

大同一中2022-2023 学年第一学期阶段性综合素养评价（四）

九年级 化 学

注意事项：

1. 共 12 页，时间 150 分钟，满分 150 分。
2. 答题前请认真核对条形码上的姓名及学生编码。将姓名、学生编码、教室编号、座位号填写在答题卡规定的位置。
3. 本次评价设有答题卡，请直接在答题卡上作答，答案写在本页上无效。
4. 答题卡要保持整洁，不要折叠，不能弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、胶带纸。

第 I 卷 选择题 （共 20 分）

可能用到的相对原子质量：H-1 0-16

一、选择题（本题共 10 个小题，每题 2 分共 20 分。在每个小题的四个选项中，只有一个最符合题意，请将正确的答案选项填入答题卡相应的位置。）

1. 下列属于化学变化的是（ ）

- A. 冰雪融化 B. 铁锅生锈 C. 香水挥发 D. 矿石粉碎

2. 地壳中含量最多的元素是（ ）

- A. Si B. Al C. O D. Fe

3. 下列标识，与消防安全无关的是（ ）



4. 一些食物的 pH 范围如下，其中呈碱性的是（ ）

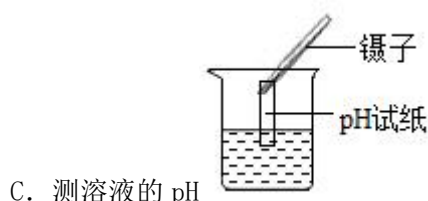
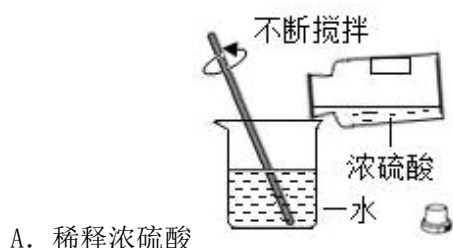
- A. 柠檬汁(2.0-3.0)
B. 牛奶(6.3-6.6)
C. 番茄汁(4.0-4.4)
D. 鸡蛋清(7.6-8.0)

