

## 山西中考模拟百校联考试卷（一）

### 化学部分

一、选择题（本题共 10 个小题，每小题 2 分，共 20 分）

1. 黄河是中华民族的母亲河，保护黄河水资源势在必行。有关说法错误的是

- A. 严禁黄河沿岸私挖乱采
- B. 黄河水资源可随意使用
- C. 大力发展节水产业技术
- D. 严禁生活污水任意排放

答案：B

解析：严禁黄河沿岸私挖乱采，可保护水土流失，避免水资源浪费，A 正确；黄河水资源不可随意使用，要有计划合理使用，B 错误；大力发展节水产业技术有利于水资源的节约，C 正确；严禁生活污水任意排放，要集中处理达标后再排放，D 正确。

2. 物质的性质决定其用途。下列利用其物理性质的是

- A. 活性炭净水
- B. 盐酸除铁锈
- C. 熟石灰改良酸性土壤
- D. 小苏打治疗胃酸过多症

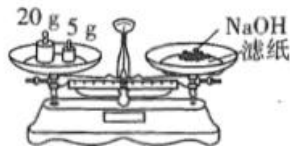
答案：A

解析：活性炭净水利用的是活性炭的吸附性，原因是其具有疏松多孔的结构，是物理性质，A 正确；盐酸除铁锈利用的是盐酸可与铁锈发生了化学反应，是化学性质，B 错误；熟石灰改良酸性土壤利用的是熟石灰显碱性，可与酸性土壤发生中和反应，是化学性质，C 错误；小苏打治疗胃酸过多利用的是小苏打与胃酸发生了化学反应，是化学性质，D 错误。

3. 化学实验是学习化学的重要途径，正确掌握实验基本操作是科学探究的基础。下列实验操作正确的是



A. 稀释浓硫酸



B. 称量固体



C. pH 的测定



D. 溶液蒸发

答案：C

解析：稀释浓硫酸是将浓硫酸沿着器壁慢慢注入水里，并不断搅拌，A 错误；用天平称量固体时，左盘放药品，右盘放砝码，左盘等于右盘和游码的质量和，B 错误；pH 的测定，将 pH 试纸放在白瓷板儿上，用干净的玻璃棒蘸取待测溶液并滴在 pH 试纸上，把试纸显示的颜色与标准比色卡比较，读出该溶液的 pH 值，C 正确；溶液蒸发时，要不断地用玻璃棒搅拌，防止造成液滴飞溅，D 错误。

4.童谣有云：“二十三,糖瓜粘....”。其实糖瓜的主要成分是麦芽糖( $C_{12}H_{22}O_{11}$ )。有关麦芽糖的说法错误的是

- A.它属于有机物
- B.它由三种元素组成
- C.氢元素的质量分数最大
- D.它能溶于水

答案：C

解析：麦芽糖是有机物，有机物的定义是含碳的化合物，A 正确；麦芽糖由碳、氢、氧三种元素组成，B 正确；麦芽糖中氧元素的质量分数最大， $\frac{16 \times 11}{12 \times 12 + 1 \times 22 + 16 \times 11} \times 100\% \approx 51.5\%$ ，C 错误；麦芽糖能溶于水，D 正确。

5.碘的相关信息如图所示,下列说法正确的是

- A.碘原子的中子数为 53
- B.碘的相对原子质量为 126.9 g
- C.碘元素属于金属元素
- D.碘原子在化学反应中易得电子

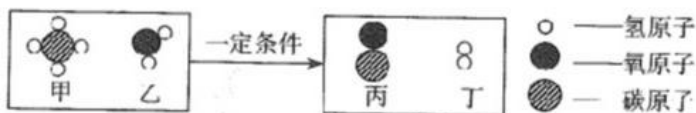


答案：D

解析：A 碘原子的质子数为 53，中子数=相对原子质量-质子数，所以错误；B 碘的相对原子质量为 126.9，无单位，所以错误；C 碘元素属于非金属元素，所以错误；D 碘原子最

外层电子大于 4, 在化学反应中易得电子, 所以正确, 故选 D。

6. 从微观入手认识物质的多样性是学习化学必备的素养。分析变化过程图, 判断下列说法正确的是



- A. 反应物和生成物都是氧化物
- B. 该反应中丙与丁的分子个数比为 1:1
- C. 该反应前后原子的个数发生改变
- D. 该反应中, 分子分成原子, 原子结合成新的分子

