

兰州市 2009 年初中毕业生学业考试试卷

化 学 (A)

注意事项:

1. 全卷共计 120 分, 考试时间 100 分钟。
2. 考生必须将报考学校、姓名、准考证号、考场、座位号等个人信息填(涂)写在答题卡的相应位置上。
3. 考生务必将答案直接填写(涂)在答题卡的相应位置上。
4. 可能用到的相对原子质量: H—1 O—16 C—12 N—14 Cl—35.5 Na—23 S—32

一、选择题(本题 28 小题, 1~8 小题, 每小题 1 分, 9~28 小题, 每小题 2 分, 共 48 分。每小题所列的四个选项中, 只有一个选项符合题目要求。)

1. 下列家庭实验中不涉及化学变化的是
A. 用少量食醋除去水壶中的水垢
B. 用糯米、酒曲和水制甜酒酿
C. 用 75% 的酒精杀菌消毒
D. 用木炭除去冰箱中的异味
2. 由于森林的过量砍伐、草场大面积开垦, 土地出现沙漠化, 导致我市今年出现了近几年来最严重的沙尘暴天气。沙尘暴天气使空气中增加了大量的
A. 可吸入颗粒物
B. 一氧化碳
C. 二氧化氮
D. 二氧化硫
3. 下列物质中, 属于纯净物的是
A. 澄清的石灰水
B. 新鲜的空气
C. 不锈钢
D. 干冰
4. 把少量下列物质放入水中, 能形成溶液的是
A. 小苏打
B. 汽油
C. 石灰石
D. 面粉
5. 某饮料的主要成分为: 脂肪、蛋白粉、钾、钙等。该饮料不能为人体补充的营养素是
A. 无机盐
B. 维生素
C. 蛋白质
D. 油脂
6. 小明发现菜地里许多植物出现了倒伏现象, 并伴有叶色发黄、植株矮小的现象。请你帮他选出一种复合肥料
A. NH_4Cl
B. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
C. KNO_3
D. KCl
7. 我们的生活离不开能源。下列能源属于“绿色”能源的是
A. 天然气
B. 太阳能
C. 石油
D. 煤
8. 春暖花开季节, 滨河路边常闻到怡人的紫丁花香味, 这一现象说明
A. 分子在不停地运动
B. 分子分裂成原子
C. 分子很大
D. 分子之间有间隔
9. 金刚石、石墨、木炭和 C_{60} 都是由碳元素组成的单质, 下列关于碳的单质的叙述正确的是
A. 都是黑色固体
B. 在氧气中充分燃烧时都生成二氧化碳
C. 碳原子的排列方式相同
D. 一定条件下, 石墨转化成金刚石是物理变化
10. 下列物质的鉴别方法正确的是
A. 用澄清石灰水鉴别氢气和一氧化碳
B. 用无色酚酞鉴别碳酸钠溶液和氢氧化钠溶液
C. 用食盐水鉴别硬水和软水
D. 用水鉴别硝酸铵固体和氢氧化钠固体
11. “关爱生命, 拥抱健康”是永恒的主题。下列做法不利于人体健康的是
A. 震后灾区饮用水应消毒处理后才能饮用
B. 向易变质的食品包装袋中充入氮气

C. 胃酸过多的病人应少喝汽水

D. 香烟的过滤嘴可滤除 CO 等有害物质，故吸烟对身体无害

12. 水可以造福人类，但水被污染后却给人类造成灾难。为了防止水的污染，下列各项：①抑制水中所有动、植物的生长；②不任意排放工业废水；③禁止使用农药和化肥；④生活污水经过净化处理后再排放。其中可以采用的方法是

A. ①② B. ②③ C. ①④ D. ②④

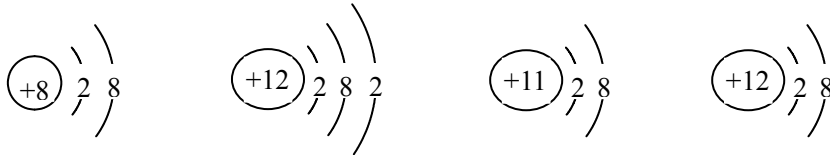
13. LiFePO_4 新型锂离子动力电池以其独特的优势成为奥运会绿色能源的新宠，已知 P 的化合价为 +5 价，则 LiFePO_4 中 Fe 的化合价为

