

专题 04 物质的性质与用途

识

中考·题型解读

学化学用化学，掌握物质的性质和用途及其性质与用途间的关系，是近几年中考的重点方向之一。中考中主要从以下几个方面进行考查，一是与从常见物质的物理和化学性质方向上考查；二是从用途决定性质角度考查；三是从物质的性质和用途对应关系是否正确方向上考查。设问形式主要有：物质的性质属于物理性质还是化学性质、下列性质中哪项或哪些项属于物质的化学性质(或物理性质)；下列物质的性质与用途是否有对应关系等。

善

总结·模板构建

模 I 板 I 构 I 建

一、对物质性质的类别判断

步骤	具体方法	
①	阅读题干中“性质”内容	明确要判断的“性质”是物理还是化学性质
②	分析性质的属性，判断性质的类别	<u>物理性质主要表现在颜色、气味、状态、熔点、硬度、密度、溶解性、吸附性、导电性等方面,不需要通过化学变化就能表现出来。</u> <u>化学性质主要包括可燃性、稳定性、活动性、还原性、毒性等。需要通过化学变化才能表现出来。</u>
③	综合研判，得到答案	根据熟悉的性质内容，结合产生性质的原因，最后得到正确的判断结果。

疑 I 难 I 总 I 结

1. 性质是物质内在的属性,是指物质所具有的“特点”。

2. **性质**是物质的固有属性，当物质的聚集状态固定后，其物理和化学性质相对固定。
3. **物理性质的判断**可从两个角度去思考，一可借助感官感知或仪器测量；而是在物理变化中表现出来。

二、对物质的性质正确与否判断

步骤	具体方法	
①	阅读题干，明确问题	一般要求判断某物质是否具有“XXX”性质，或针对某性质性质实验的结果，判断该物质是否具有该属性。
②	回忆和罗列该物质的所有理化性质。	如氢气的物理性质，常考查密度最小的、难溶于水、无色无味等；氢气的化学性质中，常考查氢气的可燃性、还原性等。
③	排除干扰选项，得出正确答案	根据给定的图、表或者实验事实，综合研判，最终得到合理答案；如果是填空或实验题，需将这些性质准确表述出来。

疑 I 难 I 总 I 结

1. 性质和变化的区别：

性质是物质固有的属性，是物质基本的特征，是变化的依据；而变化是只一个过程，是性质的具体体现，即性质决定**变化**，变化体现**性质**。性质和变化在描述上是不同的，一般描述物质性质的语言中有“可、易、会、能”等表示具有能力的字眼，如“镁条可以燃烧”是**性质**；而“镁条燃烧”则是**变化**。

2. 物质的性质受外界条件影响，在描述物质性质时**注明条件**。（如液体沸点受大气压影响）。

3. 两种性质和的本质区别：某种性质**是否需要经过化学变化才能表现出来**。

三、对物质性质与用途的关系判断

步骤	具体方法	
①	阅读题干，弄清楚问什么	比如“性质与用途具有对应关系”；“对应关系不正确”等

②	判断性质和用途之间是否存在因果关系, 针对选项, 逐一判断。	题支中性质正确, 用途也正确。	有对应关系	A. 氮气化学性质稳定, 可用于生产氮肥 制取氮肥与氮气的化学性质稳定性无对应关系
			无对应关系	B. 石墨有导电性, 可用于生产铅笔芯 用石墨制造铅笔芯与石墨导电性无关 C. 碳酸氢钠受热易分解, 可用于治疗胃酸过多 碳酸氢钠治疗胃酸过多与碳酸氢钠受热易分解无关 D. 生石灰具有吸水性, 可用作食品干燥剂 生石灰可用作食品干燥剂与生石灰具有吸水性有对应关系
③	最后得出正确答案	根据给定的图、表或者实验事实, 综合研判, 最终得到合理答案; 如果是填空或实验题, 需将这些性质准确表述出来。		

疑 | 难 | 总 | 结



2. 描述的物质**性质与用途均正确**, 但两者之间**无因果关系**;