5. 从安全角度考虑，下列做法不正确的是（ ）

- A. 家用电器着火时，立即用水灭火
B. 炒菜时油锅着火，立即把锅盖盖上
C. 碰倒酒精灯，洒出的酒精在桌上燃烧，立即用湿布盖灭

D. 不慎将浓硫酸滴到皮肤上，立即用大量水冲洗，并涂上 3% 的碳酸氢钠溶液

6. 规范操作是实验成功的保证，下列实验操作正确的是（ ）



7. 制作蛋糕的人造奶油中含有影响身体发育的反式脂肪酸 ($C_{18}H_{34}O_2$)，下列关于反式脂肪酸的说法正确的是（ ）

A. 该物质的相对分子质量为 282g

B. 该物质在空气中完全燃烧的产物只有 CO_2 和 H_2O

C. 该物质中 C、H、O 三种元素的质量比为 9: 17: 1

D. 该物质是由 18 个碳原子、34 个氢原子和 2 个氧原子构成的

8. 硫酸镁在工农业以及医疗上有广泛应用，其溶解度如表所示。则下列说法正确的是（ ）

温度/ $^{\circ}C$	10	30	50	70	90
溶解度/g	27.7	39.3	49.0	54.1	51.1

A. 硫酸镁的溶解度随温度升高而增大

B. $10^{\circ}C$ 时，27.7g 硫酸镁和 72.3g 水可配制成 100g 的硫酸镁溶液

C. $50^{\circ}C$ 时，100g 的硫酸镁饱和溶液中溶质和溶剂的质量比为 49:100

D. $70^{\circ}C$ 时，将硫酸镁饱和溶液升温至 $90^{\circ}C$ ，溶液的溶质质量分数增大

9. 推理是一种重要的化学思维方法，以下推理合理的是（ ）

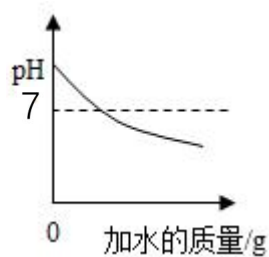
A. 单质中只含有一种元素，但是只含有一种元素的物质不一定是单质

B. 复分解反应有两种物质生成，有两种物质生成的反应一定是复分解反应

C. CO 和 CO_2 的组成元素相同，所以它们的化学性质相同

D. 氧化物一定含氧元素，含氧元素的物质一定是氧化物

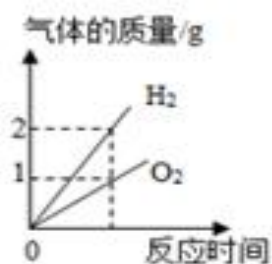
10. 下列四个图形的变化趋势能正确描述对应的操作的是 ()



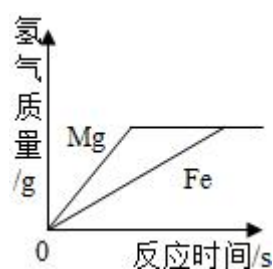
A. 向氢氧化钠溶液中加入水稀释



B. 将浓盐酸敞口放置在空气中



C. 电解水



D. 足量的铁片和镁条分别与等质量、等质量分数的稀盐酸反应

第 II 卷 选择题 (共 50 分)

二、生活生产应用题 (本大题共 5 个小题。化学方程式每空 2 分, 其余每空 1 分, 共 24 分)

【关注生活现象】

11. 化学与生活息息相关, 我们的衣食住行都离不开化学。

(1) 下列服装所使用的材料中, 属于有机合成材料的是_____ (填序号)。



A. 纯棉帽子



B. 羊毛衫



C. 涤纶运动裤

(2) 人们通过食物获取各种人体所需的营养。

①为了防止骨质疏松, 人体每日必须摄入足够量的_____元素。

②水果和蔬菜富含的营养素是_____, 该营养素可以起到调节新陈代谢等作用。

(3) 洗涤剂能清洗餐具上的油污, 这是因为洗涤剂具有_____功能。

(4) 铁和铝是我们生活中使用最多的金属, 但其性质却差别很大。铁制品容易生锈, 实验室除铁锈的方法是_____ (用方程式表示)。铝制品的抗腐蚀性却比较好, 原因是_____。

(5) 二氧化钛 (TiO_2) 可制作用于家装的白色涂料, 其中 Ti 的化合价为_____。

12. 口罩在隔绝病毒、预防传染病中发挥着重要作用, 是重要的个人防护用品。

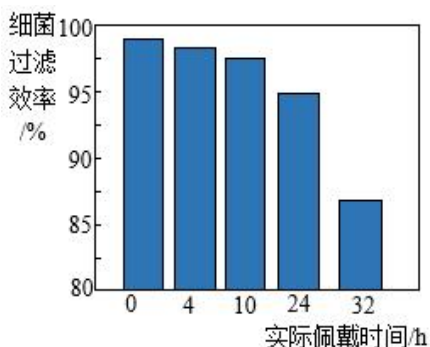
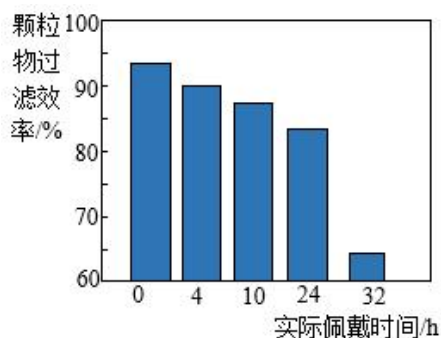
(1) 医用外科口罩制成后一般用环氧乙烷 ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$) 进行灭菌处理。环氧乙烷属于_____ (填字母序号)。

