

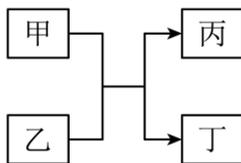
题型二 物质推断题

考查类型	题眼突破
框图式推断题	1.物质的颜色 2.化学之最与常见物质 3.物质的性质和用途
中心发散型推断题	4.物质俗名和主要成分 5.特殊反应条件 6.组成元素相同的物质
文字表述型推断题	7.物质的相对分子质量和元素的质量分数 8.物质的分类 9.物质间转化关系

类型一 框图式推断题

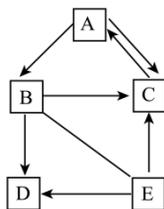
真题演练

1. (2023·宁夏) 甲、乙、丙、丁是初中化学常见的物质，在一定条件下它们之间的转化关系如图所示。下列推断错误的是



- A. 若乙为稀盐酸，则丙、丁中一定有盐
- B. 若乙为氢氧化钙，则丙、丁中一定有盐
- C. 若丁为水，则甲、乙中有一种可能是酸
- D. 若丙为硫酸铜，则甲和乙一定是酸和碱

2. (2023·辽宁锦州) A~E 是初中化学常见的五种不同物质。它们的组成中都含有一种相同的元素，C 和 D 物质类别不同，B 是黑色固体，E 的浓溶液可用作干燥剂，它们之间的转化或反应均为初中化学常见的化学反应，关系如图所示(“→”表示物质间能转化，“—”表示相连的物质能发生反应；图中部分反应物、反应条件、生成物已省略)请回答下列问题：

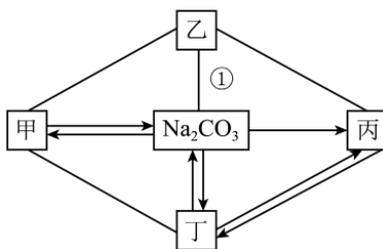


- (1) A 的化学式为_____。
- (2) C 的物质类别是_____ (选填“单质”、“氧化物”、“酸”、“碱”或“盐”)。
- (3) B — E 反应的现象是_____。
- (4) 写出 B → D 反应的化学方程式_____，该反应的基本反应类型是_____。

类型二 中心发散型推断题

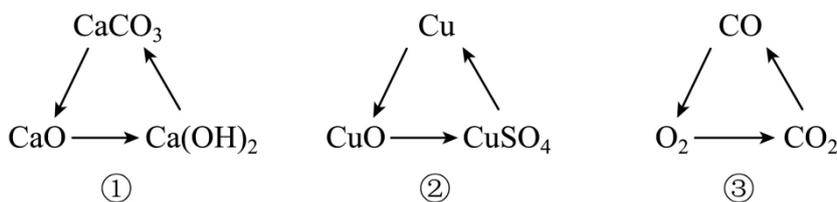
真题演练

3. (2023·辽宁) 同学们学习了酸、碱、盐等物质的相关知识后，构建了以碳酸钠为中心物质的网络关系图。其中甲、乙、丙、丁分别是初中常见的不同类别化合物，丁是常见的温室气体。各物质间的关系如下图所示(“—”表示相邻两种物质能发生反应；“→”表示两种物质间的转化关系；图中部分反应物、生成物及反应条件已略去)。请回答。



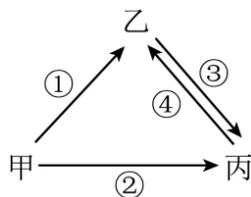
- (1)甲的化学式为_____。
- (2)若乙中只含两种元素，反应①的化学方程式为_____。
- (3)若丙是大理石的主要成分，其用途是_____。
- (4)甲和丁的反应_____ (填“属于”或“不属于”)复分解反应。

4. (2023·江苏宿迁) 下列物质的三角转化关系中都能按箭头方向一步实现的是 ()



