾气催化转换器”将汽车尾气中的有毒气体转变为无毒气体的微观示意图，其中不同的圆球代表不同的原子，下列说法中错误的是 ()



- A. 参加反应的两种分子的个数比为 3:2 B. 催化剂在该反应前后质量不变
C. 该反应前后原子的种类和数目不变 D. 图中反应物全部是化合物，反应后有单质生成

9. 取一段镁条放入盛有少量稀盐酸的试管中，用手摸外壁会感觉发烫，反应的化学方程式为 $Mg + 2HCl = MgCl_2 + H_2 \uparrow$ 。下列有关说法正确的是 ()

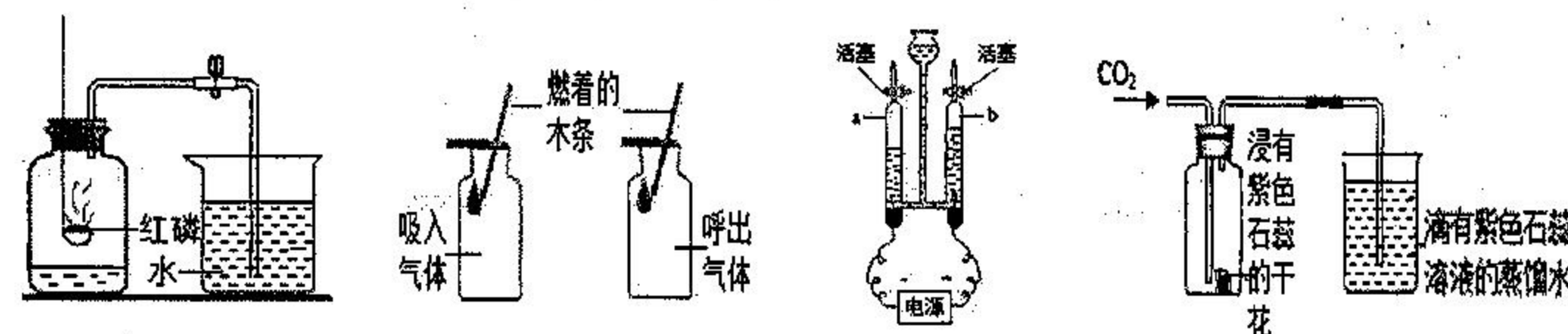
- A. 反应中无明显现象 B. 反应是一个吸热反应
C. 反应说明镁能置换出酸中的氢 D. 反应后溶液中溶质质量减少

10. 在密闭容器中加入甲、乙、丙、丁四种物质，使之充分反应，反应前后测得有关数据如表，下列说法中，不正确的是 ()

物质	甲	乙	丙	丁
反应前质量/g	18	1	2	32
反应后质量/g	X	26	2	12

- A. 反应后物质甲的质量为 13g B. 乙是生成物
C. 反应中乙、丁的质量比 13:6 D. 物质丙可能是该反应的催化剂

11. 实验是化学学习重要手段，下列说法不正确的是 ()



- A. 红磷燃烧时若未夹紧弹簧夹，则测得空气中氧气体积分数偏大
B. 燃着木条在吸入空气中照常燃烧，在呼出气体中熄灭，说明呼出气体中 CO_2 含量比吸入空气中 CO_2 含量高
C. 电解水过程中的最小粒子是氢原子和氧原子
D. 该实验可验证 CO_2 能与 H_2O 反应

12. 下列依据证据得出的结论，错误的是 ()

选项	证据	结论
A	1 滴水约含 1.67×10^{21} 个水分子	水分子体积很小
B	Cu 与 $AgNO_3$ 溶液反应生成 Ag 和 $Cu(NO_3)_2$	Cu 的金属活动性比 Ag 的强
C	向某固体中加入稀盐酸，有气体产生	该固体一定是 $CaCO_3$
D	白磷在热水中不燃烧，通入氧气后燃烧	氧气能支持白磷燃烧

- A. A B. B C. C D. D

二. 填空题 (共 4 小题)

