

2022-2023 学年山东省泰安市新泰市九年级（上）期末化学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本题包括 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。每小题只有一个选项符合题意。）

1. 【解答】解：A、花气袭人知骤暖，是因为花香中含有的分子是在不断运动的，向四周扩散，使人们闻到花香，故选项说法正确。
- B、烈火焚烧若等闲，含义是石灰石高温分解生成氧化钙和二氧化碳，发生了化学变化，故选项说法错误。
- C、尽是沙中浪底来，说明金的性质稳定，在自然界中以单质形态存在，故选项说法正确。
- D、生铁和钢都是铁合金，生铁是含碳量为 2%~4.3%的铁合金，钢是含碳量为 0.03%~2%的铁合金，生铁经不断煅烧捶打氧化，降低碳的含量，故选项说法正确。
- 故选：B。
2. 【解答】解：有机合成材料主要包括塑料、合成纤维、合成橡胶三大类。主要是指通过化学合成将小分子有机物如烯烃等合成大分子聚合物。因此塑料属于有机合成材料，而其他物质均不属于有机合成材料。
- 故选：D。
3. 【解答】解：A、大力推广使用脱硫煤，能减少有害气体二氧化硫的产生，但不能减少二氧化碳的排放，不利于实现“碳中和”，故该项错误。
- B、加快煤的开采与使用，大力发展经济，会增加二氧化碳的排放，不利于实现“碳中和”，故该项错误。
- C、大规模开采可燃冰作为新能源，可燃冰的主要成分是甲烷的水合物，燃烧生成大量的二氧化碳，不利于实现“碳中和”，故该项错误。
- D、用氨水捕集废气中的 CO_2 ，将其转化为氮肥，能减少空气中二氧化碳的含量，有利于实现“碳中和”，故选项正确。
- 故选：D。
4. 【解答】解：为增强农作物的抗倒伏能力、减少农业损失，应该适量增加施用的肥料是钾肥。碳酸钾中含有钾元素，属于钾肥。
- A、 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 含氮元素和磷元素属于复合肥，故 A 错；
- B、 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 含氮元素属于氮肥，故 B 错；
- C、 K_2CO_3 含钾元素属于钾肥，故 C 正确；
- D、 NH_4HCO_3 含氮元素属于氮肥，故 D 错。

故选：C。

5. 【解答】解：A、用 pH 试纸测定溶液的 pH 时，正确的操作方法为在白瓷板或玻璃片上放一小片 pH 试纸，用玻璃棒蘸取待测液滴到 pH 试纸上，把试纸显示的颜色与标准比色卡比较，读出 pH，图中所示操作正确。
- B、溶解操作应在烧杯中进行，不能在量筒内进行，图中所示操作错误。
- C、浓硫酸不能干燥氨气，因为两者发生反应，图中所示操作错误。
- D、稀释浓硫酸时，要把浓硫酸缓缓地沿器壁注入水中，同时用玻璃棒不断搅拌，以使热量及时的扩散；一定不能把水注入浓硫酸中；图中所示操作错误。