- A. ① B. ①② C. ①②③ D. ②③

5. (2023 江西赣州模拟) 初中化学中许多三角转化关系，下列转化关系正确的是



- A. 甲：双氧水；乙：氢气；丙：氧气 B. 甲：碳酸钙；乙：氧化钙；丙：二氧化碳
- C. 甲：铁；乙：四氧化三铁；丙：氢气 D. 甲：碳；乙：二氧化碳；丙：一氧化碳

类型三 文字表述型推断题

真题演练

6. (2023·广西防城港·三模) 有一包固体粉末，可能含有 Na_2CO_3 、 FeSO_4 、 BaCl_2 、 KOH 、 NaCl 中的一种或几种。为探究其成分进行如下实验：①取少量固体粉末加入足量的水，充分搅拌后过滤，得到白色沉淀和无色滤液；②向滤液中滴加酚酞，溶液变红。下列说法正确的是

- A. 粉末中可能含有 FeSO_4
- B. 粉末中一定含有 KOH 、 Na_2CO_3 、 BaCl_2
- C. 粉末中一定含有 KOH
- D. 粉末中一定含有 Na_2CO_3 、 BaCl_2

7. (2023·山东济宁) 有一包固体粉末，可能含有 FeCl_3 、 CaCO_3 、 NaOH 、 Ba(OH)_2 、 BaCl_2 、 Na_2SO_4 中的几种，为确定其组成，取适量试样进行下列实验。请根据实验现象推断：

- ①取试样溶于水，搅拌、过滤，得到无色澄清溶液 A 和白色沉淀 B；
 ②取上述无色澄清溶液 A，通入适量的 CO₂，生成白色沉淀 C；
 ③取上述白色沉淀 B，加入过量的稀硝酸，沉淀全部消失。

综合上述实验现象，回答下列问题：

- (1)由①得原固体粉末中一定不含____(写化学式)；
 (2)由②③得原固体粉末中一定不含____(写化学式)；
 (3)由实验现象综合判断，固体粉末的混合组成中，最多是含有 4 种物质的混合，最少是含有____种物质的混合。

核心考向探究

知识点一 物质的颜色

固体	黑色	Fe 粉、C、CuO、MnO ₂ 、Fe ₃ O ₄
	红色	Cu、Fe ₂ O ₃ 、红磷
溶液	蓝色	含 Cu ²⁺ 如:CuSO ₄ 、Cu(NO ₃) ₂ 、CuCl ₂
	黄色	含 Fe ³⁺ 如:Fe ₂ (SO ₄) ₃ 、FeCl ₃ 、Fe(NO ₃) ₃
	浅绿	含 Fe ²⁺ ，如:FeSO ₄ 、FeCl ₂ 、Fe(NO ₃) ₂
沉淀	碱	白:Mg(OH) ₂ 、蓝:Cu(OH) ₂ 、红褐:Fe(OH) ₃
	盐	白色:CaCO ₃ 、BaCO ₃ （溶于酸） 白色:BaSO ₄ 、AgCl（不溶于酸）

知识点二 化学之最与常见物质

1.化学之最

- (1)地壳中含量前五位元素：O、Si、Al、Fe、Ca
 (2)地壳中最多的元素：O；最多的金属元素：Al
 (3)空气中含量最多的元素：N
 (4)人体含量最多的元素：O
 (5)人体含量最多的金属元素：Ca
 (6)组成化合物最多的元素：C
 (7)相对分子质量最小/最简单的氧化物：H₂O
 (8)海水中含量最多的元素：O
 (9)空气中最多的物质：N₂
 (10)最常用的溶剂：H₂O