答案: D

解析: A 反应物和生成物都是氧化物, 甲  $\text{CH}_4$  和丁  $\text{H}_2$  不属于氧化物, 所以错误; B 该反应中丙与丁的分子个数比为 1:1, 该反应化学方程式为  $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{CO} + 3\text{H}_2$ , 可知丙和丁的分子个数比为 1:3, 所以错误; C. 该反应前后原子的个数不发生改变, 所以错误; D. 该反应中, 分子分成原子, 原子结合成新的分子, 正确, 故选 D。

7. 氯元素位于元素周期表第三周期第 VIIA 族, 在不同物质中可显示不同的化合价。下列物质中氯元素化合价为 -1 的是

- A.  $\text{Cl}_2$
- B.  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$
- C.  $\text{KClO}_3$
- D.  $\text{NaCl}$

答案: D

解析: 化合价的计算原则是正负化合价代数和为 0, A 中氯元素化合价为 0; B 中氯元素化合价为 +1; C 中氯元素化合价为 +5; D 中氯元素化合价为 -1, 故选 D。

8. 小明为了探究镁、铁、铜三种金属的活动性顺序, 他选用的药品如下, 其中可行的是 ( )

- A.  $\text{MgSO}_4$  溶液、铁片、铜片
- B. 铁片、铜片、镁片、稀  $\text{HCl}$
- C. 铁片、镁片、 $\text{CuSO}_4$  溶液
- D. 镁片、 $\text{CuSO}_4$  溶液、 $\text{FeSO}_4$  溶液

答案: B

解析: A 选项缺乏铜和铁的比较, C 选项缺乏镁和铁的比较, D 选项缺乏铜和铁的比较都

错误，所以选择 B 选项

9.物质的鉴别和除杂是重要的实验技能。下列实验方法能达到目的的是 ( )

选项	实验目的	实验方法
A	鉴别生石灰和碳酸钙	加适量水
B	区分羊毛和合成纤维	观察颜色
C	除去 CO <sub>2</sub> 中混有的少量 CO	点燃
D	除去硫酸钠溶液中混有的少量碳酸钠	加过量稀硫酸

答案：A

解析：B 选项区分羊毛和合成纤维应该灼烧闻气味，C 除去 CO<sub>2</sub> 中混有的少量 CO 应该通过灼热的氧化铜，D 除去硫酸钠溶液中混有的少量碳酸钠应该加适量的稀硫酸，所以选择 A 选项

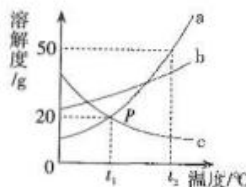
10.右图是 a、b、c 三种固体物质的溶解度曲线图。下列说法正确的是 ( )

A.P 点表示 t<sub>1</sub>°C 时,a、c 两种物质的溶解度均为 20

B.t<sub>2</sub>°C 时,等质量的 a、b 两种物质配成饱和溶液所需水的质量 a < b

C.当 a 中含有少量 b 时,可用蒸发结晶的方法提纯 a

D.将 t<sub>2</sub>°C 的 a、b、c 三种物质的饱和溶液降温到 t<sub>1</sub>°C 时,所得溶液的溶质质量分数的关系是 b > a = c



答案：B

解析：A 选项溶解度要加单位，C 选项提纯 a 应该用降温结晶，D 将 t<sub>2</sub>°C 的 a、b、c 三种物质的饱和溶液降温到 t<sub>1</sub>°C 时，所得溶液的溶质质量分数的关系是 b > a > c,所以选择 B 选项

### 三、生活生产应用题

[关注生活现象]

21.2020 年的第一场雪,不仅将三晋大地装点得银装素裹,也减少了空气中的\_\_\_\_、\_\_\_\_等有害物质。为了保证出行安全,公路上的积雪可撒\_\_\_\_来消除(如右图)。



答案：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>；氯化钠

解析：空气污染物包括粉尘和有害气体(SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>)，任选两种



即可；撒盐后积雪的凝固点降低，雪融化后不易结冰。

考点：空气污染；NaCl 的用途

22. 国庆 70 周年阅兵大典上，放飞了 70 万只五颜六色的气球，放飞气球最好填充\_\_\_\_\_（填“氢气”或“氦气”），理由是\_\_\_\_\_（写一条即可）。

答案：氦气；氦气密度小于空气且化学性质稳定

解析：氢气和氦气密度都小于空气，可做气球填充气，但氢气化学性质活泼易燃，氦气化学性质稳定，所以气球最好填充氦气。

考点：气体性质

23. 有科学家称，澳大利亚森林大火清楚阐释了全球变暖的严重后果。局部地区降雨，使这些地区火情得以缓解。造成全球变暖的主要温室气体是\_\_\_\_\_，降雨可以缓解火情的原因是\_\_\_\_\_。

