

湖南省张家界市 2018 年普通初中学业水平考试试卷

化 学

考生注意:本学科试卷共有三道大题, 满分 50 分。

可能用到的相对原子质量: H:1 C:12 N:14 O:16 S:32 Fe:56 Cu:63.5

一、我会选择 在下列各题的四个选项中, 只有一个选项符合题目要求, 请将符合题目要求的序号填在答题卡上 (本大题共 20 分, 每题 2 分)。

1. 成语是中华民族文明与智慧的结晶。下列成语所描述的变化属于化学变化的是

- A. 滴水成冰 B. 钻木取火 C. 木已成舟 D. 花香四溢

【答案】B

【解析】化学变化是有新物质生成的变化, 滴水成冰是水由液体变成固体, 没有新物质生成, 属于物理变化, A 不正确; 钻木取火是通过摩擦产生热量, 使可燃物温度达到着火点引起燃烧, 有新物质生成, 属于化学变化, B 正确; 木已成舟是木头制成船, 仅发生形状的变化, 没有新物质生成, 属于物理变化, C 不正确; 花香四溢是分子运动的结果, 没有新物质生成, 属于物理变化, D 不正确。

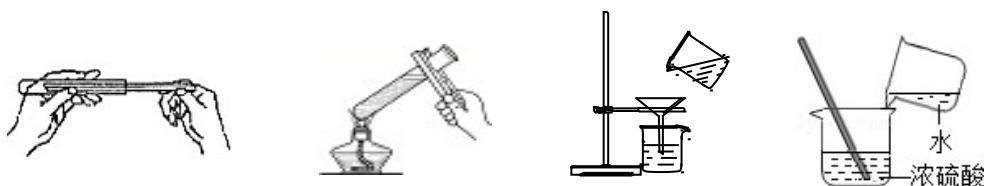
2. 水是宝贵的自然资源, 以下关于水的叙述中正确的是

- A. 淡水资源是取之不尽的
B. 水是由氢气和氧气组成的
C. 用肥皂水可以鉴别硬水和软水
D. 水灭火是降低了可燃物的着火点

【答案】C

【解析】地球上水的总量很多, 但大多是海水, 人类可利用的淡水资源有限, A 不正确; 水是由氢元素和氧元素组成的化合物, B 不正确; 硬水中含有较多的可溶性钙、镁化合物, 这些溶解在水中的钙、镁化合物能与肥皂的成分反应生成难溶于水的物质, 所以常用肥皂水鉴别硬水和软水, C 正确; 着火点是物质属性之一, 一般不会轻易改变, 水灭火主要原理是降低温度至着火点以下, 隔绝空气, D 不正确。