- (11) 最理想的燃料: H₂
(12) 最简单的有机物: CH₄
(13) 人类使用最早的金属: Cu
(14) 年使用量最大的金属: Fe

2. 常见的化学物质

- (1) 常见的酸: H₂SO₄、HCl
(2) 常见的碱: NaOH、Ca(OH)₂
(3) 常见的盐: NaCl、NaCO₃、CaCO₃

知识点三 物质的性质和用途

1. 参与大气循环的气体: O₂、CO₂
2. 供给呼吸、支持燃烧的气体: O₂
3. 常用于灭火、气体肥料、人工降雨的气体: CO₂
4. 冶炼金属的还原剂: C、CO、H₂
5. 常作建筑材料: (盐) CaCO₃、(碱) Ca(OH)₂
6. 补钙剂: CaCO₃
7. 厕所清洁剂含有 HCl ; 炉具清洁剂含有: NaOH
8. 常用于除油污的盐 NaCO₃ , 碱 NaOH
9. 常用于玻璃、造纸、纺织、洗涤剂: NaCO₃
10. 制取肥皂、石油、造纸、纺织和印染 NaOH
11. 治疗胃酸过多(2 碱 1 盐): Mg(OH)₂、Al(OH)₃、NaHCO₃
12. 烘焙蛋糕作发酵粉(含四种元素的盐): NaHCO₃
13. 常见气体干燥剂: 浓硫酸、固体 NaOH、生石灰 CaO
14. 食品干燥剂: 生石灰 CaO ; 食品脱氧剂: Fe
15. 焊接保护气: N₂、He , 其中能填充气球 He
16. 食品保鲜、白炽灯泡的保护气: N₂
17. 改良酸性土壤、中和酸性废水: Ca(OH)₂
18. 除水垢、铁锈的酸: H₂SO₄、HCl
19. 铅蓄电池里的一种酸: H₂SO₄
20. 溶于水呈蓝色, 配制农药波尔多液的盐: CuSO₄

知识点四 物质俗名和主要成分

1. 物质的俗名

- (1) 苏打、纯碱: NaCO_3
- (2) 小苏打: NaHCO_3
- (3) 烧碱、火碱、苛性钠: NaOH
- (4) 熟石灰、消石灰、石灰水的溶质: Ca(OH)_2
- (5) 生石灰: CaO
- (6) 酒精: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- (7) 干冰: CO_2
- (8) 碱石灰: NaOH 和 CaO 的固体混合物

2.物质的主要成分

- (1) 铁锈、赤铁矿: Fe_2O_3
- (2) 磁铁矿: Fe_3O_4
- (3) 胃酸: HCl
- (4) 石灰乳、石灰浆: Ca(OH)_2
- (5) 石灰石、大理石: CaCO_3
- (6) 食盐: NaCl
- (7) 天然气、可燃冰: CH_4
- (8) 侯氏制碱法所制得的“碱”: Na_2CO_3

知识点五 特殊反应条件

1.点燃: 一般有 O_2 参加

2.通电: 水的电解 $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$

3.催化剂: $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2\uparrow$ $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$

4.高温

(1) CaCO_3 分解 $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2\uparrow$

(2) CO 还原 Fe_2O_3 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

(3) C 和 CO_2 $\text{C} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}\uparrow$

知识点六 组成元素相同的物质

1.组成元素相同的气体: CO \rightleftharpoons CO_2

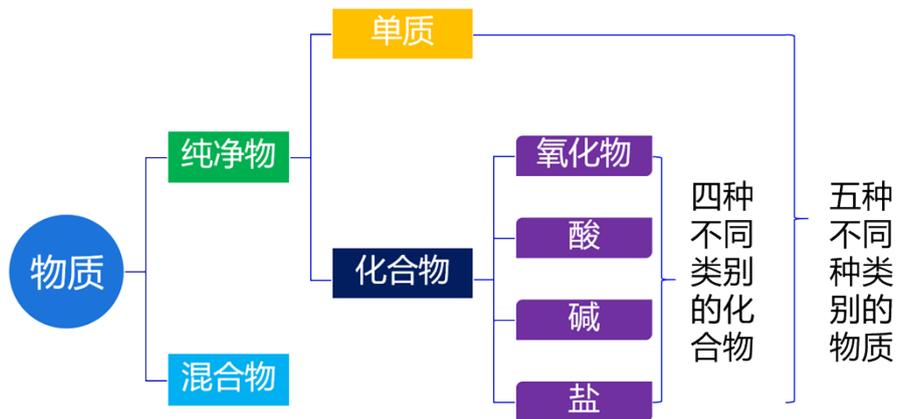
2.组成元素相同的液体: H_2O_2 \longrightarrow H_2O

