

黄铜样品中铜的质量分数为 $\frac{40\text{ g}-13\text{ g}}{40\text{ g}} \times 100\% = 67.5\%$ 。

答:黄铜样品中铜的质量分数为 67.5%。

解析: 本题考查有关化学方程式的计算。(1)根据质量守恒定律,参加化学反应的各物质的质量总和等于反应后生成的各物质的质量总和,则生成氢气的总质量为 $40.0\text{ g}+50.0\text{ g}+60.0\text{ g}-149.6\text{ g}=0.4\text{ g}$ 。(2)根据锌和稀硫酸反应的化学方程式,代入生成的氢气的质量,即可算出黄铜样品中锌的质量,然后算出黄铜样品中铜的质量,最后算出铜的质量分数,过程见答案。

B9 陕西省 2022 年中考化学试卷(A)

1. C **解析:** 本题考查物质的分类。葡萄酒属于混合物;液氧是液态氧气,属于单质;高锰酸钾属于化合物;不锈钢属于混合物。故答案选 C。
2. A **解析:** 本题考查物质的微观构成。空气中含有氮气、氧气等多种物质,因此空气中含有多种分子;冰水中含有水分子;甲烷中含有甲烷分子;黄金中含有金原子。故答案选 A。
3. B **解析:** 本题考查常见物质的变化、性质和用途。氦气通电发出粉红色的光的过程中,没有新物质生成,属于物理变化,A 错误;活性炭具有吸附性,能吸附色素,因此制糖工业中用活性炭脱色,B 正确;干冰是固态二氧化碳,升华时吸收热量,使空气中的水蒸气冷凝变成小水滴,因此舞台上能看到白雾,C 错误;煮沸只能除去硬水中含有的可溶性钙、镁化合物,并不能除去所有杂质,D 错误。
4. D **解析:** 本题考查化学实验基本操作。溶解氯化钠时,不能在量筒中进行,量筒只能用于量取液体的体积,不能用于溶解固体,A 错误;给试管中的液体加热时,液体的体积不能超过试管容积的 $\frac{1}{3}$,B 错误;测定溶液的 pH 一定要用干燥的 pH 试纸,用湿润的 pH 试纸会使测定结果不准确,C 错误;稀释浓硫酸时,应将浓硫酸沿器壁慢慢注入水里并不断搅拌,切不可将水倒入浓硫酸,D 正确。
5. C **解析:** 本题考查物质的性质。生铁是铁合金,合金的硬度一般比各成分金属的大,因此铁和生铁的硬度不同,A 正确;生石灰是 CaO ,由 Ca、O 元素组成,熟石灰是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$,由 Ca、O、H 元素组成,组成元素不同,B 正确;白磷和红磷都是由磷元素组成的单质,在氧气中燃烧都生成五氧化二磷,产生大量白烟,燃烧现象相同,C 错误;浓盐酸具有挥发性,浓硫酸没有挥发性,D 正确。
6. A **解析:** 本题考查化学用语。 $2\text{H}_2\text{O}_2$ 只能表示 2 个过氧化氢分子,A 正确;Ag 可以表示金属银,还可以表示银元素或 1 个银原子,B 错误;当图中 $x=18$ 时,表示氩原子, $x=17$ 时,表示氯离子, $x=19$ 时,表示钾离子,C 错误; SO_3^{2-} 表示亚硫酸根离子,D 错误。
7. A **解析:** 本题考查化学实验异常情况的分析。测定空气中氧气的含量实验中,若红磷的量不足,则不能将集气瓶中的氧气完全消耗,会使测定结果偏小,A 符合题意;除去粗盐中的泥沙时,若滤纸破损,可能会使滤液浑浊,B 不符合题意;细铁丝在氧气中燃烧,若温度未达到铁丝的着火点,则铁丝不能燃烧,因此未看到火星四射,C 不符合题意;实验室用稀盐酸与大理石(或石灰石,主要成分都是碳酸钙)反应制取二氧化碳,因为盐酸具有挥发性,若二氧化碳中混有氯化氢气体,氯化氢能与氢氧化钙、碳酸钙反应,使得澄清石灰水不变浑浊,D 不符合题意。
8. B **解析:** 本题考查铁生锈的条件。铁生锈的主要条件是铁与氧气和水直接接触。甲中水面上用植物油封住,因此