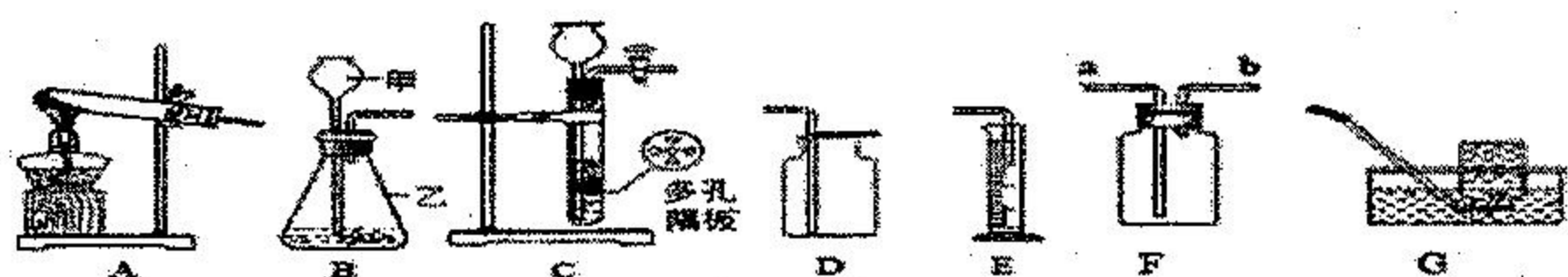
13 (5 分). 阅读化学史，回答下列问题。

人类对水的组成的认识经历了很长的一段时间。古人认为，水是一种元素。1766 年英国化学家卡文迪许把锌粒加到稀硫酸中，发现了“易燃空气”。同一时期，普利斯特里发现这种气体可以在玻璃容器内燃烧产生水珠。1781 年卡文迪许用纯氧代替空气，发现“易燃空气”可以在纯氧中燃烧，并且生成物只有水。可惜两位科学家受当时“燃素说”的

影响,没能认识到水不是一种元素。1782年,拉瓦锡重复了他们的实验后,又将水蒸气通过高温金属铁管,获得“易燃空气”和一种黑色固体,由此他认为水不是一种元素,而是“易燃空气”和氧的化合物。1787年,拉瓦锡将“易燃空气”命名为氢气,正式提出了氢这种元素。1880年英国科学家尼科尔森用伏打电池进行了水的电解实验,进一步证明了拉瓦锡的结论。

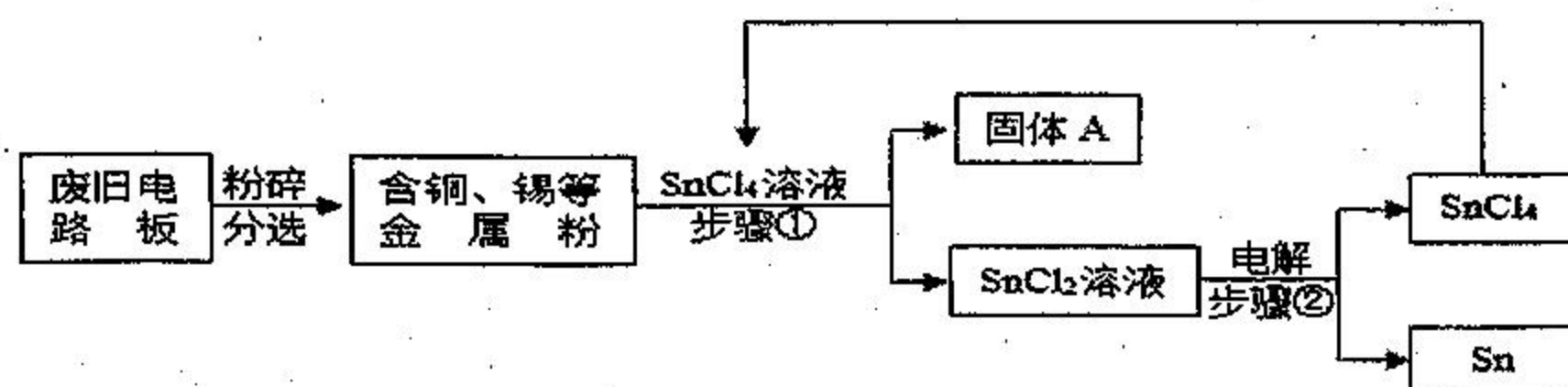
- (1)“易燃空气”属于_____ (填“单质”或“化合物”)。
- (2)1782年拉瓦锡实验获得的黑色固体是 Fe_3O_4 ,请写出该反应的化学方程式:_____。
- (3)1800年尼科尔森的电解水实验中,需加入氢氧化钠,目的是:_____。
- (4)1800年尼科尔森的实验,得到了“易燃空气”和氧气,推测“易燃空气”和氧气的体积比为_____。