3.组成元素相同的固体: Fe_2O_3 和 Fe_3O_4 、 FeCl_2 和 FeCl_3 等

知识点七 物质的相对分子质量和元素的质量分数

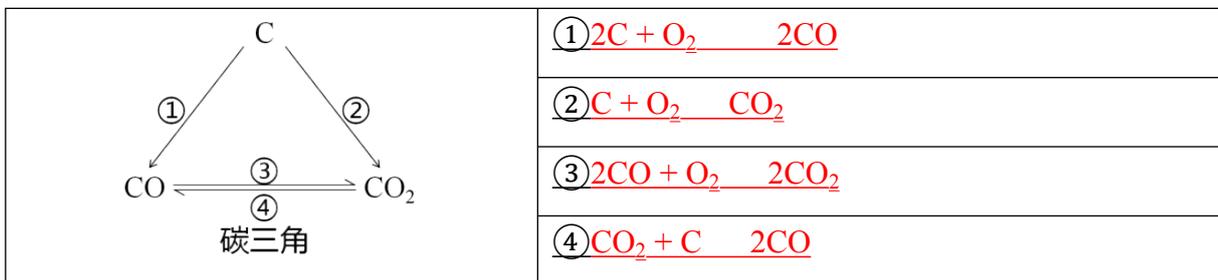
常考物质	相对分子质量	组成元素的质量分数
Fe_2O_3	160	$\text{Fe}\%=70\%$; $\text{O}\%=30\%$
CuO	80	$\text{Cu}\%=80\%$; $\text{O}\%=20\%$
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	74	
CuSO_4	160	$\text{Cu}\%=40\%$
CaO	56	$\text{Ca}\%=40\%$
CaCO_3	100	
NaHCO_3	84	
MgCO_3		

知识点八 物质的分类

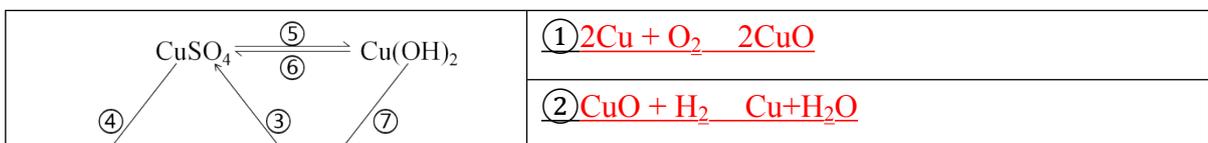


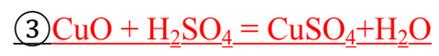
知识点九 物质间转化关系

1. 碳三角



2. 铜三角





	④ $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$
	⑤ $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$
	⑥ $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
	⑦ $\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\quad} \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$

3.以水为中心的物质的转化

	① $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad} 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$
	② $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{H}_2\text{O}$
	③ $2\text{HCl} + \text{Zn} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
	④ $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
	⑤ $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad} 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$
	⑥ $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{H}_2\text{O}$
	⑦ $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$
	⑧ $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$
	⑨ $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
	⑩ $\text{H}_2\text{O} + \text{CaO} = \text{Ca}(\text{OH})_2$

4.钙三角

	① $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2\uparrow$
	② $\text{H}_2\text{O} + \text{CaO} = \text{Ca}(\text{OH})_2$
	③ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$
	④ $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$
	⑤ $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{NaCl}$
	⑥ $\text{CaO} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	⑦ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

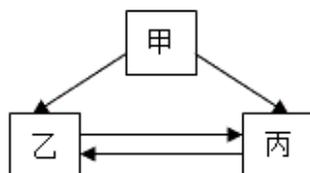
5.以CO₂为中心的物质的转化

	① $2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{CO}_2$
--	--

	② $\text{CO}_2 + \text{C} \xrightarrow{\quad} 2\text{CO}$
	③ $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
	④ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
	⑤ $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$
	⑥ $\text{H}_2\text{CO}_3 = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
	⑦ 光合作用
	⑧ $2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{CO}_2$
	⑨ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
	⑩ $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
	⑪ $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
	⑫ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$
	⑬ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$