3. 常见物质的用途

氧气 O_2	(1)供呼吸。如高空飞行、潜水、登山等缺氧的场所, 其工作人员都需要供氧; 病人的急救。 (2)利用氧气支持燃烧并放热的性质, 用于冶炼金属(吹氧炼钢)、金属的气焊和气割、作火箭发动机的助燃剂、制液氧炸药等。
氢气 H_2	(1)充灌探空气球。 (2)做合成盐酸、合成氨的原料。 (3)做燃料有三个优点: 资源丰富, 燃烧后发热量高, 产物无污染。 (4)冶炼金属, 用氢气做还原剂。
二氧化碳 CO_2	(1)灭火, (2)植物的气肥 (光合作用), (3)制饮料, (4)工业上用于之纯碱、合成尿素

	(5)干冰用于制冷、人工降雨，保鲜剂等。但大气中二氧化碳的增多，会使地球产生“温室效应”。
一氧化碳 CO	(1)冶金工业（还原性） (2)充当燃料（可燃性）
甲烷 CH ₄	可用作燃料
金刚石	(1)装饰品（对光的折射能力非常强） (2)切割玻璃、大理石等用途。
石墨	(1)常用于做电极、电刷、石墨炸弹（导电性） (2)铅笔芯（质软、滑腻感） (3)高温润滑剂、石墨坩埚（熔点高）
活性炭	吸附剂（疏松多孔）
盐酸 HCl	(1)金属除锈 (2)制药、试剂、及制造其他化工产品 (3)是胃液中的主要成分，帮助消化。
硫酸	(1)金属除锈 (2)作一些气体的干燥剂 (3)广泛用于生产化肥、农药、火药、染料、石油化工 (4)蓄电池等
氢氧化钠	(1)可用作干燥剂 (2)广泛用于制肥皂、石油、造纸、纺织和印染等。
氢氧化钙	(1)用于建筑业 (2)农业上的改良酸性土壤、配制波尔多液 (3)工业上处理酸性废水
碳酸钠	(1)用于玻璃、造纸、纺织 (2)洗涤剂的生产 (3)食品加工（处理面团发酵产生的乳酸）
碳酸氢钠	(1)用作发酵粉 (2)可治疗胃酸过多 (3)食品加工（饼干、面包、糕点点的烘焙）

氯化钠	(1)生活中用于调味、腌制肉禽蛋 (2)它是重要的化工原料，用于制造烧碱、氯气、盐酸、漂白粉、纯碱等， (3)医疗上 0.9%氯化钠溶液用作生理盐水 (4)农业上的选种等用途 (5)除雪剂的主要成分
硫酸铜	(1)制波尔多农药（含硫酸铜和氢氧化钙） (2)用白色的硫酸铜粉末来检验水的存在

解

真题·思维剖析

题型一、判断物质性质的类别

【例 1】（2023·湖北恩施州中考真题）关于铁的性质描述中，属于化学性质的是

- A. 铁的熔点较高
- B. 金属活动性较强
- C. 银白色、具有金属光泽
- D. 有导电、导热和延展性

『模板应用』

步骤	具体方法	
①	阅读题干中“性质”内容	判断出给定选项中的性质中，属于铁的化学性质
②	分析性质的属性，判断性质的类别	铁的熔点较高、银白色、具有金属光泽、有导电、导热和延展性，这些性质均属于铁的物理性质，而铁的“金属活动性较强”，须借助一些化学变化才能，变现出来，属于化学性质。
③	综合研判，得到答案	B 选项正确

【答案】B

【解析】A、熔点不需要通过化学变化就能表现出来，故铁的熔点较高属于物理性质，不符合题意；
B、金属活动性较强，需要通过化学变化才能表现出来。属于化学性质，符合题意；
C、颜色不需要通过化学变化就能表现出来，故银白色、具有金属光泽属于物理性质，不符合题意；
D、导电、导热和延展性，不需要通过化学变化就能表现出来，属于物理性质，不符合题意。故选 B。