故选：A。

6. 【解答】解：A. 二氧化碳不是有机物，错误；

B. 烧碱不是盐类，错误；

C、冰水共存物不是混合物，错误；

D、水和二氧化锰都是氧化物，正确；

故选：D。

7. 【解答】解：A、牛奶放置一段时间后变酸，酸性增强，pH 变小，故选项说法错误。

B、等量的西瓜汁比苹果汁，苹果汁的酸性强，等量的西瓜汁比苹果汁所含氢离子数少，故选项说法错误。

C、炉具清洁剂的 pH 比鸡蛋清的大，炉具清洁剂的碱性比鸡蛋清的碱性强，故选项说法正确。

D、苹果汁显酸性，胃酸过多的人，应该少喝苹果汁，故选项说法错误。

故选：C。

8. 【解答】解：A、滴入几滴酚酞溶液，溶液变红色，说明氢氧化钠过量，错误；

B、滴入适量 CuCl_2 溶液，无沉淀生成，只能证明不含氢氧化钠，含有硫酸时，也没有沉淀生成，错误；

C、硫酸和硫酸钠和氯化钡都能反应生成白色沉淀，错误；

D、恰好完全反应时，溶液是硫酸钠溶液，此时混合液中 Na^+ 与 SO_4^{2-} 的个数比为 2：1，可以证明二者恰好完全反应，正确。

故选：D。

9. 【解答】解：A、铜和氧气在加热时生成了氧化铜，氧化铜不能与水反应生成氢氧化铜，故 A 错误；

B、硝酸银能与盐酸反应生成了氯化银，氯化银难溶于水，不能与铜反应生成氯化铜。故 B 错误；

C、氯化钡能与稀硫酸反应生成了盐酸，盐酸不能和硝酸钠反应生成氯化钠，错误；

D、在高温条件下氧化铁与一氧化碳反应生成了铁和二氧化碳，二氧化碳能与氢氧化钙反应生成了碳酸钙和水，

故 D 正确。

故选：D。

10. 【解答】解：A、步骤①是海水中的氯化镁转化为氢氧化镁，加入的物质是碱，步骤①中可以加入石灰乳，故选项说法正确。

B、步骤②和④中发生的反应分别是氢氧化镁和稀盐酸反应生成氯化镁和水、镁和四氯化钛反应生成钛和氯化镁，发生的分别是复分解反应、置换反应，故选项说法错误。

C、氯化镁在流程中，既是流程中某个反应的反应物，也是流程中另一个反应的生成物，可循环利用，故选项说法正确。

D、氩气的化学性质很不活泼，在步骤④中氩气作保护气，故选项说法正确。

故选：B。

11. 【解答】解：①图 2 中 b 点所示溶液的 pH 大于 7，显碱性，溶质是 NaCl 和 NaOH，故说法正确。

②图 2 中 d 点所示溶液的 pH 小于 7，显酸性，溶质是 NaCl 和 HCl，盐酸具有挥发性，加热蒸干所得固体是氯化钠，为纯净物，故说法错误。

③图 2 中 c→d，是恰好完全反应后继续滴加稀盐酸，溶液中 NaCl 的质量不变，故说法错误。

④图 3 中 V 放出的热量最多，是稀盐酸和氢氧化钠溶液恰好完全反应，图 3 中 V 的数值最接近 12，故说法正确。

⑤由图 3 中 e→f 的变化趋势，温度逐渐升高，可说明该反应是放热反应，故说法正确。

故①④⑤说法正确。

故选：C。

12. 【解答】解：向甲厂废水中滴加紫色石蕊试液后呈蓝色，说明甲厂废水显碱性，水溶液中含有大量的 OH^- ；氢氧根离子能与 H^+ 结合生成水分子，不能共存，氢氧根离子和铜离子能结合生成氢氧化铜沉淀，则 H^+ 、 Cu^{2+} 应在乙厂中， H^+ 与碳酸根离子结合生成水和二氧化碳，不能共存，则碳酸根离子应在甲厂中；碳酸根离子和钡离子能结合生成碳酸钡沉淀，则钡离子应在乙厂中；钡离子与硫酸根离子不能共存，则硫酸根离子应在甲厂中；则乙厂的废水中含有的阳离子是 H^+ 、 Cu^{2+} 、 Ba^{2+} ，含有的阴离子应为 Cl^- ，故乙厂的废水中含有的离子是 Ba^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Cl^- 、 H^+ 。

故选：C。

13. 【解答】解：A、在比较物质的溶解度时，需要指明温度，温度不能确定，溶解度大小也不能确定，故 A 错误；

B、a 物质的溶解度随温度的降低而减小，c 物质的溶解度随温度的降低而增大，所以 a 物质的饱和溶液降温能析出晶体，c 物质不能，故 B 错误；

C、 $t_2^\circ\text{C}$ 时，a 物质的溶解度大于 c 物质的溶解度，所以等质量 a 和 c 溶于水形成饱和溶液，所需水的质量为：a < c，故 C 正确；