命题预测

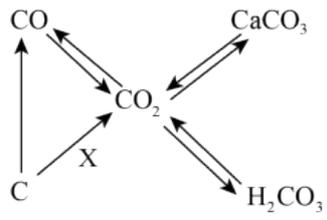
1. (2023·陕西西安·模拟预测) 甲、乙、丙是初中化学常见的物质，且三种物质均含有同一种元素，它们之间存在如下图所示的三角转化关系(“→”表示两种物质可通过一步反应能实现转化，部分反应物和生成物已略去)。下列推断中正确的个数有：



- ① 若甲为单质，乙、丙均为化合物，则甲可能是 C
- ② 若甲、乙的组成元素完全相同，则丙能供给呼吸
- ③ 若甲为酸，乙为氢气，则乙→丙只能通过化合反应来实现
- ④ 若甲可用来改良酸性土壤，丙是石灰石的主要成分，则乙只能为氯化钙

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. (2023·山东临沂) 碳及其部分化合物的转化关系如图所示(图中“→”表示一种物质可转化为另一种物质，X 表示反应物)。下列说法中错误的是



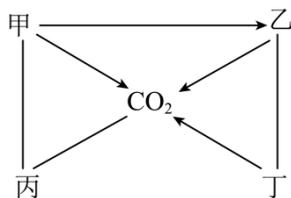
- A. X 可以是单质或氧化物
- B. “ $\text{CO} \rightarrow \text{CO}_2$ ”的反应类型为置换反应
- C. “ $\text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ ”的反应可以用石蕊溶液检验

D. “ $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ ”的反应可以用于实验室检验二氧化碳

3. (2023·山东济宁) 通过物质间相互反应可以实现物质间的相互转化。下列物质间的转化, 通过一步化学反应不能实现的是

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ B. $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuSO}_4$
 C. $\text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2$ D. $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaCl}$

4. (2023·湖北武汉) 归纳整理是学习化学的重要方法。下图涉及的是初中化学常见物质及反应, 甲、乙、丁中至少含有一种相同的元素。其中“ \rightarrow ”表示一种物质通过一步反应可以转化为另一种物质, “ $-$ ”表示相连两种物质可以反应。(反应条件、部分反应物、生成物已略去)



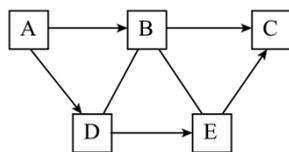
下列说法错误的是

- A. 若甲能使带火星木条复燃, 则丁可能具有还原性
 B. 若丁可用于治疗胃酸过多, 则甲可能是胃液中含有的酸
 C. 若乙、丙含有相同的金属元素, 则丙、丁可以发生复分解反应
 D. 若丙、丁常温下都是黑色固体, 则乙 \rightarrow CO₂的反应可以为置换反应

5. (2023·天津) 下图所示为甲、乙、丙、丁四种物质间的相互关系, 涉及的反应均为初中化学常见反应(“ $-$ ”表示相连的两种物质能反应, “ \rightarrow ”表示通过一步反应能实现转化), 下列选项符合图示关系的是

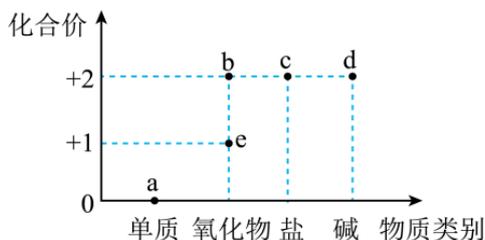
选项	甲	乙	丙	丁
A	NaOH	H ₂ SO ₄	Zn	CuSO ₄
B	Ca(OH) ₂	HCl	NaOH	CaCO ₃
C	Na ₂ CO ₃	Ca(OH) ₂	H ₂ SO ₄	BaCl ₂
D	C	O ₂	CO	CuO