答案：二氧化碳，降雨可以降低温度至可燃物的着火点以下。

解析：二氧化碳是造成温室效应的主要气体

雨水降温原理是降低温度至着火点以下

考点：二氧化碳，灭火原理

24. 小明给自己设计了一套营养均衡的午餐（如右图），有白米饭、炒肉、豆浆和\_\_\_\_\_。米饭中富含钙、铁等元素，这两种元素的摄入可以有效预防\_\_\_\_\_（写一种），它们在人体中含量较多的是\_\_\_\_\_。



答案：糖醋黄瓜（合理即可）

佝偻病（骨质疏松）或缺铁性贫血（合理即可）

钙（或 Ca）

解析：人体所需的六大营养物质：蛋白质、糖类、油脂、维生素、无机盐和水。由题可知，米饭中富含糖类和无机盐，肉类食品中富含蛋白质和油脂，豆浆中富含蛋白质和水，所以缺少的营养物质是维生素。因此，可以选择蔬菜和水果等富含维生素的食物。

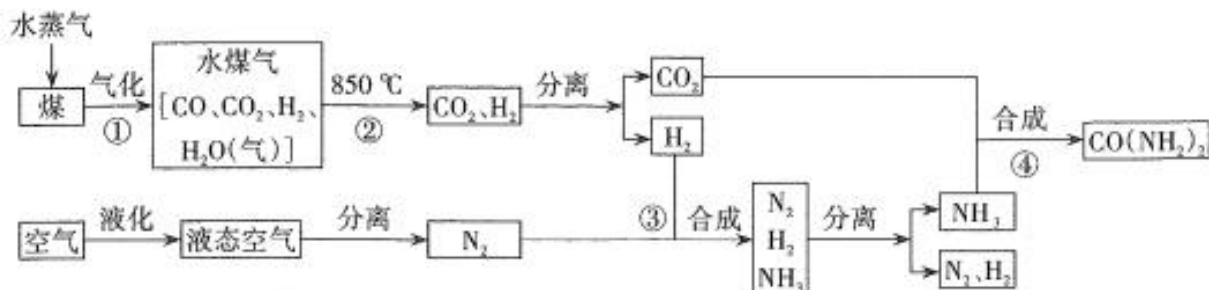
钙元素可以预防佝偻病或骨质疏松；铁元素可以预防缺铁性贫血。

人中含有较多的是钙。

【关注生产实际】

25、为推进煤炭资源的清洁、高效利用，我省加快化工行业转型升级。以煤和空气为原料

生产尿素[CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]的一种流程如下：



分析流程，回答问题：

- (1) 煤除了生产尿素，还可用于 \_\_\_\_\_（写出一种即可），它属于 \_\_\_\_\_（填“可再生”或“不可再生”）能源。
- (2) 液态空气分离后，剩余物质主要是 \_\_\_\_\_。
- (3) 写出步骤②发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_。
- (4) 流程中可循环利用的物质\_\_\_\_\_。

答案：25. (1) 作燃料（或制合成纤维或消毒剂等，合理即可）；不可再生

(2) 液态氧

(3)  $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{850^\circ\text{C}} \text{CO}_2 + \text{H}_2$

(4) N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>

解析：(1) 煤是三大化石燃料之一，不可再生能源，可用作燃料

(2) 从图中可知，分离空气后导出氮气，则剩余的是液态氧气

(3) 从图中可知，步骤②的方程式反应物为 CO、H<sub>2</sub>O（由于生成物中有 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub> 故不是反应物），生成物为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>，条件是 850°C。

(4) 从图中循环结构中可知，循环物质为：N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>

四、科普阅读题（本大题共 1 个小题。每空 1 分，共 7 分）

26、山西老陈醋

山西老陈醋含有 3%-5% 的醋酸，素有“天下第一醋”的盛誉。

山西老陈醋选用优质高粱、大麦、豌豆等为原料，经蒸、酵、熏、淋、晒五个步骤酿造而成。第一，将粮食粉碎，放入蒸锅中蒸熟。第二，拌入大曲放入缸中发酵。第三，再转移至熏火上面熏，熏至颜色发黑并带有淡淡的熏香味。第四，加水浸泡进行淋醋。第五，将初步得到的醋放入另一缸中，对其静置沉淀，再经过夏日伏晒、冬季捞冰的长期陈酿和浓缩，就得到了味道醇厚的山西陈醋。