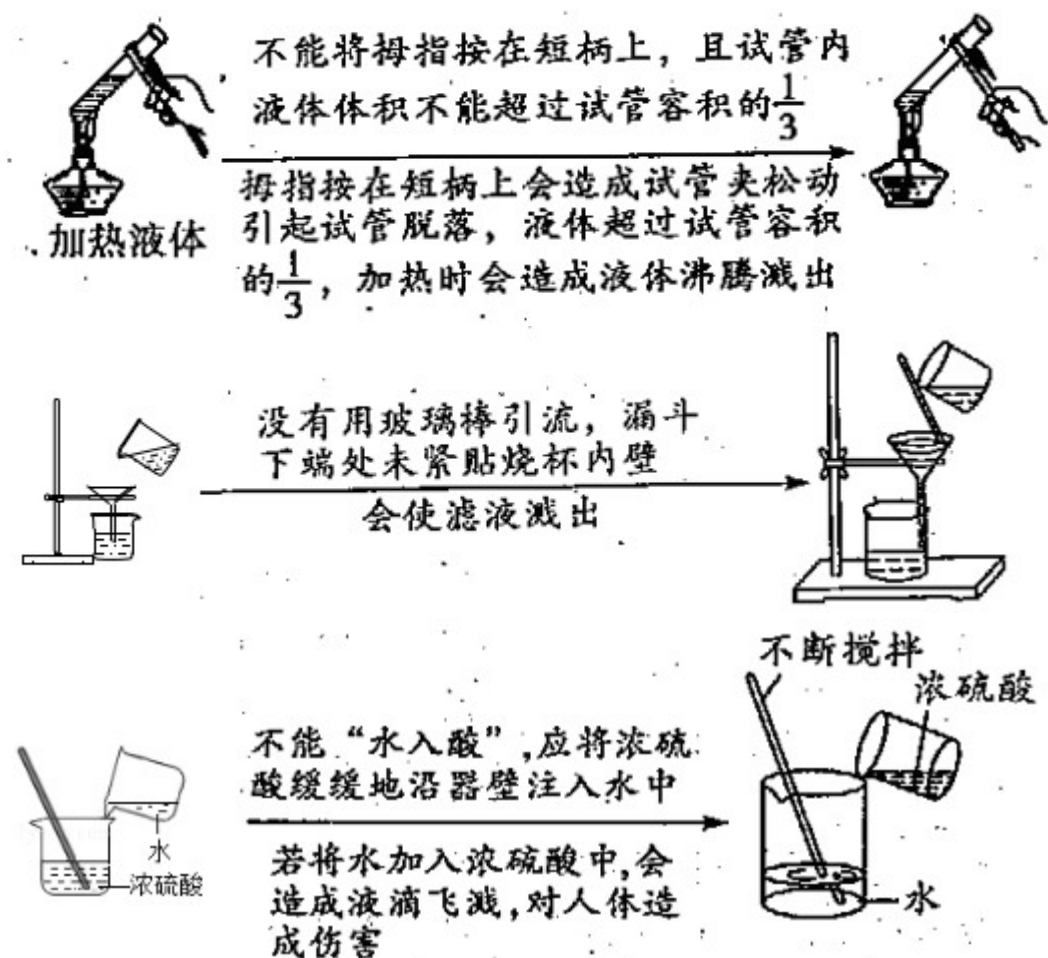
3. 下列图示的化学实验基本操作中, 正确的是



- A. 取粉末状固体药品 B. 加热液体 C. 过滤 D. 稀释浓硫酸

【答案】A

【解析】取用粉末状固体时可用药匙或纸槽，将试管横放，用药匙或纸槽将药品送至试管底部，A 正确。



4. 砒霜的主要成分为三氧化二砷（化学式为 As_2O_3 ），可用于治疗肿瘤。其中砷元素的化合价是

- A. -2 B. -3 C. +2 D. +3

【答案】D

【解析】 As_2O_3 中氧元素显-2价，设砷元素的化合价为X，根据化合物中正负化合价的代数和为零，有 $2X - 2 \times 3 = 0$ ， $X = +3$ 。

5. 化学是你，化学是我，化学深入我们的生活。下列做法不正确的是

- A. 小苏打作糕点膨松剂

- B. 用甲醛溶液浸泡海鲜食品
- C. 用洗涤剂除去餐桌上的油污
- D. 用活性炭除去冰箱中的异味

【答案】B

【解析】小苏打是碳酸氢钠的俗称，常用作糕点的膨松剂，A 正确；甲醛能使蛋白质变性，甲醛进入人体后对人体健康有影响，B 不正确；洗涤剂具有乳化作用，可去除餐桌上的油污，C 正确；活性炭具有吸附性，可吸附冰箱中的异味，用于除去冰箱中的异味，D 正确。

6. 现有甲、乙、丙三种金属，如果把甲和乙分别放入稀硫酸中，甲溶解并产生氢气，乙不反应；如果把乙和丙分别放入硝酸银溶液中，过一会儿，在乙的表面有银析出，而丙没有变化，根据以上事实，则甲、乙、丙的金属活动性由强到弱的顺序是

- A. 甲>乙>丙
- B. 乙>甲>丙
- C. 乙>丙>甲
- D. 丙>乙>甲

【答案】A

【解析】把甲和乙分别放入稀硫酸中，甲溶解并产生氢气，乙不反应，所以在金属活动性顺序中甲位于氢之前，乙位于氢之后，所以甲的活动性较乙强，将乙和丙分别放入硝酸银溶液，乙表面有银析出，丙没有变化，说明乙的活动性较银强，丙的活动性较银弱，所以乙的活动性较丙强，所以三种金属的活动性由强到弱的顺序为甲、乙、丙。

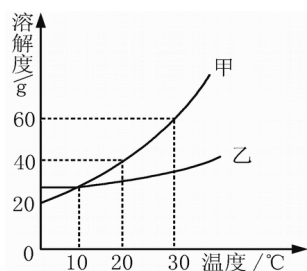
7. 豆腐是人们喜爱的食物，营养丰富，能为人体提供所需的多种氨基酸，其中含量最多的是亮氨酸（化学式为 $C_6H_{13}NO_2$ ）。下列关于亮氨酸的说法不正确的是

