

人教版高一必修第一册第三章第二节课时2物质的量在化学方程式计算中的应用

1. 选择题

甲、乙两烧杯中各盛有100mL $1.5\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的盐酸和氢氧化钠溶液，向两烧杯中分别加入2.7g的铝粉，计算反应结束后生成的气体的体积比是（ ）

A.1: 1 B.1: 2 C.2: 1 D.3: 2

2. 计算题

把10.2 g镁铝合金的粉末放入过量的烧碱中，得到6.72 L标准状况下的 H_2 。试计算：

(1) 该合金中铝的质量分数为_____；

(2) 该合金中镁与铝的物质的量之比为_____；

(3) 该合金溶于足量的盐酸溶液中，产生 H_2 的体积(标准状况下)为_____。

3. 计算题

将质量为1.15g钠用刺了孔的铝箔包裹后放入水中，反应结束后共收集到0.055mol气体。请回答下列问题，写出必要的计算过程：

(1) 1.15g钠与水反应，理论上生成气体的体积(标准状况)为多少_____？

(2) 若反应后溶液的体积为50ml,则反应后氢氧化钠溶液的浓度为多少_____？

4. 选择题

实验室用足量的锌粒和100mL稀硫酸制备氢气，当收集到标准状况下1.12L H_2 时，反应停止，下列说法不正确的是

A. 稀硫酸中 H^+ 的浓度是 0.5mol/L B. 消耗硫酸物质的量是 0.05mol

C. 消耗锌的质量是3.25g D. 氢气中可能混有水蒸气

5. 选择题

11.0 g铁铝混合物与足量的盐酸反应，生成标准状况下的氢气8.96 L，则混合物中Fe与Al的物质的量之比（ ）

A. 1:2 B. 2:1 C. 1:1 D. 2:3

6. 选择题

将铁、铝的混合物加入到足量氢氧化钠溶液中,充分反应后过滤,再将过滤得到的固体加入到足量的硫酸铜溶液中,充分反应后过滤得到的固体质量正好与原固体质量相等,则原固体中铝的质量分数为()

A. 14.3% B. 12.5% C. 87.5% D. 无法计算

7. 选择题

把足量的铁粉投入到硫酸和硫酸铜的混合溶液中，充分反应后，残余固体的质量与原来加入的铁粉质量相等，则原溶液中的 H^+ 和 SO_4^{2-} 的物质的量之比为（ ）

A.1: 4 B.2: 7 C.1: 2 D.3: 8

8. 选择题

在托盘天平的两盘上，分别放有两个质量相同的烧杯，各盛有 $6\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HCl}$ 100 mL，使天平达到平衡。分别向两烧杯中加入不超过5 g 的镁和铝，若要使其充分反应后天平仍保持平衡，则加入的镁与铝的质量之比为()