变式训练

相同考点变情境➡对化学性质的判断

1. (2023·陕西省中考真题) 诗词凝聚中华优秀传统文化的精髓。下列诗句描写的变化体现了物质的化学性质的是

- A. 千里冰封，万里雪飘 B. 蒹葭苍苍，白露为霜
C. 野火烧不尽，春风吹又生 D. 明月松间照，清泉石上流

【答案】C

【解析】A、千里冰封，万里雪飘，描述的是水由液体变成固体冰、雪的过程，没有生成新物质，不体现化学性质，不符合题意；
B、蒹葭苍苍，白露为霜，诗中的“露”和“霜”分别是物态变化中的液化现象和凝华现象，没有生成新物质，不体现化学性质，不符合题意；
C、野火烧不尽，春风吹又生，描述的是植物秸秆燃烧生成水和二氧化碳等物质的过程，属于化学变化，体现化学变化，符合题意；
D、明月松间照，清泉石上流，描述的是月光照射，溪水流淌，过程没有生成新物质，不体现化学性质，不符合题意。故选 C。

相同考点变情境➡对物理性质的判断

2. (2023·黑龙江齐齐哈尔中考真题) 下列物质的用途主要利用其物理性质的是

- A. 天然气用作燃料 B. 氮气用作制造硝酸和氮肥
C. 稀有气体用作电光源 D. 碳酸氢钠用于治疗胃酸过多症

【答案】C

【解析】A、天然气因为具有可燃性所以用作燃料，可燃性需要通过化学变化表现出来，是化学性质；
B、氮气用作制造硝酸和氮肥是氮气含有氮元素，通过一定的化学反应可转化为硝酸和氮肥，需要通过化学变化表现出来，是化学性质；
C、稀有气体用作电光源是因为稀有气体通电发出不同颜色的光，不需要化学变化表现出来，是物理性质；
D、碳酸氢钠用于治疗胃酸过多症是因为碳酸氢钠和盐酸可以反应，需要通过化学变化表现出来，是化学性质；

故选 C。

题型二、对物质的性质正确与否判断

【例 2】（2023·江苏常州市中考真题）以下属于利用物质的化学性质开展的劳动实践活动是

- A. 用漏勺从锅中捞取小汤圆
- B. 用武德合金做电路保险丝
- C. 用活性炭制作简易净水器
- D. 用盐酸去除铁架台上铁锈

『模板应用』

步骤	具体方法	
①	阅读题干，明确问题	以下属于利用物质的化学性质开展的劳动实践活动是
②	逐项分析利用物质的哪种性质。	A. 用漏勺从锅中捞取小汤圆：利用汤圆的“直径”大于漏勺孔的直径特点进行分离，直径或大小属于物理性质； B. 用武德合金做电路保险丝：利用武德合金熔点低的特性，属于利用物理性质； C. 用活性炭制作简易净水器：利用活性炭的吸附性，吸附性是活性炭的物理性质； D. 用盐酸去除铁架台上铁锈：利用盐酸能与金属氧化物反应的性质，属于盐酸的化学性质。
③	排除 A、B、C 选项，得出正确答案	所以正确答案为 D。