6. (2024·陕西西安·一模) 已知 A~E 是初中化学常见的 5 种物质, 其中 A 是胃酸的主要成分, B 是光合作用的原料, C 是大理石或石灰石的主要成分。它们相互转化的关系如图所示(“ \rightarrow ”表示反应能一步实现, “ $-$ ”表示相连物质间能发生反应, 部分反应物、生成物和反应条件已省略)。下列说法不正确的是



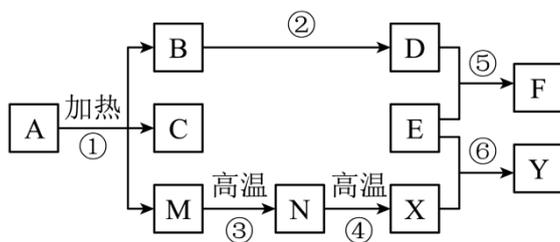
- A. A 与 E 反应可生成 D B. E 物质在农业上可用于配制波尔多液
C. D→E 的反应过程放出热量 D. C 只能通过 B 和 E 反应生成

7. (2024·山东潍坊模拟) 如图是部分含铜元素物质的“化合价—物质类别”二维图。下列说法错误的是



- A. a 点对应的物质可以制成导线 B. d 点对应物质的化学式为 $\text{Cu}(\text{OH})_2$
C. Cu_2O 在图中对应的点是 e 点 D. $b \rightarrow c$ 对应的化学方程式为 $\text{CuO} + \text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

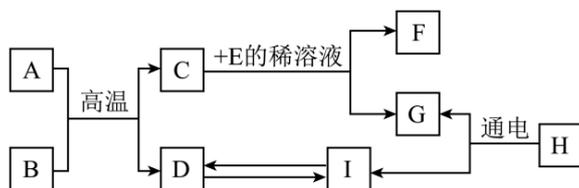
8. (2023·四川德阳) 初中化学常见 10 种物质有如图所示的转化关系，部分反应物、生成物未标出。由 4 种元素组成的固体 A 受热分解生成三种物质，B、D 的水溶液的 $\text{pH} > 7$ ；通常状况下，C 呈液态，M、N 为气体，M 的相对分子质量比 N 大 16；X、Y 为两种常见金属，X 的相对原子质量比 Y 小 8；F 为蓝色沉淀。



回答下列问题：

- (1) 物质 Y 的化学式为_____。
(2) 反应①的化学方程式为_____。
(3) 反应④在工业上用于_____。
(4) 反应②~⑥的五个反应中，属于复分解反应的有_____（填编号）。

9. (2023·江苏宿迁) A~I 是初中化学常见的物质，其中 A 是赤铁矿的主要成分，B、D 是组成元素相同的两种气体，E 的浓溶液稀释时会放出大量的热，H 是最常用的溶剂，它们之间的关系如图所示（其中“—”代表物质间能发生反应，“→”代表物质间能够转化，部分反应物、生成物和反应条件已略去）。



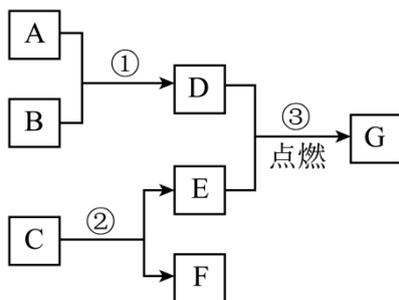
(1) A 与 B 反应的实验现象为_____。

(2) 列举 G 物质的一条用途：_____。

(3) 物质 I 由_____构成（填化学用语）。

(4) 写出 C 与 E 的稀溶液反应的化学方程式：_____，其基应类型为_____。

10. (2023·甘肃武威) A~G 是初中化学常见的物质，其相互反应及转化关系如下图所示（部分反应条件省略）。已知 A 是易与人体血红蛋白结合的有毒气体，B 是赤铁矿的主要成分，C 是相对分子质量最小的氧化物，F 是最轻的气体。