A. +1 B. +2 C. +3 D. +4

14. 氧气是我们身边常见的物质，以下有关氧气的叙述正确的是

A. 物质与氧气发生的反应都是氧化反应
B. 鱼、虾等能在水中生存，是由于氧气易溶于水
C. 氧气具有可燃性
D. 物质在氧气中燃烧的反应一定是化合反应

15. 下列四种粒子的结构示意图中，说法正确的是



①

②

③

④

A. 它们表示四种不同的元素 B. ②表示的元素在化合物中通常显+2 价
C. ①③④表示的元素都是非金属元素 D. ①④表示的是阳离子

16. 2008 年 9 月，国家卫生部紧急叫停含禁用药物“西布曲明”的减肥药物——“阳光塑身牌减肥胶囊”。已知“西布曲明”的化学式为 $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{ClN}$ ，下列有关“西布曲明”的说法不正确的是

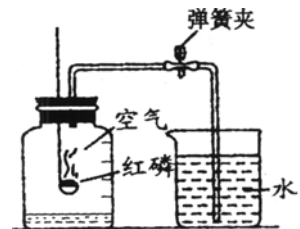
A. “西布曲明”是由 C、H、Cl、N 四种元素组成
B. “西布曲明”属于有机物
C. “西布曲明”的一个分子中含有 26 个氢原子
D. “西布曲明”中 C、H、Cl、N 各元素的质量比为 17 : 26 : 1 : 1

17. 根据你的生活经验和所学的化学知识，判断下列做法正确的是

A. 用钢丝球洗刷铝锅脏物
B. 用洗洁精洗去餐具上的油污，是因为它具有乳化作用
C. 铵态氮肥与熟石灰混合使用可以明显提高肥效
D. 深埋废弃塑料制品，可减少“白色污染”

18. 右图所示装置可用于测定空气中氧气的含量，实验前在集气瓶内加入少量水，并做上记号。下列说法中不正确的是

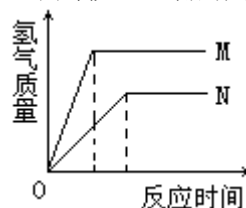
A. 该实验证明空气中氧气的含量约占 1/5
B. 实验时红磷一定要过量
C. 实验前一定要检验装置的气密性
D. 红磷燃烧产生大量的白雾，火焰熄灭后立刻打开弹簧夹



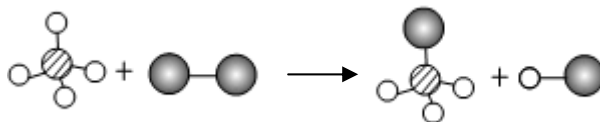
19. 分别用以下三组物质比较锌和铜的金属活动性：①Zn、Cu、稀硫酸；②Zn、Cu、 MgSO_4 溶液；③Zn、 CuSO_4 溶液。仅用组内物质就能够直接达到目的是

A. 仅有① B. ②③ C. ①③ D. ①②③

20. 化学实验过程中要规范操作，注意实验安全。下列有关做法中错误的是
- 洒在桌面上的酒精燃烧起来，立即用湿抹布或沙子扑灭
 - 稀酸飞溅到皮肤上，立即用大量水冲洗再涂上3%~5%的小苏打溶液
 - 点燃氢气前，一定要先检验氢气的纯度
 - 稀释浓硫酸时，一定要把水注入浓硫酸中，并不断用玻璃棒搅拌
21. 将“神舟七号”飞船送入太空的是“长征二号”F运载火箭，火箭工作中发生的反应为 $C_2H_8N_2 + 2R = 3N_2 + 4H_2O + 2CO_2$ ；其中R的化学式是
- N_2O_4
 - NO_2
 - N_2O
 - CH_4
22. 等质量的M、N两种金属，分别与相同质量分数的足量稀盐酸反应（已知M、N在生成物中均为+2价），生成氢气质量和反应时间的关系如右图所示，下列叙述正确的是
- M、N两种金属中较活泼的是N
 - 生成 H_2 的质量 $M < N$
 - 相对原子质量较大的是N
 - 产生 H_2 的速率 $N > M$