只有露出液面部分的铁钉生锈,而乙中铁钉整体都与氧气和水接触,全部生锈,消耗的氧气更多,所以甲、乙中气体含氧气的体积分数不相等,A 正确;乙中铁钉锈蚀最严重的部分是水面接触处,因为此处铁钉与氧气和水接触最充分,B 错误;甲中铁钉在植物油内的部分与氧气和水都没有接触,因此没有锈蚀,C 正确;乙中铁钉生锈消耗了氧气,压强减小,在大气压的作用下,丙中导管内上升一段水柱,D 正确。

9. D **解析:** 本题考查气体的检验和推断。尾气通过灼热的 CuO ,观察到黑色固体变红,说明 CuO 被还原成 Cu ,则尾气中一定含有 H_2 、 CO 中的一种或两种;澄清石灰水变浑浊,说明通入澄清石灰水的气体中含有 CO_2 ,则可能是原尾气中就含有 CO_2 ,也可能是 CO 和 CuO 反应生成的,还可能两种情况都有。因此尾气的组成情况可能有:① H_2 和 CO ;② H_2 和 CO_2 ;③ H_2 、 CO 和 CO_2 ;④ CO 和 CO_2 ;⑤ CO 共 5 种。故答案选 D。
10. (1)碳(或 C) (2)糖类 (3)+3 (4)无污染(或热值高,或原料来源广,答案合理即可) **解析:** 本题考查食物中的营养素,有关元素化合价的计算,氢能源的优点。(1)石墨烯是由碳元素组成的单质。(2)面粉中富含淀粉,淀粉属于糖类。(3)在化合物中各元素化合价的代数和为零,设镓元素的化合价为 x ,因为氯元素的化合价为 -1 ,则 $x+(-1) \times 3=0$,解得 $x=+3$ 。(4)氢气本身无毒,完全燃烧放出的热量多,燃烧后的产物是水,不污染空气,且原料来源广,被认为是最理想的清洁、高能燃料。
11. (1)运动 (2)6:1:4 (3)NaCl **解析:** 本题考查分子的性质,有关化学式的计算,质量守恒定律。(1)由于分子在不停地运动,因此使用免洗手凝胶消毒剂时能闻到酒精的气味。(2)环氧乙烷($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$)中碳、氢、氧三种元素的质量比为 $(12 \times 2):(1 \times 4):(16 \times 1)=6:1:4$ 。(3)根据质量守恒定律,化学反应前后原子的种类和数目均不变,由此推知 2 个 X 中含有 2 个 Na 和 2 个 Cl,故 X 的化学式为 NaCl 。
12. (1) $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$ (2)生成物中没有单质(或生成物均为化合物) **解析:** 本题考查化学方程式的书写,化学反应微观示意图,化学基本反应类型。(1)水在通电条件下分解生成氢气和氧气。(2)置换反应是由一种单质与一种化合物反应,生成另一种单质和另一种化合物的反应,由微观示意图可知,该反应是 CO_2 和 H_2 在一定条件下反应生成 CH_4 和 H_2O ,生成物是两种化合物,没有单质,因此该反应不是置换反应。
13. (1)产生白色沉淀 (2) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CuO} = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ (3) K_2CO_3 **解析:** 本题考查稀硫酸的化学性质。(1)稀硫酸与 BaCl_2 反应生成 BaSO_4 白色沉淀和 HCl ,因此可观察到产生白色沉淀的现象。(2)稀硫酸和 CuO 反应生成 CuSO_4 和 H_2O 。(3)若 X 可以和稀硫酸反应,且可用作钾肥,则 X 为碳酸钾,其化学式为 K_2CO_3 。
14. (1)弱 (2)铜(或 Cu) $\text{Zn} + \text{NiSO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{Ni}$ (或 $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$) (3)B **解析:** 本题考查金属的化学性质,金属活动性顺序。(1)等量的镍粉和锌粉与溶质质量分数相同的稀硫酸反应,都有气泡产生,且锌粉与稀硫酸反应更剧烈,说明镍的金属活动性比锌弱。(2)白铜粉末中含有铜和镍,向其中加入过量的稀硫酸,镍能和稀硫酸反应,而铜不能,因此固体 A 为铜;溶液 B 中含有稀硫酸和硫酸镍,加入适量的锌粉,锌能和稀