(1) G 的化学式为_____。

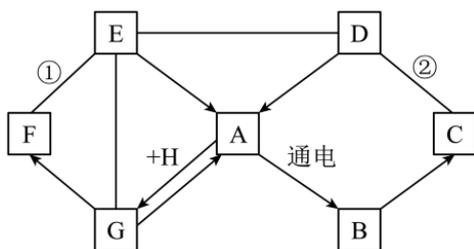
(2) 反应③的实验现象为_____。

(3) 写出反应①的化学方程式_____。

(4) 写出反应②的化学方程式_____，其基本反应类型是_____。

11. (2023·黑龙江牡丹江) 如图 A~H 是初中化学常见的物质，它们都含有一种相同的元素，D 是红棕色粉末，F 是炉具清洁剂主要成分，F、G 属于同种类别物质。请回答下列问题：

（“—”表示反应关系，“→”表示转化关系）。



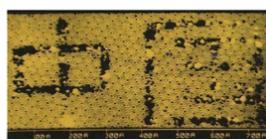
(1) B 的化学式为_____，H 的俗称为_____。

(2) 反应②的化学方程式为_____。

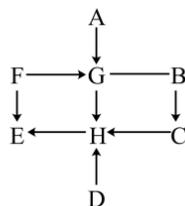
(3)反应①属于基本反应类型中的_____。

(4)G 在生产生活中的用途是_____（写一条）。

12. (2023·湖南长沙) 科学家通过移走硅原子构成了两个汉字——“中国”。小明同学将初中常见的八种物质 (A~H) 连接成“中”字。其中 B 是常见的碱, 俗称熟石灰, 在农业上可与硫酸铜等配制波尔多液; A、B、C、D、E、F 是六种不同类别的物质 (物质类别包括单质、氧化物、酸、碱、盐、有机物)。(“→”表示一种物质可以通过一步反应转化为另一种物质, “—”表示相连的两种物质之间可以发生反应。反应条件、部分反应物和生成物已略去。)



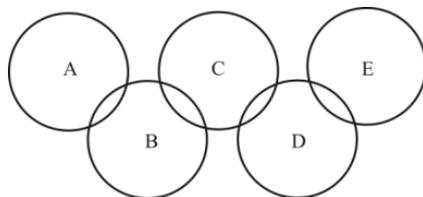
通过移走硅原子构成的文字



(1)请写出 B 物质的化学式_____;

(2)请写出 F 转化为 E 的化学方程式_____。

13. (2023·湖北鄂州) 如图, A、B、C、D、E 是初中化学常见的五种不同类别的物质, 其中 E 是单质, 且 A、E 均为黑色粉末, 人体胃液中含有 B, 物质 C 与 D 是配制农药波尔多液的原料, 图中两圆相交表示圆中的物质间能发生化学反应。请回答:



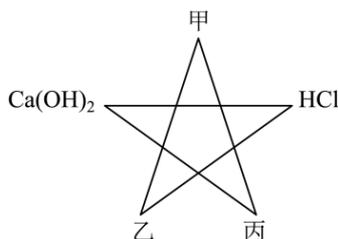
(1)A 物质的化学式可能是_____。

(2)B 与 C 的反应化学方程式是_____。

(3)C 的溶液与 D 的溶液反应的现象是_____。

(4)D 与 E 的反应类型是_____。

14. (2023·辽宁) 小丽学习酸、碱的知识后, 构建了有关酸、碱与甲、乙、丙三种初中常见物质之间的反应关系图, 图中连线两端的物质均能发生反应, 其中甲为黑色固体, 乙、丙为氧化物。请回答。



