

作业设计

9.1 常见的金属材料

第1课时

【基础巩固】

1. 在下列物理性质中, 其中铁、铜、铝三种金属都具有的 ()
①银白色金属 ②延展性 ③传热性 ④导电性 ⑤被磁铁吸引
A、①②③ B、②③④ C、③④⑤ D、①⑤
2. 下列关于合金的叙述, 其中正确的是 ()
①合金中至少含有一种金属; ②合金中元素以化合物的形式存在; ③合金中一定含有金属;
④合金一定为混合物; ⑤合金依然具有金属特性。
A、②④ B、①②③ C、②③④ D、①③④⑤
3. 下列物质中不属于合金是 ()
A. 不锈钢 B. 氧化汞 C. 黄铜 D. 生铁
4. 利用铝合金制作钥匙是利用铝合金比纯铝的 ()
A. 熔点低 B. 硬度大且不易腐蚀 C. 不溶于水 D. 密度小
5. 人类使用金属的历史, 由早到晚的顺序是 ()
A. 铁、铜、铝 B. 铝、铜、铁 C. 铜、铁、铝 D. 铝、铁、铜
6. 下列有关合金的说法错误的是 ()
A. 钢是一种化合物 B. 黄铜的硬度比纯铜的硬度大
C. 生铁是一种铁的合金 D. 焊锡的熔点比纯锡的熔点低
7. 下列有关金属及合金的说法中正确的是 ()
A. 合金是由两种或两种以上金属熔合而成的具有金属特性的物质
B. 在日常生活中, 大量使用的常常不是纯金属, 而是它们的合金
C. “真金不怕火炼”说明黄金的硬度非常大
D. 金属都显银白色
8. 武德合金 (用 50% 铋、25% 铅、12.5% 锡和 12.5% 镉制成的, 它的熔点是 70°C) 常用于电器保险丝是因为它具有下列性质中的 ()
①熔点低; ②能导电; ③延展性能好; ④不易氧化; ⑤硬度大
A. ① B. ①②③④ C. ①③ D. 全部
9. “目前世界上有近 20 亿的人患有缺铁性贫血”。这里的“铁”是指 ()
A. 铁元素 B. 铁单质 C. 氧化铁 D. 铁合金
10. 下列描述不属于铁的物理性质的是 ()
A. 具有银白色金属光泽 B. 具有良好的导电性、导热性
C. 具有良好的延展性 D. 在潮湿的空气中容易生锈
11. 化学行业中把材料分为: 金属材料、无机非金属材料、有机高分子材料等。金属材料在现实生活中有极为重要的作用。下列金属材料的运用与金属所具有的性质不一致的是 ()
A. 制造白炽灯灯丝——熔点高 B. 制造飞机——坚硬而质轻

C.制造保险丝——硬度大

D.制造装化工原料的容器——耐腐蚀

【能力提升】

12.如图是我国历史上使用的一种古钱币,称为“铜钱”。该钱币具有金属光泽,颜色为黄色,硬度较大。试推测制造该钱币的材料可能是()



A.金刚石 B.黄金 C.不锈钢 D.黄铜

13.请说出下列金属制品分别利用了金属或合金的哪些优点?

(1)不锈钢炊具

(2)自行车架

(3)铜质导线

(4)铝合金门窗

14.有些工艺品是用“包金”(利用物理方法将非常薄的金箔贴在被饰物体的表面)工艺制作的,你知道这是利用了金的哪些性质吗?

15.铝通常用作电线、电缆是利用它的_____性,细铁丝、薄铁片用力就可以弯成各种形状,这说明了铁具有_____的性质;铁锅、铝壶可以用来烧水是利用了它的_____性;金可以轧成很薄的金箔,这是利用金的_____性。

【拓展延伸】

16.天津滨海新区瑞海国际物流公司危险品仓库曾发生大爆炸,爆炸可能是金属钠遇水反应引起的。某化学兴趣小组对金属钠的性质进行了探究。用镊子从保存在煤油的瓶中取出一块钠,用小刀切下其中的一小块,切口为银白色。将切下的一小块钠放入装有适量水的烧杯中,钠迅速熔成闪亮的小球在水中快速游动,发出嘶嘶声,产生大量气泡。经查阅资料,可知这是因为生成了氢气和强腐蚀性的氢氧化钠。

(1)由此推断金属钠的物理性质有:①_____;②_____;③_____。

(2)钠的密度比水的密度_____,比煤油的密度_____(选填“大”或“小”)。

(3)请写出金属钠与水反应的化学方程式:_____。

17.某化学兴趣小组为测定铁、铜、银三种金属的活动性顺序设计了四种方案,每种方案所用试剂如下,其中你认为不可行的是()

A Cu、Ag、FeSO₄ 溶液

B Fe、Ag、Cu SO₄ 溶液

C Fe、Cu、稀盐酸、AgNO₃ 溶液

D Cu、FeSO₄、AgNO₃ 溶液

第2课时

【基础巩固】

1. 工业生产中,不仅要考虑生产效率和经济效益的高低,还要考虑对环境污染的程度。在铁矿石的成本价格和杂质含量都相同的条件下,选择下列哪种矿石用来冶炼生铁比较好()

- A. 赤铁矿(主要成分 Fe_2O_3) B. 黄铁矿(主要成分 FeS_2)
C. 菱铁矿(主要成分 FeCO_3) D. 磁铁矿(主要成分 Fe_3O_4)