科学研究表明：醋能杀菌、助消化、预防感冒和癌症；用老陈醋炒菜可治疗腰腿疼痛，敷贴脚心可治疗高血压；陈醋缸底的结垢，可治疗骨质增生等疾病。

阅读上述短文，回答以下问题：

- (1) 打开陈醋的瓶盖，浓郁的醋香扑鼻而来，用微粒的观点解释其原因\_\_\_\_\_。
- (2) 粮食发酵的过程中，发生了\_\_\_\_\_（填“物理”或“化学”）变化。
- (3) 山西老陈醋酿造过程中将粮食粉碎的目的是\_\_\_\_\_。
- (4) 食醋呈酸性是因为其溶液中含有\_\_\_\_\_（填符号），不能用铁制容器盛放食醋的原因是\_\_\_\_\_。
- (5) 第五步静置沉淀的目的是\_\_\_\_\_。
- (6) 食用陈醋对人体的好处是\_\_\_\_\_。（列举一条）

答案：(1) 分子是不断运动的

(2) 化学

(3) 增大接触面积

(4)  $H^+$  铁能与醋酸反应

(5) 使不溶性杂质沉降

(6) 醋能杀菌（或助消化等，合理即可）

解析：

(1) 打开瓶盖能闻到气味，是因为分子在不断运动。

(2) 发酵有新物质生成，属于化学变化。

(3) 将粮食粉碎可以增大接触面积。

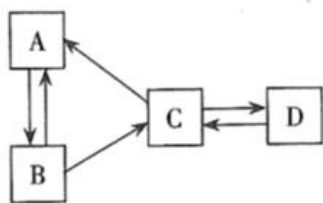
(4) 食醋显酸性，是因为溶液中有氢离子，不能用铁制容器盛放食醋的原因是铁是氢前金属，能与醋酸反应。

(5) 静置沉淀的目的是使醋中的不溶性杂质沉降。

(6) 根据文中信息可知：醋能杀菌、助消化、预防感冒和癌症；用老陈醋炒菜可治疗腰腿疼痛，敷贴脚心可治疗高血压；陈醋缸底的结垢，可治疗骨质增生等疾病。

### 五、物质组成与变化分析题

27. 已知 A,B,C,D 是四种不同类别的物质，A 为紫红色固体。它们反应关系如图所示（部分物质已略去）。



分析辨识，回答下列问题。

(1) B 生成 A 还需要的另一种反应物是\_\_\_\_\_

(2) 生成 C 反应的化学方程式是\_\_\_\_\_

(3) 生成 D 反应的化学方程式是\_\_\_\_\_基本反应类型是\_\_\_\_\_

答案：(1) C

(2)  $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

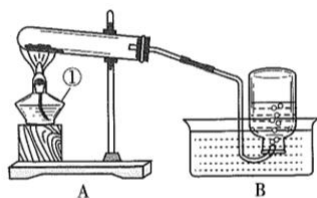
(3)  $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ ，复分解反应

解析：根据题干中的特征信息找到解题突破口，进而综合分析已知物性质以及与其相关的文字信息，转化信息，是解答此类题目的基本思路。根据题意，A B C D 是四种不同类别的物质，A 为紫红色固体，则 A 是金属铜，其物质类别是单质，且 A 和 B 可以互相转化，那么 B 就是氧化铜，物质类别是氧化物；则 C D 是酸碱盐中的两种，利用酸碱盐的化学性质，结合图示可以推导出 C 是常见的盐，D 是可溶性的碱，由图可知，氧化铜可以转化为 C，C 可以转化为铜，那么 C 可以是硫酸铜，物质类别为盐；又因为 C 和 D 可以互相转化，且 D 为可溶性的碱，那么 D 可以是氢氧化铜，物质类别为碱。

### 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 15 分)

#### 【基本实验】

28. 某化学兴趣小组的同学按下图所示的装置用氯酸钾和二氧化锰的混合物制取氧气。



新东方新一老师 (19135110081)



回答下列问题：

(1) 仪器①的名称是

(2) 反应的化学方程式是\_\_\_\_\_，用 B 收集到的氧气不纯，原因可能是\_\_\_\_\_ (写出一点)。

(3) 实验完毕，试管中剩余物质的成分是\_\_\_\_\_，回收二氧化锰的操作是溶解、\_\_\_\_\_、洗涤、干燥。

答案：

(1) 酒精灯

(2)  $2\text{KClO}_3 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ ；集气瓶中没预先装满水(或导管口刚冒出气泡就开始收集气体)

(3) 一定有 KCl 和 MnO<sub>2</sub>，可能含有 KClO<sub>3</sub>(或 KCl、MnO<sub>2</sub> 或 KCl、MnO<sub>2</sub>、KClO<sub>3</sub>)；过滤