- A. 亮氨酸是有机物
- B. 一个亮氨酸分子由 22 个原子构成
- C. 亮氨酸中碳元素的质量分数为 27.3%
- D. 亮氨酸中氢、氮两种元素的质量比为 13:14

【答案】C

【解析】亮氨酸是由碳、氢、氮、氧四种元素组成的化合物，属于有机化合物，A 正确；一个亮氨酸分子中有 6 个碳原子、13 个氢原子、1 个氮原子和 2 个氧原子，所以一个亮氨酸分子由 22 个原子构成，B 正确；亮氨酸中碳元素的质量分数为 $\frac{6 \times 12}{6 \times 12 + 1 \times 13 + 14 \times 1 + 16 \times 2} \times 100\% = 55\%$ ，C 不正确；亮氨酸中氢、氮两种元素的质量比为 $1 \times 13 : 14 \times 1 = 13 : 14$ ，D 正确。

8. 右图是甲、乙两种固体物质的溶解度曲线。下列有关叙述正确的是



- A. 0℃时，甲物质的溶解度为 40g

- B. 10℃时，甲、乙两种物质的溶解度相等
- C. 30℃时，乙物质饱和溶液中溶质的质量分数为60%
- D. 等质量的甲、乙物质饱和溶液从30℃降至10℃，析出的晶体质量相等

【答案】B

【解析】0℃时，甲物质的溶解度为20g，A不正确；10℃时，甲、乙两种物质的溶解度曲线相交，说明该温度下甲和乙的溶解度相等，B正确；30℃时，乙的溶解度小于40g，即该温度下100g中最多溶解的乙不到40g，所以该温度下乙的饱和溶液中溶质质量分数小于40%，C不正确；30℃甲的溶解度大于乙的溶解度，所以该温度下，等质量的两种物质的饱和溶液中，溶质质量甲大于乙，水的质量甲小于乙，10℃时甲和乙的溶解度相等，所以两种物质的饱和溶液降温至10℃时，由于水的质量甲小于乙，所以溶质质量甲小于乙，所以等质量的甲、乙物质饱和溶液从30℃降至10℃，析出的晶体质量甲大于乙，D不正确。

9. 归纳总结和逻辑推理是化学学习中常用的思维方法。以下说法正确的是

- A. 酸碱中和反应生成盐和水，则生成盐和水的反应都是中和反应
- B. 同种分子构成的物质是纯净物，则纯净物都是由分子构成
- C. 碳酸盐与盐酸反应放出气体，则与盐酸反应放出气体的物质都是碳酸盐
- D. 点燃氢气和氧气的混合物可能爆炸，则点燃可燃性气体和氧气的混合物都可能爆炸

【答案】D

【解析】酸与碱反应生成盐和水，但金属氧化物与酸反应生成盐和水，碱与非金属氧化物反应也生成盐和水，所以生成盐和水的反应不一定是中和反应，A不正确；构成物质的微粒除分子外，还有原子和离子，纯净物可能由分子构成，也可能由离子或原子构成，B不正确；碳酸盐能与盐酸反应产生气体，活动性较强的金属也能与盐酸反应产生气体，所以能与盐酸反应产生气体的物质不一定是碳酸盐，C不正确；点燃可燃性气体和空气或氧气的混合物可能引起爆炸，D正确。

10. 下列实验操作、现象与结论相对应的关系中，正确的选项是

选项	操 作	现 象	结 论
A	向碳酸钠溶液中滴入酚酞溶液	溶液变红色	碳酸钠是碱
B	向氢氧化钠溶液中加入稀盐酸	无明显现象	氢氧化钠与盐酸不反应
C	用燃着的木条伸入某瓶气体中	木条熄灭	该气体一定是二氧化碳

D	向稀硫酸中滴入氯化钡溶液	有白色沉淀生成	硫酸与氯化钡反应
---	--------------	---------	----------

【答案】D

【解析】碳酸钠是一种盐，不是碱，A 不正确；化学反应不一定都有明显的现象，向氢氧化钠溶液中加入稀盐酸，无明显现象，并不意味着氢氧化钠与盐酸不反应，B 不正确；二氧化碳不能燃烧，也不支持燃烧，氮气，稀有气体也不能燃烧，且不支持燃烧，所以能使燃着木条熄灭的气体不一定是二氧化碳，C 不正确；硫酸与氯化钡反应生成硫酸钡沉淀和氯化钠，D 正确。