2. 某同学用如图所示的装置模拟炼铁的化学原理,他的操作及观察到的现象正确的是()



- A. 反应前先加热,再通一氧化碳
B. 将反应后的气体通入氢氧化钠溶液的的目的是证明有二氧化碳生成
C. 黑色的赤铁矿粉逐渐变为红色
D. 用酒精灯点燃尾气,防止一氧化碳污染空气

3. 下列有关赤铁矿炼铁的认识中,正确的是()

- A. Fe_2O_3 是磁铁矿的主要成分 B. 体现了 CO 的还原性
C. Fe_2O_3 发生了氧化反应 D. 该反应常用于在实验室里制取 CO_2

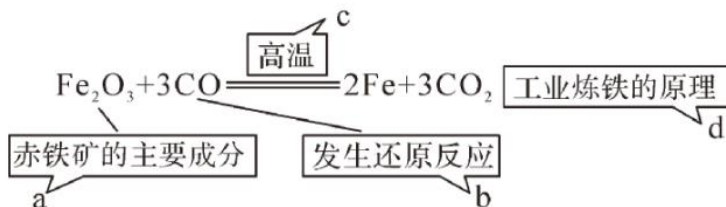
4. 下列有关冶炼铁的说法不正确的是()

- A. 炼铁的主要原料是铁矿石、焦炭、石灰石
B. 工业炼铁是用焦炭还原铁矿石中铁的氧化物
C. 实验室用一氧化碳还原氧化铁与工业高炉炼铁得到的铁不完全一样
D. 用一氧化碳还原氧化铁,当红棕色粉末变黑时,先停止加热,还要再通一会儿一氧化碳

5. 下列矿石的主要成分错误的是()

- A. 黄铁矿(FeS_2) B. 菱铁矿(FeCO_3) C. 铝土矿(Al_2O_3) D. 磁铁矿(Fe_2O_3)

6. 小明笔记中有一处错误,是图中的哪一处()



- A. a 处 B. b 处 C. c 处 D. d 处

7. 由于铁的化学性质较_____,所以铁在地壳中以_____形式存在。常见的含铁的矿物有:磁铁矿(主要成分为_____), 赤铁矿(主要成分为_____).

【能力提升】

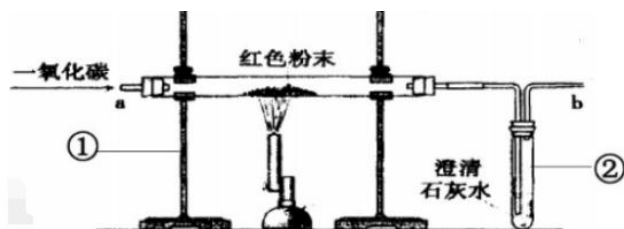
8. 赤铁矿是冶炼生铁的主要原料, 现有 200 t 含 Fe_2O_3 80% 的矿石用以炼铁, 下列有关说法不正确的是()

- A. 矿石中含 Fe_2O_3 的质量为 160 t B. Fe_2O_3 中铁元素与氧元素的质量比为 7 : 3
C. 炼铁反应需在高温下进行 D. 200 t 这种矿石可炼出纯铁 160 t

9. 某炼铁厂常以磁铁矿(主要成分为 Fe_3O_4)、焦炭、石灰石、空气为原料炼铁, 写出一氧化碳与磁铁矿反应的化学方程式:_____.

10. 下图是课堂中模拟炼铁的实验装置:

- (1) 实验过程中, 要先进行的是_____。
a. 加热 b. 通一氧化碳
(2) a 中反应的化学方程式是: _____,
②中观察到的现象是_____。
(3) 该装置的不足之处是: _____。



11. 认真阅读有关信息, 回答下列问题:

- (1) 焦炭在炼铁的过程中主要作用是_____; 原料中石灰石的作用是_____。
(2) 将铁从铁矿石中还原出来的物质是(填化学式)_____;
(3) 铁矿石进入高炉前要粉碎, 其目的是_____;
(4) 生铁出口低于炉渣出口的原因_____;
(5) 取少量高炉中炼出的生铁放入烧杯中, 加入足量稀盐酸, 可观察到的现象_____,
发生反应的化学方程式为_____, 当反应停止后, 还可观察到烧杯底部有黑色不溶物, 该物质是(填化学式)_____; 设计一个简单实验证明你的判断, 简要写出主要操作和现象:_____.

【拓展延伸】

12. 我们的祖先很早就掌握了炼铜的工艺, 他们将孔雀石〔主要成分是 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 〕和木炭一起加热就可得到红色的金属铜。请你写出上述反应的化学方程式。(提示: 孔雀石受热易分解, 得到氧化铜、二氧化碳和水; 加热时, 用木炭作还原剂能把氧化铜中的铜还原出来。)并标注出基本反应类型, 以及铜元素在反应前后的化合价。

13. 取 15.0g 赤铁矿样品(杂质不溶于水, 且不与酸反应)于烧杯中, 逐渐加入稀盐酸充分反应。所加盐酸的质量与烧杯中剩余固体的质量的关系如下图所示。求:

- (1) 该样品中氧化铁的质量为_____ g;
(2) 稀盐酸中溶质的质量分数为需少?(精确到 0.01%, 请写出计算过程)