(1)Ca(OH)₂ 的俗称为_____。

(2)甲的化学式为_____。

(3)乙与稀盐酸反应得到黄色溶液，写出该反应的化学方程式_____。

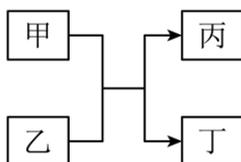
(4)丙与甲反应过程会_____（填“吸收”或“放出”）热量。

题型二 物质推断题

类型一 框图式推断题

真题演练

1. (2023·宁夏) 甲、乙、丙、丁是初中化学常见的物质，在一定条件下它们之间的转化关系如图所示。下列推断错误的是



- A. 若乙为稀盐酸，则丙、丁中一定有盐
- B. 若乙为氢氧化钙，则丙、丁中一定有盐
- C. 若丁为水，则甲、乙中有一种可能是酸
- D. 若丙为硫酸铜，则甲和乙一定是酸和碱

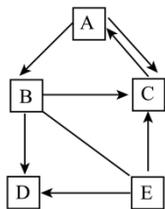
【答案】D

【解析】A、酸和活泼金属、金属氧化物、碱、盐反应，都会生成盐，推断正确；

B、碱和酸、盐、部分非金属氧化物反应会生成盐，推断正确；

C、如氧化铜和硫酸反应生成硫酸铜和水，硫酸是酸，推断正确；D、硫酸铜属于盐，产生盐的反应不一定是酸和碱的反应，如氧化铜和硫酸反应生成硫酸铜和水，推断错误；故选：D。

2. (2023·辽宁锦州) A~E 是初中化学常见的五种不同物质。它们的组成中都含有一种相同的元素，C 和 D 物质类别不同，B 是黑色固体，E 的浓溶液可用作干燥剂，它们之间的转化或反应均为初中化学常见的化学反应，关系如图所示（“→”表示物质间能转化，“—”表示相连的物质能发生反应；图中部分反应物、反应条件、生成物已省略）请回答下列问题：



- (1) A 的化学式为_____。
- (2) C 的物质类别是_____（选填“单质”、“氧化物”、“酸”、“碱”或“盐”）。
- (3) B — E 反应的现象是_____。
- (4) 写出 B → D 反应的化学方程式_____，该反应的基本反应类型是_____。

【答案】(1)O₂

(2)氧化物

(3)黑色固体减少或消失，溶液由无色变为蓝色

(4) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 复分解反应

【分析】E的浓溶液可用作干燥剂，E是浓硫酸，B是黑色固体，且B、E之间可发生反应，B是氧化铜。B→C，E→C，则C是水。C和D物质类别不同，B→D、E→D，D是硫酸铜。A→B，A∉C，则A是氧气。将推出的各种物质代入转化关系中进行验证，推断正确。

【解析】(1) A的化学式为O₂。

(2) C是H₂O，H₂O的物质类别是氧化物。

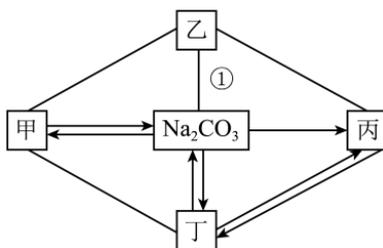
(3) B、E之间发生的反应是： $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ，该反应的现象是：黑色固体减少或消失，溶液由无色变为蓝色。

(4) B→D反应的化学方程式为： $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ，两种化合物互相交换成分生成另外两种化合物的反应是复分解反应，则该反应的基本反应类型是复分解反应。

类型二 中心发散型推断题

真题演练

3. (2023·辽宁) 同学们学习了酸、碱、盐等物质的相关知识后，构建了以碳酸钠为中心物质的网络关系图。其中甲、乙、丙、丁分别是初中常见的不同类别化合物，丁是常见的温室气体。各物质间的关系如下图所示(“—”表示相邻两种物质能发生反应；“→”表示两种物质间的转化关系；图中部分反应物、生成物及反应条件已略去)。请回答。



(1)甲的化学式为_____。

(2)若乙中只含两种元素，反应①的化学方程式为_____。

(3)若丙是大理石的主要成分，其用途是_____。

(4)甲和丁的反应_____ (填“属于”或“不属于”)复分解反应。

【答案】(1)NaOH

(2) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

(3)建筑材料(或补钙剂) (合理即可)

(4)不属于

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/218010143063007003>