二、我会填空（本大题 26 分, 每空 1 分）

11. 化学用语是学习化学的主要工具, 按要求用化学用语填空:

- (1) 钙元素_____； (2) 2 个氮原子_____；
(3) 过氧化氢分解产生氧气_____。

【答案】 (1) Ca (2) 2N (3) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

【解析】 (1) 元素符号的书写“一大二小”, 钙的元素符号为 Ca。

(2) 原子用元素符号表示, 表示若干个原子在元素符号前添上适当的化学计量数, 2 个氮原子可表示为 2N。

(3) 过氧化氢分解产生氧气, 没有指明条件, 认为在通常条件下进行, 反应的方程式为 $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ 。

12. 元素周期表是学习和研究化学的重要工具, 可以从表中获得许多知识。图 A（见下表）是元素周期表的一部分; 图 B 和图 C 是元素周期表中两种元素的原子结构示意图。请你根据图表回答下列问题:

族 周期	I A	II A		III A	IV A	V A	VIA	VII A	0
第二 周期	3 Li 锂 7	4 Be 铍 9		5 B 硼 11	①	7 N 氮 14	8 O 氧 16	9 F 氟 19	10 Ne 氖 20
第三 周期	11 Na 钠 23	②		13 Al 铝 27	14 Si 硅 28	③	16 S 硫 32	17 Cl 氯 35.5	18 Ar 氩 40



- (1) 从图 A 中找出原子序数为 16 的元素名称为_____；
(2) 图 C 是某元素的原子结构示意图, 该原子在化学反应中易_____电子；
(3) 图 B 是某元素的原子结构示意图, 该元素在图 A 中的位置是_____（选填①、②或③）。

【答案】 (1) 硫 (2) 得到 (3) ①

【解析】 (1) 原子序数为 16 的元素是硫元素。(2) 图 C 表示的原子核外有三个电子层, 最外层 7 个电子, 在化学反应中易得到电子达到相对稳定结构。(3) 图 B 原子核外 2 个电子层, 说明该原子对应元素位于周期表的第二周期, 原子的最外层有 4 个电子, 说明该原子对应元素位于周期表 IV A, 所以该元素在图 A 中的位置是①。

13. 今年5月1日,孙红随父母到一乡村旅游,中午到李大伯的农家乐用餐。请你从化学的角度回答下列问题。

(1)李大伯用腊肉、腊鱼、土鸡、时令蔬菜等招待客人。腊肉在腌制时需要加入一定量的食盐,请你说出食盐的一种用途:_____ ;蔬菜是人体获取_____ (选填“油脂”或“维生素”)的主要来源之一;在做菜时常添加加铁酱油有助于预防患病。

(2)李大伯响应政府号召,用天然气代替煤作燃料。天然气属于_____ (选填“可再生”或“不可再生”)能源;请你谈谈天然气作燃料的优点 _____ (写一条)。

(3)为了把张家界建设成为环境优美、生态友好、社会文明的国际旅游精品城市,需要全社会的共同努力,我们作为城市小主人,应积极主动参与。请你写出一条爱护环境的做法_____。

【答案】(1)调味或防腐等; 维生素; 贫血。

(2)不可再生;对环境污染小。(3)出行时尽量乘坐公共交通工具,少开私家车等

【解析】(1)食盐是一种常见的调味品,食盐可用于腌制食品,作防腐剂等。蔬菜富含维生素,是人体获取维生素的来源之一,铁是人体必需的微量元素,缺铁易引起贫血。

(2)天然气是三种常见的化石能源之一,属于不可再生能源,用天然气作燃料,污染小;安全,天然气的气体密度是空气密度的二分之一,比空气轻,极易挥发,不易爆炸,天然气中所含的甲烷、乙烷、丙烷等本身是无毒性的;方便,天然气是气体,通过管道输送。

(3)爱护环境应该从身边做起,如使用公共交通工具或者步行或者骑自行车,尽量不用私家车,减少二氧化碳的排放;纸张的重复利用,只用了一面的纸张,不要丢,把另外一面也利用起来,减少砍伐树木;不用一次性用品,减少资源的利用;出门买菜自己带环保袋或者篮子,减少使用塑料袋等。