D、 $t_1^\circ\text{C}$ 时，b 物质的溶解度最大，a、c 物质的溶解度相等，降低温度，a、b 物质的溶解度减小，会析出晶体，c 物质的溶解度增大，不会析出晶体，应该按照 $t_2^\circ\text{C}$ 时的溶解度计算，所以将 $t_2^\circ\text{C}$ 的 a、b、c 三种物质的饱和溶液降温到 $t_1^\circ\text{C}$ ，所得溶液溶质质量分数的关系为 $b > a > c$ ，故 D 错误。

故选：C。

14. 【解答】解：A、图中实验，盛有氢氧化钠溶液的塑料瓶变瘪的程度大，可探究 CO_2 与 NaOH 的反应，故选项实验方案能达到实验目的。

B、第一支试管中的铁钉只能与水接触，第二支试管中的铁钉能与氧气、水充分接触，第三支试管的铁钉只能与干燥的空气接触；一段时间后，第二支试管中的铁钉生锈，另外两支试管的铁钉没有生锈，可用于探究铁生锈条件，故选项实验方案能达到实验目的。

C、合金的硬度比组成它的纯金属的硬度大，互相刻画，纯铜片上划痕明显，可证明黄铜的硬度比纯铜大，故选项实验方案能达到实验目的。

D、图中实验，盐酸的浓度不同，不能比较 Zn 和 Fe 的金属活动性强弱，故选项实验方案不能达到实验目的。

故选：D。

15. 【解答】解：A.铁锈的主要成分是氧化铁，氧化铁中铁元素显+3 价，即铁锈的主要成分是 e，故错误；

B、铁在氧气中燃烧生成四氧化三铁，而 e 这种铁的氧化物中，铁元素显+3 价，该物质是氧化铁，故错误；

C、a 是铁单质，铁单质和硫酸反应生成硫酸亚铁和氢气，其中铁元素显+2 价，即可制得 c 而不是 d，故错误；

D、高温条件下，一氧化碳和氧化铁反应生成铁单质和二氧化碳，故正确；

故选：D。

16. 【解答】解：A、酸雨的 $\text{pH} < 7$ ， $\text{pH} < 7$ 的雨水不一定是酸雨，如： $\text{pH} = 6$ 的雨水就不属于酸雨，故 A 错误；

B、碱性溶液能使无色酚酞试液变红色，碳酸钠溶液显碱性，能使无色酚酞试液变红色，故 B 正确；

C、酸在水溶液中会解离出 H^+ ，在水溶液中解离出 H^+ 的化合物不一定是酸，如硫酸氢钠在水溶液中也会电离出氢离子，但是属于盐，故 C 错误；

D、有机物都含有碳元素，但是二氧化碳、一氧化碳、碳酸钠等虽然含有碳元素，但是具有无机物的特点，仍属于无机物，故 D 错误。

故选：B。

17. 【解答】解：A、加水，难溶于水的是碳酸钙，溶于水温度升高的是氢氧化钠，溶于水温度降低的是硝酸铵，溶

于水温度几乎无变化的是氯化钠，可以鉴别，故选项实验方案能达到实验目的。

B、氯化钠易溶于水，二氧化锰难溶于水，可采用加足量水溶解、过滤、洗涤、干燥的方法分离出二氧化锰，再对滤液蒸发结晶分离出氯化钠，故选项实验方案不能达到实验目的。

C、 Na_2SO_4 能与过量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液反应生成硫酸钡沉淀和氢氧化钠，能除去杂质但引入了新的杂质氢氧化钡（过量的），不符合除杂原则，故选项实验方案不能达到实验目的。

D、将打磨过的铁丝和洁净的铜丝，分别浸入到硫酸铝溶液中，均无明显现象，说明了活动性 $\text{Al} > \text{Fe}$ ， $\text{Al} > \text{Cu}$ ；无法比较铁和铜的金属活动性，故选项实验方案不能达到实验目的。

故选：A。

18. 【解答】解：A、①人体缺铁会引起贫血症；②老年人缺钙会导致骨质疏松；③醋酸能与水垢反应，因此厨房里可用食醋清除水垢，故 A 说法完全正确；

B、①煤、石油、天然气均为化石能源，在短期内得不到补充，均属于不可再生的化石燃料；②风能、太阳能都是正在开发和利用的新能源；③氢气燃烧只生成水，使用氢能源可以缓解温室效应，减少酸雨，故 B 说法完全正确；