A. 纯净物

B. 氧化物

C. 化合物

(2) 研究人员以某种医用口罩为例, 研究了口罩实际佩戴时间对其防护性能的影响, 结果如下图所示。由此说明, 口罩要及时更换的原因是_____。



13. 能源和环境与人类的生产生活密切相关, 请根据下列要求回答问题。

(1) 汽车尾气是导致酸雨的重要原因。在汽油中加入适量乙醇作为汽车燃料, 可减少汽车尾气的污染。乙醇属于_____ (填“可再生”或“不可再生”) 能源。

(2) 气候变化是人类面临的全球性问题, 中国争取 2060 年前实现碳中和。“碳中和”就是采取各种措施减少或者是低消生产生活中排放的二氧化碳。作为参与者, 请写出一条有利于实现“碳中和”的措施_____。

(3) 海底不仅蕴藏着大量的煤、石油、_____等常规化石燃料, 人们还在海底发现了一种新型矿产资源——可燃冰, 写出可燃冰主要成分完全燃烧的反应方程式_____。

(4) 氢能是未来最理想的能源, 从环保角度分析, 氢能的优点是_____。(写一条即可)

14. 中国的“茶文化”渊远流长。

(1) 紫砂壶烧制原料中的紫砂黄泥含铁量很高, 这里的铁是指_____ (填序号)。

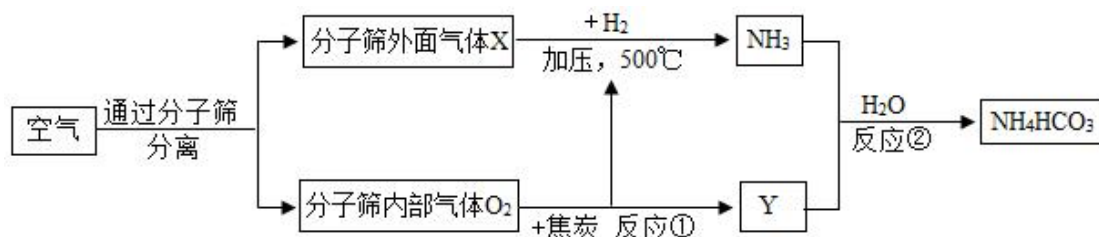
A. 单质 B. 元素 C. 原子

(2) 泡茶时可用茶漏将茶叶和水分离，该做法与_____操作的原理相似。

(3) 用杂质少的软水泡茶，能充分体现茶的色、香、味。生活中硬水软化的方法为_____。

【关注生产实际】

15. 如图是合成化肥 NH_4HCO_3 的流程，该过程以空气等作为原料。



(1) 分子筛在结构上有许多孔径均匀的孔道和排列整齐的孔穴，不同孔径的分子筛能把不同大小和形状分子分开。据上述信息推测：氧分子比 X 分子体积_____。(填“大”、“小”、“相等”、“无法确定”)。

(2) 反应①中焦炭的作用_____。

(3) X 的化学式为_____。

(4) 写出反应②中合成 NH_4HCO_3 的化学方程式_____。

三、科普阅读题 (本大题共 1 个小题。化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 4 分)

16. 阅读下面科普短文。

谈到农药，人们可能想到它对人体健康和环境的危害，其实农药在农业生产上起着重要的作用。目前市售蔬菜农药残留量虽然已达到国家标准，但通过科学的清洗方法仍可进一步降低农药残留。

实验人员分别选取含甲、乙农药的蔬菜，研究了不同清洗方法对农药去除率的影响。

清水浸泡。图 1 呈现出两种农药的去除率随浸泡时间的变化。洗洁精清洗。实验选择了 6 种洗洁精进行测试，结果表明，多数洗洁精对农药的去除率可达到 60% 以上，最高可达到 84%。碱性溶液浸泡。食用碱 (Na_2CO_3 和 NaHCO_3) 溶液有利于农药分解。图 2 表示不同浓度的食用碱溶液对农药去除率的影响。