14. 厉害了我的国!厉害了复兴号!复兴号[动车组](#)列车(如右下图)是由中国铁路总公司牵头组织研制、具有完全自主知识产权、达到世界先进水平的动车组列车。

(1)列车利用碳滑板与接触网接触来获取电。碳滑板通常用石墨制成,是因为石墨具有_____性;石墨在常温下,受日光照射或与空气、水分接触都不容易起变化,说明其化学性质_____。



(2)制造列车的材料有:铝合金、不锈钢、高强度钢、

高分子材料等。不锈钢、铝合金属于_____（选填“金属材料”或“合成材料”）；铝合金的硬度比纯铝的硬度_____；在空气中，铝制品耐腐蚀的原因是_____。

(3) 列车轨道建设中常用铝和氧化铁(化学式为 Fe_2O_3)在高温条件下发生反应，生成熔融状态下的铁单质对钢轨中的缝隙进行焊接。其反应的化学方程式为： $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \xrightarrow{\text{高温}} \text{X} + 2\text{Fe}$ ，则X的化学式为_____，该反应属于_____（选填“置换”或“复分解”）反应。

【答案】(1) 导电； 稳定 (2) 金属材料； 大；

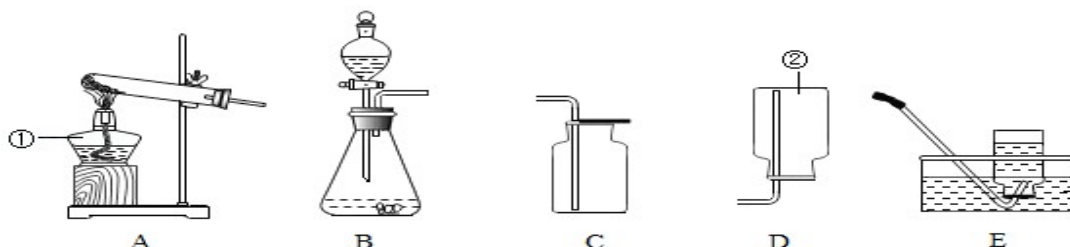
铝在空气中与氧气反应，其表面生成一层致密的氧化铝薄膜，从而阻止铝进一步氧化 (3) Al_2O_3 ； 置换。

【解析】(1) 石墨具有导电性，利用石墨制碳滑板就是利用石墨的导电性；石墨是碳的，碳单质在常温下化学性质稳定，所以石墨在常温下，受日光照射或与空气、水分接触都不容易起变化。

(2) 不锈钢和铝合金都是合金，合金属于金属材料；合金的硬度较其成分金属大，所以铝合金的硬度较纯铝的硬度大；铝在空气中能与氧气反应，在铝表面形成一层致密的氧化膜，阻止铝进一步氧化，所以铝制品耐腐蚀。

(3) 根据化学反应前后原子的种类和数目不变，对两反应物和生成物中的铁原子，可知X中不含铁，X由铝和氧两种元素组成，根据铝原子和氧原子守恒，X中含2个铝原子和3个氧原子，即X的化学式为 Al_2O_3 ；该反应的反应物一种是单质，另一种是化合物，生成物中一种是单质，另一种是化合物，所以该反应属于置换反应。

15. 通过一年的学习，你能运用简单的装置和方法制取某些气体。下图是初中化学常见气体的发生、收集装置，请你回答有关问题：



- (1) 写出图中②的仪器名称：_____；
- (2) 实验室用石灰石和稀盐酸反应制取二氧化碳时，应选用的发生装置是_____（选填装置序号），该反应的化学方程式_____；
- (3) 加热高锰酸钾制取氧气，用E装置收集氧气的适宜时间是_____（选填字母）。
A. 当导管口刚有气泡冒出时 B. 当导管口有连续均匀气泡冒出时

【答案】(1) 集气瓶 (2) B； $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} == \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ；(3) B

【解析】(1) 图中②的仪器名称是集气瓶。

(2) 石灰石和稀盐酸反应是固体与液体在常温下进行的反应，所以发生装置应该选择B，反应的化学方程式为 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} == \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 。

(3) 加热高锰酸钾制取氧气，用E装置收集氧气，为获得较纯净的氧气，应该等装置中空气排完后再收集，装置中空气排完的标志是导管口有连续均匀气泡冒出，所以用E装置收集氧气的适宜时间是当导管口有连续均匀气泡冒出时。