C、①量筒只能精确到 0.1mL，因此用 10mL 量筒不能准确量取 7.25mL 水；②用 pH 试纸测得苹果汁的 pH 为整数，不会出现小数，故 C 说法不完全正确；

D、①皮肤沾上浓硫酸，先用水冲洗，再涂 3~5% 碳酸氢钠溶液；②重金属中毒可以喝鲜牛奶解毒；③CO 难溶于水，因此煤炉上放盆水不能防止 CO 中毒，故 D 说法完全正确。

故选：C。

19. 【解答】解：A、接近饱和的硝酸钾溶液的质量不可能为 0，纵坐标不可能从 0 开始，故选项图象错误；

B、高温灼烧一定质量的大理石，碳酸钙高温分解生成氧化钙和二氧化碳，二氧化碳逸出，剩余固体的质量减少，但不可能减少至 0，故选项图象错误；

C、等质量镁、铁分别和溶质质量分数相同的足量稀硫酸反应，若消耗硫酸相同，则生成氢气质量相同，故开始两斜线重合，后因硫酸过量，镁消耗的硫酸多，生成氢气多，拐点高些，故选项图象错误；

D、向一定质量的 H_2SO_4 和 CuSO_4 的混合溶液中，逐滴加入 NaOH 溶液，先与硫酸反应，开始时不会生成沉淀，硫酸消耗完再与硫酸铜反应会生成氢氧化铜沉淀，故沉淀的质量先是零，滴加一定量的氢氧化钠溶液后，再不断上升，最后形成一条水平直线；故选项图象正确。

故选：D。

20. 【解答】解：碳酸根离子和钡离子反应生成溶于酸的碳酸钡沉淀，硫酸根离子和钡离子反应生成不溶于酸的硫

酸钡沉淀。

碳酸钠和氢氧化钡反应生成碳酸钡沉淀和氢氧化钠，硫酸钾和氢氧化钡反应生成硫酸钡沉淀和氢氧化钾，

A、步骤 I 中得到的溶液一定显碱性，故 A 正确；

B、步骤 II 中沉淀若全部溶解，沉淀一定只含有碳酸钡，一定不含硫酸钡，原固体粉末一定有 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 Na_2CO_3 ，一定没有 K_2SO_4 ，故 B 正确；

C、步骤 II 中沉淀若部分溶解，沉淀中一定含有碳酸钡和硫酸钡，原固体粉末一定有 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 Na_2CO_3 、 K_2SO_4 ，故 C 正确；

D、步骤 II 中沉淀若不溶解，则原固体粉末一定有氢氧化钡和硫酸钾，一定不含碳酸钠，故 D 错误。

故选：D。

二、(本题包括 3 小题，共 24 分。化学方程式 2 分，其他每空 1 分)

21. 【解答】解：(1) ①在点燃的条件下，氢气与氧气反应生成水，化学方程式为： $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$ ；

②a、“水立方”巧变“冰立方”：在游泳池上用水制冰时，水分子间的间隔变大了，但水分子体积没有改变，说法错误；

b、“冰丝带”：采用 CO_2 直冷制冰技术，可实现 CO_2 循环利用和碳排放几乎为零，说法正确；

c、生活中的钢化玻璃属于无机非金属材料，说法错误；

故选：ac；

(2) ①馒头主要含有的基本营养素是糖类；

②a、环节 II 将 CO 这种无机物转化为 $(\text{CH}_2)_n$ 这种有机物，即该过程实现了从无机物到有机物的转化，说法正确；

b、汽油中的 c 和 d 两种物质的化学式都是 C_8H_{10} ，但二者的分子结构不同，因此属于不同种物质，说法错误；

c、由分子结构模型可知，a 物质的分子是由同种原子构成的，因此 a 物质属于单质，说法错误；

d、“二氧化碳变汽油”的研究成果，有助于人类减少对化石能源的依赖，说法正确；

故选：ad。

故答案为：(1) ① $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$ ；

②ac；

(2) ①糖类；

②ad。

22.【解答】解：（1）氢氧化锂（LiOH）与氢氧化钠化学性质相似，其原因是溶液中都有 OH^- 。

故答案为： OH^- 。

（2）①图 1 反应的实质是氢离子和氢氧根离子结合生成水分子。

故答案为：氢离子和氢氧根离子结合生成水分子。

②图 2 所示，氢氧化钠和硫酸铜反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠，反应的化学方程式是 $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ 。