【答案】D

【解析】A、用漏勺从锅中捞取小汤圆，是因为小汤圆和其它物质的颗粒大小不同，不需要通过化学变化就能表现出来，利用的是其物理性质；

B、用武德合金做电路保险丝，是因为武德合金熔点低，不需要通过化学变化就能表现出来，利用的是其物理性质；

C、用活性炭制作简易净水器，是因为活性炭具有吸附性，不需要通过化学变化就能表现出来，利用的是其物理性质；

D、用盐酸去除铁架台上铁锈，是因为盐酸显酸性，盐酸能与铁锈的主要成分氧化铁反应生成氯化铁和水，需要通过化学变化才能表现出来，利用的是其化学性质。

故选 D。



相同考点变情境➡性质与变化的区别

1. (2023·陕西省中考真题)“性质”是物质的固有属性，是“变化”的内因。下列有关变化和性质的描述中，前者属于物理变化，后者属于化学性质的是

- A. 红磷是暗红色的，具有可燃性 B. 酒精属于易燃物，露置于空气中易挥发
C. 活性炭具有多孔结构，能吸附色素 D. 二氧化碳制成干冰，也可用于灭火

【答案】D

【解析】

A、红磷是暗红色的，不需要发生化学变化就能表现出来，属于物理性质，红磷具有可燃性，是化学变化中表现出来的性质，属于化学性质，故选项 A 错误；

B、酒精属于易燃物，描述的是物质的类别，酒精露置于空气中易挥发，不需要发生化学变化就能表现出来，属于物理性质，故选项 B 错误；

C、活性炭具有多孔结构，不需要发生化学变化就能表现出来，属于物理性质，活性炭能吸附色素，不需要发生化学变化就能表现出来，属于物理性质，故选项 C 错误；

D、二氧化碳制成干冰的过程中没有新物质生成，发生的是物理变化，二氧化碳也可用于灭火，是化学变化中表现出来的性质，属于化学性质，故选项 D 正确；故选：D。

相同考点变情境➡古诗词中蕴含的物质性质

2. (2023·陕西省中考真题)诗词凝聚中华优秀传统文化的精髓。下列诗句描写的变化体现了物质的化学性质的是

- A. 千里冰封，万里雪飘 B. 蒹葭苍苍，白露为霜
C. 野火烧不尽，春风吹又生 D. 明月松间照，清泉石上流

【答案】C

【解析】A、千里冰封，万里雪飘，描述的是水由液体变成固体冰、雪的过程，没有生成新物质，不体现化学性质，不符合题意；

B、蒹葭苍苍，白露为霜，诗中的“露”和“霜”分别是物态变化中的液化现象和凝华现象，没有生成新物质，不体现化学性质，不符合题意；

C、野火烧不尽，春风吹又生，描述的是植物秸秆燃烧生成水和二氧化碳等物质的过程，属于化学变化，体现化学变化，符合题意；

D、明月松间照，清泉石上流，描述的是月光照射，溪水流淌，过程没有生成新物质，不体现化学性质，不符合题意。

故选 C。

相同考点变情境➡变化与性质的综合判断

3. 天然气的主要成分是甲烷。①甲烷是无色、无味的气体，②密度比空气小，③甲烷具有可燃性，④在点燃的条件下，甲烷与氧气反应生成二氧化碳和水，同时放出大量的热，⑤甲烷可用作燃料，⑥是制造氢气、炭黑等物质的原料，⑦在加压、降温的条件下，甲烷由气态变为液态。

(1) 用序号填空：描述物理性质的是_____，描述化学性质的是_____，描述物理变化的是_____，描述化学变化的是_____，描述甲烷用途的是_____。

(2) 甲烷可以做燃料，是利用了甲烷_____性，由此可知，性质和用途的关系是_____。

【答案】(1) ①② ③ ⑦ ④ ⑤⑥

(2) 可燃 物质性质决定物质的用途

【解析】

化学变化是生成新物质的变化，物理变化是没有新物质生成的变化；化学性质是需要通过化学变化体现出的性质，物理性质是不需要通过化学变化体现出的性质；

(1) 描述物理性质的是①甲烷是无色、无味的气体，②密度比空气小；

描述化学性质的是③甲烷具有可燃性；

描述物理变化的是⑦在加压、降温的条件下，甲烷由气态变为液态；

描述化学变化的是④在点燃的条件下，甲烷与氧气反应生成二氧化碳和水，同时放出大量的热；

描述甲烷用途的是⑤甲烷可用作燃料，⑥是制造氢气、炭黑等物质的原料；

(2) 甲烷燃烧发光、放热，能量转化关系是化学能转化为光能、热能；

(3) 甲烷可以做燃料，是利用了甲烷可燃性，由此可知，性质和用途的关系是：物质的性质决定物质的用途。

题型三、对物质性质与用途的关系判断

【例 3】(2023·四川省广安市中考真题) 性质决定用途，用途反映性质。下列物质的用途与性质对应不正确的是

A. 用熟石灰改良酸性土壤——熟石灰可与酸性物质反应

B. 用 CO 冶炼金属——CO 具有可燃性

C. 用洗涤剂清洗餐具上的油渍——洗涤剂有乳化功能

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/297061056012006115>