16. 某化学学习小组的同学在学习了《常见的酸》以后，对蚊虫分泌的让人痛痒不止的蚁酸产生了兴趣。他们在老师指导下对蚁酸进行探究。

【查阅资料】蚁酸的主要成分是甲酸，甲酸的化学式为 HCOOH ；甲酸溶于水，在一定条件下发生分解反应生成两种氧化物。

【提出问题】甲酸溶液是否具有酸性？

【实验与结论】向盛有甲酸溶液的试管中滴加紫色石蕊溶液，观察到溶液颜色变成红色，说明甲酸溶液显_____性。

【提出问题】甲酸分解生成的两种氧化物是什么？

【推断与猜想】

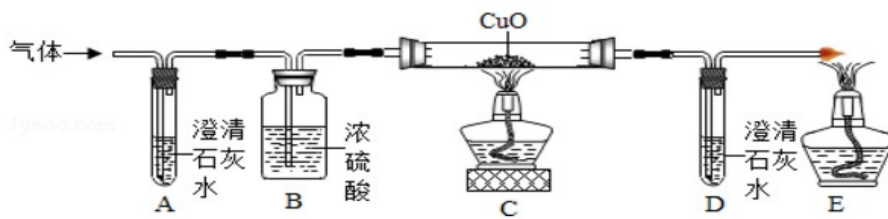
(1) 小组同学根据甲酸中含有氢元素，推测出生成物中含有水。

(2) 他们对另一种氧化物提出两种猜想：

猜想①：二氧化碳；猜想②：一氧化碳。

【实验与结论】

为了证明自己的猜想，他们将甲酸分解产生的气体通过如下图所示的装置（铁架台已略去）。



观察到的实验现象如下：

I. 装置A中澄清石灰水无明显变化。

II. 装置C中的黑色粉末变红色。

III. 装置D中澄清石灰水变浑浊。

【实验结论】甲酸具有酸性，在一定条件下分解生成水和_____。

【拓展延伸】人被蚊虫叮咬后，在其叮咬处涂抹_____可减轻痛痒。

【答案】 酸； 一氧化碳； 肥皂水等碱性物质。

【解析】【实验与结论】紫色石蕊溶液遇酸性溶液变红色，甲酸溶液中滴入紫色石蕊溶液变红色，说明甲酸溶液显酸性。

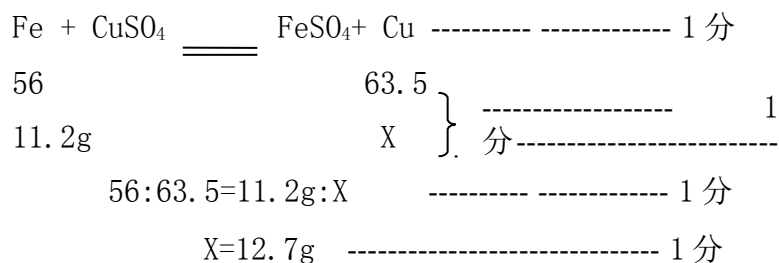
【实验结论】“装置 A 中澄清石灰水无明显变化”说明甲酸分解产物中没有二氧化碳，“装置 C 中的黑色粉末变红色”说明甲酸分解产生的气体中含还原性物质，“装置 D 中澄清石灰水变浑浊”与装置 A 中现象对比，说明甲酸分解产物与氧化铜反应生成了二氧化碳，所以甲酸分解产物中含有一氧化碳。

【拓展延伸】人被蚊虫叮咬后，蚊虫向人体内注射了少量甲酸，根据中和反应的原理，为减轻痛痒，可在其叮咬处涂抹弱碱性物质，如肥皂水，稀氨水等。

三、我会计算（ 共计 4 分）

17. 我国早在西汉时期，就有“曾青得铁则化为铜”的记载，即把铁片放入硫酸铜溶液中可以置换出铜。11.2g 铁与足量的硫酸铜溶液反应，理论上可得到铜的质量是多少？

【答案】解：设理论上可得到铜的质量为 X



答：理论上可得到铜的质量为 12.7g。

备注：以上各题若有合理答案，按评分标准评分。

【解析】根据 $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ ，利用参加反应的铁的质量，就能计算出反应生成的铜的质量。