硫酸反应生成硫酸锌和氢气,由于锌的金属活动性比镍强,则锌还能和硫酸镍反应生成硫酸锌和镍。(3)选择Ni、Zn、Cu、稀盐酸,Cu不能和稀盐酸反应,Ni和Zn可以和稀盐酸反应,且Zn和稀盐酸反应更剧烈,可以证明金属活动性 $Zn > Ni > Cu$,A不符合题意;Ni、Cu都不能和 $ZnSO_4$ 溶液反应,只能证明金属活动性 $Zn > Ni$ 、 $Zn > Cu$,但无法比较Ni、Cu的金属活动性强弱,B符合题意;Zn能和 $NiSO_4$ 溶液反应,Cu不能和 $NiSO_4$ 溶液反应,可以证明金属活动性 $Zn > Ni > Cu$,C不符合题意;Ni不能和 $ZnSO_4$ 溶液反应,但能和 $CuSO_4$ 溶液反应,可以证明金属活动性 $Zn > Ni > Cu$,D不符合题意。

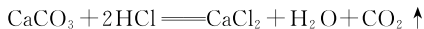
15. (1)37.0 (2)a C (3)4.6 105 解析:本题考查溶解度的定义及有关计算,固体溶解度曲线及应用。(1)由表中数据可知,50℃时NaCl的溶解度是37.0g。(2) NH_4Cl 的溶解度受温度变化影响大,NaCl的溶解度受温度变化影响小,因此曲线a表示 NH_4Cl 的溶解度曲线; t ℃时,NaCl和 NH_4Cl 的溶解度相等,若NaCl饱和溶液和 NH_4Cl 饱和溶液中溶质的质量相等,则两种溶液中溶剂的质量和溶质质量分数都相等,A、B正确,由表中数据可知, t ℃应在10~20℃的范围内,C错误。(3)20℃时,NaCl的溶解度为36.0g,说明在20℃时,100g水中最多能溶解36.0g NaCl,则10g水中最多能溶解3.6g NaCl。20℃时,将m g NaCl不饱和溶液平均分为三份,第一份溶液恒温蒸发10g水,析出1g NaCl;第二份溶液恒温蒸发20g水,可以理解为先蒸发10g水,析出1g NaCl,此时溶液已经变成饱和溶液,再蒸发10g水,析出3.6g NaCl,因此共析出1g+3.6g=4.6g NaCl;第三份溶液蒸干水分,析出固体10g,可以理解为先蒸发10g水,析出1g NaCl,再蒸发剩余的水,析出10g-1g=9g NaCl,则剩余的水的质量为 $9g \div \frac{36g}{100g} = 25g$,第三份溶液中含有水的质量为25g+10g=35g,故m g NaCl不饱和溶液中水的质量为35g×3=105g。

16. (1)铁架台 (2)B 气密性 (3)催化剂(或催化作用,或加快反应速率,答案合理即可) (4)小 (5) H_2CO_3 解析:本题考查常见气体的实验室制法。(1)根据图示和常见仪器的命名,仪器a是铁架台。(2)实验室用稀盐酸与大理石(或石灰石,主要成分都是碳酸钙)反应制取 CO_2 ,实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰混合反应制取 O_2 ,根据反应物的状态和反应条件,均可选择固液常温型的发生装置B;向装置中加药品前,应先检查装置的气密性。(3)用过氧化氢溶液制取 O_2 时,需加入少量二氧化锰作为反应的催化剂。(4)装置D是采用向下排空气法收集气体,用于收集密度比空气小的气体。(5)用装置E收集 CO_2 时, CO_2 能和湿润的紫色石蕊试纸上的水反应生成 H_2CO_3 , H_2CO_3 呈酸性,能使湿润的紫色石蕊试纸变红。