故答案为： $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ 。

③图 3 是硫酸氢钠在水中解离的微观示意图，向溶液中滴加氢氧化钡溶液既能降低该溶液的酸性又能生成沉淀，是因为氢氧根离子能和氢离子结合生成水分子，钡离子能和硫酸根离子结合生成白色沉淀硫酸钡。

故答案为： $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 。

（3）①步骤 I 除杂中，常见的方法有两种：一是物理方法，即用 NaCl 溶液浸洗粗盐，溶解除去其中的可溶性杂质，则浸洗溶液应选用 NaCl 的饱和溶液，以防止氯化钠溶于水；二是化学方法，操作步骤依次为：加水溶解→加过量试剂 a→加过量试剂 b→过滤→加适量盐酸，以下试剂 ab 组合选用合理的是氢氧化钠（氢氧化钠和氯化镁反应生成氢氧化镁沉淀和氯化钠）、碳酸钠（碳酸钠和氯化钙反应生成碳酸钙沉淀和氯化钠）。

故答案为：饱和；D。

②步骤 III 先向饱和食盐水中通入氨气，再通入二氧化碳，这样做的目的是通入氨气能使溶液显碱性，有利于吸收二氧化碳，步骤 III 中，氯化钠、水、二氧化碳、氨气反应生成碳酸氢钠沉淀和氯化铵，反应的化学方程式是 $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + \text{NH}_3 = \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$ 。

故答案为：通入氨气能使溶液显碱性，有利于吸收二氧化碳； $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + \text{NH}_3 = \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$ 。

23.【解答】解：（1）如 1 图金属应用的实例，主要利用金属的导热性的是 B。

故答案为：B。

（2）“天宫课堂”的“太空教师”为广大青少年带来一场精彩的太空科普课。建造空间站使用了大量的钛合金，你推测钛合金具有的优点有耐腐蚀、密度小等。

故答案为：耐腐蚀或密度小。

（3）除去铁制品表面的铁锈可用稀盐酸，稀盐酸和氧化铁反应生成氯化铁和水，反应的化学方程式为 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 。

故答案为： $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 。

（4）实验一：如图 2 所示的，试管①中铁和硝酸铜反应生成硝酸亚铁和铜，观察到的实验现象是析出红色固体，

溶液由蓝色变成浅绿色。试管③中铜和硝酸银反应生成硝酸铜和银，反应的化学方程式是 $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$ 。通过上述图 2 所示的三个实验能验证铁、锌、铜、银四种金属在溶液中的活动性强弱（①中铁能和硝酸铜反应，说明铁比铜活泼，②中锌能和硝酸亚铁反应，说明锌比铁活泼，③中铜能和硝酸银反应，说明铜比银活泼）。

故答案为：析出红色固体，溶液由蓝色变成浅绿色； $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$ ；能。

实验二：在完成实验一的过程中，同学们将试管①②③内反应后的物质都倒入废液缸中，待混合物充分反应后，过滤，得到滤渣和浅绿色滤液，说明溶液中含有硝酸亚铁。小明将铁丝放入浅绿色滤液中，一段时间后，铁丝表面没有发生变化，说明溶液中不含有硝酸铜、硝酸银。由此判断滤液中含有的溶质是硝酸锌和硝酸亚铁。

故答案为： $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 、 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 。

三、（本题包括 2 个小题，每空 2 分，共 26 分）

24. 【解答】解：（1）一氧化碳具有可燃性，和氧气混合点燃，可能发生爆炸，所以实验前先通入 CO 的目的是：排尽装置内的空气，防止一氧化碳和空气的混合气点燃发生爆炸；一氧化碳和氧化铁在高温的条件下生成铁和二氧化碳，化学方程式为： $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ ；

