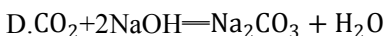
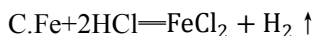
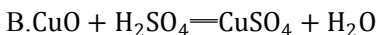
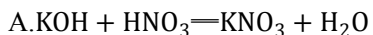


第十单元 酸和碱

课题2 酸和碱的中和反应

1. 下列反应属于中和反应的是()



2. 生活中常见的物质 pH 大于 7 的是()

A. 蔗糖溶液

B. 肥皂水

C. 食醋

D. 食盐水

3. 芋艿(俗称毛芋)是一种常见的食品,新鲜芋艿在去皮时会出现一种白色的汁液,汁液内含有碱性物质,沾上它会奇痒难忍,下列厨房中的物质止痒效果最好的是()

A. 食醋

B. 料酒

C. 纯碱

D. 食盐水

4. 下列整理归纳得出的结论正确的是()

A. 溶液中的溶剂一定是水

B. 酸、碱中一定都含有氧元素

C. 同种物质分子间的间隔,气体一定比液体大

D. 生成盐和水的反应一定是中和反应

5. 实验室用盐酸与氢氧化钠溶液探究中和反应时,看不到明显的实验现象。此时,采用下列做法能看到明显实验现象的是()

A. 用稀硫酸代替盐酸

B. 放弃对中和反应的实验探究

C. 用氢氧化钾代替氢氧化钠

D. 实验前向氢氧化钠溶液中滴加 2 滴酚酞溶液

6. 下列有关 pH 试纸的使用说法正确的是()

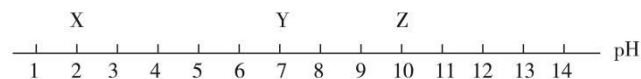
A. 把 pH 试纸浸入待测液

B. 用润湿的玻璃棒蘸取待测液

C. 把显色的 pH 试纸与标准比色卡对照读数

D. 测出石灰水的 pH 为 12.4

7. 如图所示, X、Y、Z 表示的是水、石灰水、稀盐酸中某物质的近似 pH。下列判断错误的是()



A. X 是稀盐酸

B. Y 是水

C. Z 是石灰水

D. 无法确定 X、Y、Z



8.各种植物都有适宜自己生长的 pH 范围。几种作物适宜生长的 pH 范围如下:

作物	水稻	茶树	薄荷	马铃薯
pH	6.0~7.0	5.0~5.5	7.0~8.0	4.8~5.5

取某地土壤的浸出液加入紫色石蕊溶液,溶液略显红色,则该土壤最不宜种植的作物是 ()

- A.茶树 B.薄荷 C.马铃薯 D.水稻

9.一些食物 pH 的近似值范围如下:橘子汁 3.0~4.0;泡菜 3.2~3.6;牛奶 6.3~6.6;鸡蛋清 7.6~8.0。下列说法中,不正确的是()

- A.鸡蛋清显碱性 B.胃酸过多的人应少吃泡菜
C.橘子汁能使紫色石蕊溶液变红 D.牛奶比橘子汁的酸性强

10.紫甘蓝是大众爱吃的蔬菜,含有丰富的花青素,花青素遇酸性溶液变红色,遇碱性溶液变蓝色,在凉拌紫甘蓝丝时,观察到菜丝变成红色,可能是加入了下列哪种调味品()

- A.食盐 B.味精 C.食醋 D.香油



参考答案

1.A

解析：中和反应是酸与碱作用生成盐和水的反应，反应物是酸和碱，生成物是盐和水。反应

$\text{KOH} + \text{HNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 的反应物是酸和碱，生成物是盐和水，属于中和反应。

2.B

解析：蔗糖溶液显中性，pH 等于 7；肥皂水显碱性，pH 大于 7；食醋显酸性，pH 小于 7；

食盐水显中性，pH 等于 7。

3.A

解析：根据题意可知，新鲜芋艿汁液内含有一种碱性物质，所选的物质应该能与碱反应且对皮肤无副作用。食醋显酸性，能与碱性物质发生反应，对皮肤无副作用。

4.C

解析：溶液中的溶剂不一定是水，也可能是酒精等，A 错误；酸是指在电离时产生的阳离子全部是氢离子的化合物，碱是指在电离时产生的阴离子全部是氢氧根离子的化合物，碱中一定都含有氧元素，酸中不一定含有氧元素，B 错误；同种物质分子间的间隔，气体一定比液体大，C 正确；中和反应生成盐和水，但生成盐和水的反应不一定是中和反应，如 $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ，D 错误。

5.D

解析： H_2SO_4 与 NaOH 、 HCl 与 KOH 反应也因为生成无色溶液而无明显现象。向 NaOH 溶液中滴加酚酞溶液，溶液会变红，再向其中滴入盐酸，盐酸与 NaOH 反应而使溶液呈中性，红色溶液会变为无色，因此利用指示剂在酸碱性不同的溶液中显示不同的颜色可以验证中和反应的发生。

6.C

解析：用 pH 试纸测定未知溶液的 pH 时，正确的操作方法是用玻璃棒蘸取少量待测液滴在干燥的 pH 试纸上，把显色的 pH 试纸与标准比色卡对照读数，故 C 选项说法正确。

7.D

解析：水显中性，其 pH 为 7；石灰水显碱性，其 $\text{pH} > 7$ ；稀盐酸显酸性，其 $\text{pH} < 7$ 。综上所述，X 为稀盐酸，Y 为水，Z 为石灰水。

8.B

解析：由浸出液加入紫色石蕊溶液，溶液略显红色知，其显酸性，所以适宜生长在碱性环境



中的作物不宜种植。

9.D

解析：酸性溶液的 $\text{pH} < 7$ ，且 pH 越小，溶液的酸性越强；中性溶液的 $\text{pH} = 7$ ；碱性溶液的 $\text{pH} > 7$ ，且 pH 越大，溶液的碱性越强。鸡蛋清的 $\text{pH} > 7$ ，呈碱性，A 正确；胃酸的主要成分是盐酸，呈酸性，泡菜的 $\text{pH} < 7$ ，呈酸性，胃酸过多的人食用泡菜会增大胃中酸度，不利于身体健康，B 正确；橘子汁的 $\text{pH} < 7$ ，呈酸性，能使紫色石蕊溶液变红，C 正确；牛奶和橘子汁的 pH 都小于 7，都呈酸性，但橘子汁的 pH 比牛奶的 pH 小，橘子汁比牛奶的酸性强，D 错误。

10.C

解析：紫甘蓝中的花青素遇酸性溶液变红色，遇碱性溶液变蓝色。由于菜丝变成了红色，加入的物质应显酸性，食醋是醋酸溶液，显酸性。