希望同学们可以选择科学的清洗方法，更加安全的食用蔬菜。

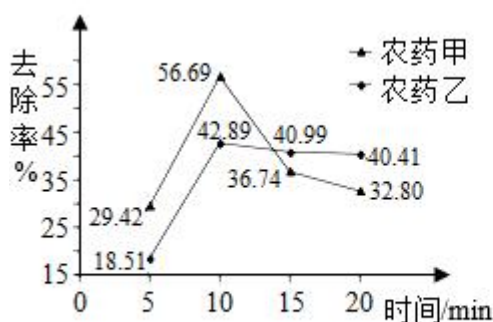


图 1

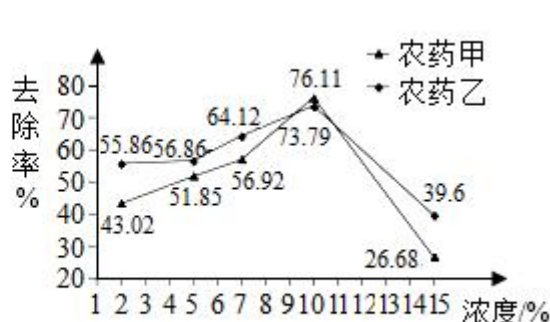


图 2

依据文章内容，回答下列问题。

(1) 依据图 1 分析，去除农药残留的最佳浸泡时间是_____min。

(2) Na_2CO_3 可以使无色酚酞溶液变红，原因是_____。

(3) 用食用碱溶液浸泡含有农药甲的蔬菜时，要想超过清水浸泡的最大去除率，可以选取的浓度是_____ (填序号，下同)。

A. 15%

B. 10%

C. 2%

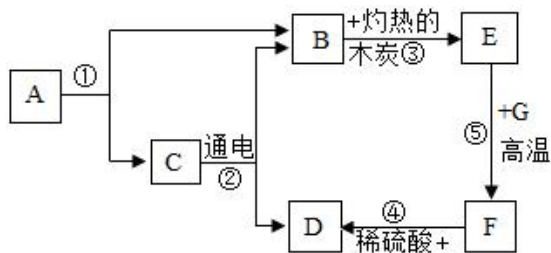
D. 8%

(4) 下列说法正确的是_____。

- A. 多数洗洁精对农药的清洗效果比清水浸泡的好
- B. 采用清水浸泡去除农药的时间不宜过长
- C. 食用碱的去除效果较好，是因为在浸泡过程中农药发生了化学变化

四、物质组成与变化分析题 (本大题共 1 个小题。化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 4 分)

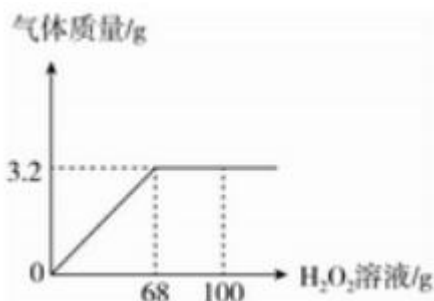
17. 推断题：如图是九年级化学中常见物质间的相互转化关系，A 与 C 都是由相同两种元素组成的液体，A、C、E、G 也为化合物，G 为红色粉末，F 为金属单质，其余反应条件、反应物和生成物均已省略。请根据如图推断：



- (1) O_2 的用途是_____。
- (2) 写出反应⑤的化学方程式_____。
- (3) 反应④的基本反应类型是_____。

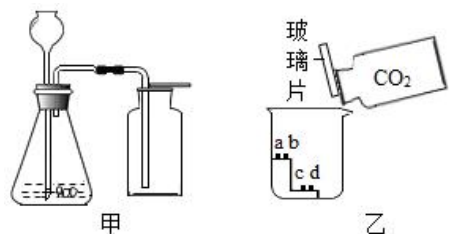
五、定量分析题 (本大题共 1 个小题。化学方程式 1 分，共 5 分)

18. 实验室用过氧化氢溶液来制取氧气，所得氧气的质量和消耗过氧化氢溶液的质量关系如图所示。求过氧化氢溶液中溶质的质量分数。



六、实验探究题 (本大题共 2 个小题。化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 13 分)