（2）氢氧化钠溶液显碱性，酚酞遇碱变红色，所以乙实验中，观察到溶液由红色变成无色，说明稀硫酸与氢氧化钠发生了反应；

（3）粗盐提纯的步骤是：溶解、过滤、蒸发，所以正确的操作步骤为①④⑤；③图中俯视读数，水的实际体积偏小，所以所配制溶液的溶质质量分数偏大。

故答案为：（1）排尽装置内的空气，防止一氧化碳和空气的混合气点燃发生爆炸； $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ ；

（2）由红色变成无色；

（3）①④⑤；偏大。

25. 【解答】解：活动一：因为是向集满二氧化碳的软塑料瓶中滴加足量的氢氧化钠溶液，猜测是① CO_2 溶于 NaOH 溶液中② CO_2 与 NaOH 反应，所以软塑料瓶内的气体减少，瓶内压强减小，则观察到的实验现象是软塑料瓶变瘪；

活动二：（2）依据试管 A、B、C 实验现象都说明二氧化碳与氢氧化钠溶液反应生成了碳酸钠，氢氧化钠与二氧化碳反应生成碳酸钠和水，所以方程式是： $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ；

活动三：因为观察到烧杯内上层是红色溶液，下层有白色沉淀，说明上层清液中一定含有 OH^- ， OH^- 与 H^+ 结合生成水，不能共存，所以上层清液中一定不含 H^+ ；

①因为实验现象是产生白色沉淀，实验结论有 CO_3^{2-} 、无 Ca^{2+} ，所以实验步骤中的试剂是氯化钙（或硝酸钙或氯化钡或硝酸钡）溶液，鉴别并除去 CO_3^{2-} ；

②加入硫酸铜溶液，实验结论含有 OH^- ，加入的 Cu^{2+} 与 OH^- 结合成氢氧化铜蓝色沉淀，则实验现象产生蓝色沉淀；

【反思评价】（1）通过实验验证一定有的离子有： Na^+ 、 Cl^- 、 OH^- 、 CO_3^{2-} ；

（2）因为要除去废液中有 CO_3^{2-} 、 OH^- ，所以加入的试剂是稀盐酸或稀硫酸，故填：稀盐酸（或稀硫酸）。

故答案为：活动一：软塑料瓶变瘪；

活动二： $2\text{NaOH}+\text{CO}_2=\text{Na}_2\text{CO}_3+\text{H}_2\text{O}$ ；

活动三： H^+ ；

①氯化钙；

②硫酸铜溶液；产生蓝色沉淀；

【反思评价】（1） Na^+ 、 Cl^- 、 OH^- 、 CO_3^{2-} ；

（2）稀盐酸（或稀硫酸）。

四、（本题包括 2 个小题，共 10 分）

26. 【解答】解：（1）设甲醇的相对分子质量为 x；

$$\frac{16}{x} \times 100\% = 50\%$$

$$x = 32;$$

故填：32；

（2）设一个甲醇分子中含氢原子的个数是 y；

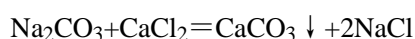
$$\frac{1 \times y}{32} \times 100\% = 12.5\%$$

$$y = 4$$

故填：4。

27. 【解答】解：（1）分析题中数据可知，实验 1：50g 氯化钙溶液与 12g 样品反应生成沉淀的质量 $50\text{g}+12\text{g}-57\text{g}=5\text{g}$ ，实验 2：100g 氯化钙溶液与 12g 样品反应生成沉淀的质量 $100\text{g}+12\text{g}-102\text{g}=10\text{g}$ ，150g 氯化钙溶液与 12g 样品反应生成沉淀的质量 $150\text{g}+12\text{g}-152\text{g}=10\text{g}$ ，则两者恰好完全反应的是编号 2；

（2）设样品中碳酸钠的质量为 x，生成氯化钠的质量为 y



106	100	117
x	10g	y
$\frac{106}{100} = \frac{x}{10g}$	$\frac{100}{117} = \frac{10g}{y}$	

$$x=10.6g \quad y=11.7g$$

则样品中碳酸钠的质量分数为 $\frac{10.6g}{12g} \times 100\% \approx 88.3\% < 99.2\%$ ，属于不合格产品；

故答案为：（1）2；

（2）不合格。