14 (7分) 如图是实验室常用的实验装置,请回答下列问题。



- (1)写出仪器甲的名称_____。
- (2)B、D装置都可以做实验室制取二氧化碳的发生装置,相比较B装置来说,C装置有什么优点:_____,将收集到的二氧化碳通入到澄清石灰水中,发生反应的方程式是:_____。
- (3)若用F装置收集氧气,检验其收集满的方法是_____。
- (4)某同学在实验室用BD装置组合制取二氧化碳时,选用了块状石灰石和稀硫酸,发现二氧化碳一直收集不满,检查后发现装置气密性良好,分析其原因可能是_____,在不改变药品种类和装置的前提下,怎样改进能顺利收集满二氧化碳_____。

15 (6分) 废旧电路板中主要含有塑料、铜和锡(Sn)等,为实现对其中锡的绿色回收,某工艺流程如图。



已知: $\text{Sn} + \text{SnCl}_4 \rightarrow 2\text{SnCl}_2$

- (1) SnCl_4 中锡元素的化合价是_____。
- (2)铜的金属活动性比锡的_____ (填“强”或“弱”),固体A中一定含有的物质是_____。(填化学式)
- (3)写出步骤②发生反应的化学方程式_____。
- (4)相比于直接焚烧废旧电路板回收金属,该工艺主要优点是_____ (回答一点即可)。

16 (8分) 兴趣小组同学在老师的带领下,探究影响过氧化氢分解速率的因素。

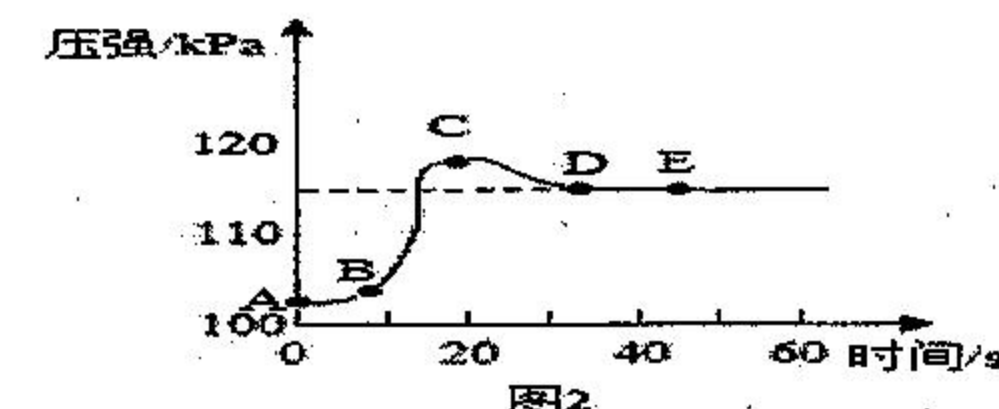
【提出问题】影响过氧化氢分解的因素有哪些?

【作出假设】假设1: 催化剂的种类

假设2: 过氧化氢溶液的浓度

假设3: 温度

【实验探究】学生利用如图1所示装置,以收集50mL的气体为标准,比较反应的快慢,实验方案如下表所示:



序号	温度/℃	过氧化氢溶液浓度	过氧化氢溶液体积/mL	1g 催化剂	时间/s
1	20	5%	40	二氧化锰	37
2	20	10%	40	二氧化锰	14
3	20	5%	40	氧化铜	b
4	80	5%	40	二氧化锰	29

- (1)写出实验3发生反应的方程式_____。
- (2)对比实验1和2,得出的结论是_____。
- (3)通过对比实验1和3,得出二氧化锰的催化效果比氧化铜强的实验依据是_____。
- (4)该实验中,使用注射器的优点是_____。

附加题 (共3分)

【拓展延伸】在实验3探究中,学生将注射器换成了压强传感器,测出了实验过程中装置压强与时间的关系图(如图)。实验过程中,学生触摸锥形瓶外壁,有发烫的感觉,至反应结束后,发生装置的温度慢慢趋于常温。

- (5)根据实验探究推知,过氧化氢分解的反应是_____ (填“吸热”或“放热”)反应。
- (6)根据图2所示,我们分析发现:反应速率在不断发生改变。反应过程中从开始到结束影响反应速率的因素有:_____。(写出两点)
- (7)图2中,CD段压强降低的主要原因是:_____。

四. 计算题 (5分)

17. 黄铜(铜、锌合金)具有合金的特性,可以用来制造机器零件。某学习小组的同学为了测定黄铜中铜的含量,先称取混合物20g,放入一个干净的烧杯中,然后取一定溶质质量分数的稀硫酸75g,平均分成五次加入其中,充分振荡,实验数据表:

	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次
加入稀硫酸的质量/g	15	15	15	15	15
生成氢气的总质量/g	0.12	X	0.36	0.4	0.4

- (1)上表中 $x=$ _____。
- (2)求黄铜中铜的质量分数(写出计算过程)。