19. 用下图装置制取二氧化碳并进行性质实验。



- (1) 锥形瓶中发生反应的化学方程式为_____。
- (2) 甲中 CO_2 验满的方法为_____。
- (3) 乙中 b、d 为湿润的紫色石蕊试纸，a、c 为干燥的紫色石蕊试纸。能说明 CO_2 密度大于空气且能与水反应的现象是_____。

20. 在生活、生产中改良酸性土壤、中和废水、治疗胃酸过多等均是酸碱中和反应原理的具体体现。在实验课上，发现有部分中和反应现象并不明显。

【提出问题】以氢氧化钠溶液与盐酸为例，如何证明它们发生中和反应了呢？

【设计实验】

方案一：甲同学利用酸碱指示剂的变色来证明两者反应，进行了下列操作。

（1）步骤一：取一定量的氢氧化钠溶液于小烧杯中，滴加 2-3 滴无色酚酞试液；

步骤二：用胶头滴管吸取稀盐酸，逐滴滴入烧杯中，边滴边用玻璃棒搅拌，直至看到_____现象时，甲同学认为两者恰好完全反应了。

【实验反思】

（2）乙同学取适量甲同学实验后的溶液于试管中继续探究，下列方法能说明两者是否恰好完全反应的是_____。（填字母）

- A. 再滴一滴稀盐酸，溶液呈无色
- B. 再滴一滴稀盐酸，溶液呈红色
- C. 再滴一滴氢氧化钠溶液，溶液呈无色
- D. 再滴一滴氢氧化钠溶液，溶液呈红色

方案二：有同学认为，可以通过检验是否有氯化钠生成来证明氢氧化钠溶液与盐酸的反应，于是用玻璃棒蘸取甲同学实验后的溶液放在酒精灯上蒸干，发现有白色固体析出，从而得出结论：氢氧化钠溶液确实与盐酸反应生成了氯化钠。

【提出质疑】

（3）同学们立即表示反对，因为_____，大家经过商量决定将白色固体溶解于少量水中，再检验白色固体成分，下列药品可行的是_____。（填字母）

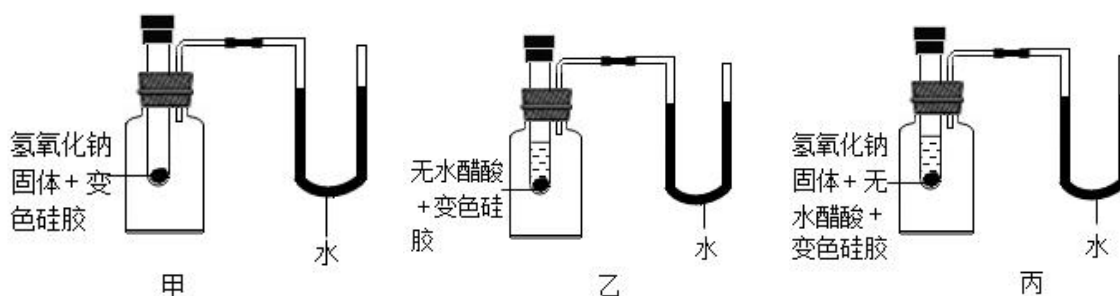
- A. CuSO_4 溶液
- B. 稀盐酸
- C. 酚酞溶液
- D. FeCl_3 溶液

【拓展延伸】还有同学想到中和反应生成盐和水，于是利用水的生成来说明酸和碱反应。

【查阅资料】I. 变色硅胶吸水后由蓝色变为红色。

II. 无水醋酸与氢氧化钠反应生成醋酸钠和水。

同学们经过讨论设计了下列三个实验：



（4）证明无水醋酸与氢氧化钠反应的现象是_____。

（5）造成丙中 U 形管左侧液面降低、右侧液面升高的原因可能是：_____。

【反思总结】

（6）在老师的指导下，同学们终于找到了证明中和反应发生的方法，主要通过两条途径：a、证明反应物减少了；b、证明新物质的生成。

请你再写出一个不属于中和反应并且没有明显现象的反应：_____。（用化学方程式表示）

（7）综上两个中和反应，他们的微观本质都是_____。