17. 【反思交流】(1) $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$ 小气球逐渐变大 (2)碱 $Ca(OH)_2$ 【做出猜想】一 【验证猜想】四 解析:本题考查常见酸、碱、盐的化学性质。【反思交流】(1)图甲所示实验是稀盐酸和氢氧化钠溶液发生中和反应生成氯化钠和水;图乙所示实验是二氧化碳和氢氧化钠反应生成碳酸钠和水,容器内压强减小,在大气压的作用下,小气球逐渐变大。(2)废液中含有酚酞溶液,呈红色,说明废液呈碱性;反应后甲中溶液含有酚酞和NaCl,乙中溶液含有NaOH和 Na_2CO_3 ,丙中溶液含有NaOH,可能含有 Na_2CO_3 或 $Ca(OH)_2$,将甲、乙、丙中的无色溶液倒在一起后,废液变浑浊,只可能是因为丙

中含有 $Ca(OH)_2$, $Ca(OH)_2$ 和乙中的 Na_2CO_3 反应生成了 $CaCO_3$ 白色沉淀。【做出猜想】根据上述分析,废液中一定含有NaOH,故猜想一不合理。【验证猜想】取少量废液缸中的上层红色清液于试管中,加入过量的 $CaCl_2$ 溶液,有白色沉淀生成,发生的反应为 $CaCl_2 + Na_2CO_3 = CaCO_3 \downarrow + 2NaCl$,说明清液中含有 Na_2CO_3 ,由于 $CaCl_2$ 溶液过量,则清液中的 Na_2CO_3 已完全反应,静置后,发现试管中的上层清液仍为红色,说明清液中还存在呈碱性的物质, $CaCl_2$ 溶液呈中性,则清液中一定含有NaOH,由此证明了猜想四成立。

18. (1)3.3 (2)解:设参加反应的碳酸钙的质量为x。



$$\begin{array}{ccc} 100 & & 44 \\ x & & 3.3 \text{ g} \end{array}$$

$$\frac{100}{44} = \frac{x}{3.3 \text{ g}}$$

$$x = 7.5 \text{ g}$$

该品牌钙片中碳酸钙的质量分数为 $\frac{7.5 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100\% = 75\%$

答:该品牌钙片中碳酸钙的质量分数为75%。

解析:本题考查有关化学方程式的计算。(1)根据质量守恒定律,参加化学反应的各物质的质量总和等于反应后生成的各物质的质量总和,烧杯内混合物的总质量比反应前稀盐酸与钙片的总质量减少了3.3g,因此反应中产生了3.3g二氧化碳气体。(2)根据碳酸钙和稀盐酸反应的化学方程式,代入生成的二氧化碳的质量,即可算出参加反应的碳酸钙的质量,最后求出该品牌钙片中碳酸钙的质量分数,过程见答案。

B10 河南省2022年中考化学试卷

1. D 解析:本题考查食物中的营养素。原阳大米富含淀粉,淀粉属于糖类;灵宝苹果富含维生素;叶县岩盐富含无机盐;固始鸡蛋富含蛋白质。故答案选D。
2. C 解析:本题考查化学的历史发展过程。门捷列夫发现了元素周期律并编制出元素周期表。故答案选C。
3. D 解析:本题考查酸雨的形成和化学与环境保护。煤等含硫化石燃料燃烧时排放出二氧化硫、二氧化氮等污染物,这些气体或气体在空气中发生反应后的生成物溶于水,会形成酸雨,所以减少含硫化石燃料的燃烧,可以防治酸雨。故答案选D。
4. A 解析:本题考查物理变化和化学变化的区别。物理变化和化学变化的本质区别在于是否有新物质生成。煮槐足火的过程中发生了物质的燃烧,有新物质生成,属于化学变化。故答案选A。
5. C 解析:本题考查常用危险化学品标志。汽油或乙醇常温下为液体,又容易燃烧,属于易燃液体。故答案选C。
6. B 解析:本题考查常见材料的分类。塑料、合成纤维和合成橡胶属于有机合成材料,陶瓷属于无机非金属材料。故答案选B。
7. A 解析:本题考查物质的微观构成。构成物质的微粒有分子、原子和离子。氯化钠由钠离子和氯离子构成,硫酸铜由铜离子和硫酸根离子构成,A符合题意;水由水分子构成,干冰是固态二氧化碳,由二氧化碳分子构成,B不符合题意;金刚石由碳原子构成,氧化汞由氧化汞分子构成,C不符合题意;氦气由氦原子构成,氨气由氨分子构成,D不符合题意。
8. C 解析:本题考查化学肥料的分类。复合肥料是指同时