解析：

(1) 考察实验室基本仪器名称

(2) 考察氯酸钾制取氧气的化学方程式，排水法收集氧气不纯的原因可能有集气瓶中没预先装满水或导管口刚冒出气泡就开始收集气体 (合理即可)

(3) 根据方程式判断反应物与生成物，反应后生成物 KCl 一定有，MnO<sub>2</sub> 作为催化剂不参与反应也在固体中，反应物 KClO<sub>3</sub> 可能有剩余；MnO<sub>2</sub> 固体的回收操作：溶解、过滤、洗涤、干燥。

### 【科学探究】

29. 兴趣小组为判断某些酸、碱、盐之间是否发生反应，进行了如下探究。

任务一：判断稀硫酸与下列四种化合物溶液是否发生反应。

### 【实验 1】

分别取少量四种化合物溶液 1-2mL 于试管中 (如图 1 所示)，分别滴加几滴稀硫酸。

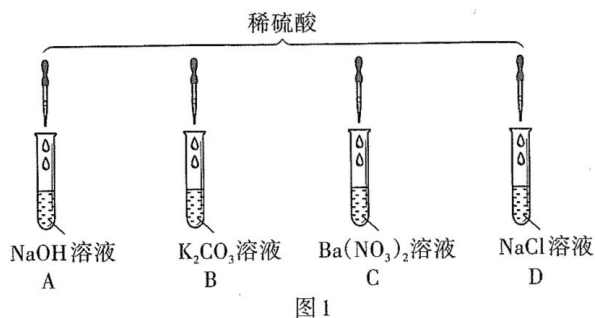


图 1

**【交流总结】**

(1) B 试管中发生了反应，产生的现象是\_\_\_\_\_。

(2) C 试管中发生了反应，发生反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

任务二：探究无明显现象的反应是否发生。

**【实验 2】**

A 试管中没有现象，为了验证发生了反应，同学们又进行了实验（如图 2 所示）。由此现象可得到的结论：稀硫酸和氢氧化钠发生了反应。判断依据是\_\_\_\_\_。

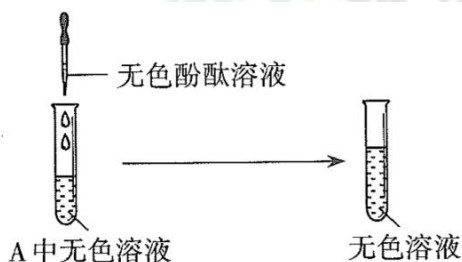


图 2

**【能力提升】**

(1) 小明加入\_\_\_\_\_也证明该反应的发生。

(2) D 试管中没有发生反应的原因是\_\_\_\_\_。

任务三：探究图 2 所得溶液中溶质成分。

**【猜想假设】** 小红认为图 2 恰好反应。小明认为稀硫酸有剩余，理由是\_\_\_\_\_。

**【反思交流】** 针对上述猜想，同学们分享交流了不同实验，都能证明了稀硫酸有剩余，请你写出其中一种方法发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

答案：

**【交流总结】** (1) 有气泡产生；(2)  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 = \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{HNO}_3$

**【实验 2】** 滴入酚酞溶液为无色，说明反应物氢氧化钠消失（答案合理即可）

**【能力提升】** (1) 硫酸铜溶液；（答案合理即可）(2) 没有气体、沉淀或水的生成，不符

合复分解反应发生的条件。

【猜想假设】若稀硫酸过量，溶液也是无色。

【反思交流】 $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2\uparrow + \text{FeSO}_4$ （答案合理即可）

七、定量分析题（本大题共 1 个小题，共 6 分）

30. 小明在实验室发现了一瓶标签受损的盐酸，他想知道该盐酸的溶质质量分数，于是他取该盐酸 100g 与足量的硝酸银溶液充分反应，生成沉淀 28.7g。

(1) 可能导致标签受损的错误操作是\_\_\_\_\_。

(2) 该盐酸的溶质质量分数是多少？（写出计算过程）

答案：

解：(1) 倾倒盐酸时，标签没有朝向手心..... (1 分)

(2) 设 100g 该盐酸中所含溶质的质量为 x。..... (1 分)



36.5      143.5

X          28.7g      ..... (1 分)

$$\frac{36.5}{143.5} = \frac{x}{28.7g} \dots\dots\dots (1 分)$$

$$x = \frac{36.5 \times 28.7g}{143.5} = 7.3g \dots\dots\dots (1 分)$$

$$\frac{7.3g}{100g} \times 100\% = 7.3\% \dots\dots\dots (1 分)$$

答：该盐酸的溶质质量分数为 7.3%。