23. 下列各组括号内除杂质的方法或试剂错误的是
- Cu粉中混有铁粉（用磁铁吸引）
 - $NaNO_3$ 溶液中混有 $NaCl$ （ $AgNO_3$ 溶液）
 - C粉中混有 CuO （稀硫酸）
 - CaO 中混有 $CaCO_3$ （稀盐酸）
24. 物质存放在烧杯中一段时间后，质量变大且变质的是
- ①浓盐酸 ②浓硫酸 ③烧碱 ④食盐 ⑤生石灰 ⑥稀硫酸
- ①⑥
 - ②③⑤
 - ③⑤
 - ②③④
25. 将 N_2 、 CO 、 HCl 三种混合气体依次通过 $NaOH$ 溶液、浓硫酸、灼热的 CuO ，假设每次处理均能完全反应(或吸收)。则最后排出的气体是
- N_2 、 CO
 - H_2O (气)、 N_2
 - N_2 、 CO_2
 - HCl 、 CO
26. 已知某两种物质在光照条件下能发生化学反应，其微观示意图如下：（说明：一种小球代表一种原子）则下列说法不正确的是



- 该反应属于置换反应
 - 图示中共有4种分子
 - 该图示说明在化学变化中分子可分，原子不可分
 - 以上反应符合质量守恒定律
27. 下列物质间的转化，不能一步实现的是
- $Fe(OH)_3 \rightarrow FeCl_3$
 - $CO_2 \rightarrow CaCO_3$
 - $Cu \rightarrow CuCl_2$
 - $MgCl_2 \rightarrow KCl$
28. 关于化学反应 $A+B=C+D$ ，下列说法中正确的是
- 若生成物C和D分别是盐和水，则反应物一定是酸和碱
 - 若C是单质、D为化合物，则A和B中一定有一种是单质，一种是化合物
 - 若B是酸，则C和D一定有一种是盐
 - 若A、B各取10g混合，使其充分反应，则C、D质量的总和一定等于20g

二、填空题（本题5小题，共22分）

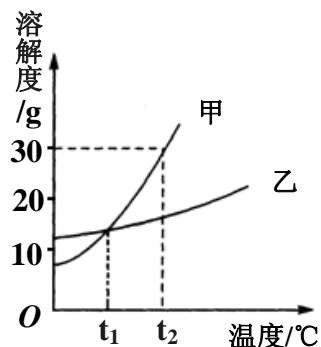
29. (4分) 请你用化学用语填空：

(1)温度计中填充的液态金属是_____； (2)保持水的化学性质的最小粒子是_____；
 (3)m个铁离子_____； (4)地壳中含量最多的非金属元素和金属元素形成的化合物_____。

30. (4分) 化学就在我们身边, 它与我们的生活息息相关。请从 A 熟石灰、B 苏打、C 一氧化碳、D 氮气、E 浓硫酸、F 盐酸这六种物质中, 选择适当的物质用序号填空。

(1) 能与酸发生中和反应的物质是_____； (2) 常用于工业除锈的试剂是_____；
(3) 有毒的物质是_____； (4) 我国著名化学家侯德榜发明的联合制碱法中的“碱”是指_____。

31. (4分) 右图是甲、乙两种固体物质的溶解度曲线。



(1) t_2 °C时, 甲物质的溶解度为_____；
(2) 从图中你还能获得哪些信息? (任填一条) _____；
(3) 分析 t_1 °C时, 将 10g 乙物质放入 100g 水中, 充分溶解后所得的溶液是_____ (填“饱和”或“不饱和”) 溶液。
欲使 t_2 °C时乙物质的饱和溶液变为不饱和溶液, 可采取的方法_____ (任填一种方法)。

32. (5分) 生活处处有化学, 家庭厨房就是一个化学小世界。

(1) 液态植物油和固态动物油合称为油脂。若锅里的油着火了, 应立即盖上锅盖灭火, 其原理是_____。

(2) 为了全民的健康, 卫生部推广使用强化加铁酱油。这里的“铁”指的是_____ (填“单质”“元素”或“原子”)。

(3) 小明晚上切完西瓜后就将菜刀放在菜板上了, 第二天早上发现菜刀生锈了。请你帮他分析菜刀生锈的原因: _____; 为了防止这把菜刀生锈, 小明应采取哪些防锈措施_____、_____ (填两条)。

33. (5分) 某校化学课外活动小组在一次活动中, 取刚降到地面的雨水水样, 每隔 5 分钟用 pH 计测定一次 pH, 其数据如下表:

测定时刻	6:05	6:10	6:15	6:20	6:25	6:30
pH	4.95	4.94	4.94	4.88	4.86	4.85

已知: 正常雨水的 pH 约为 5.6, 酸雨的 pH 小于 5.6。

(1) 所取的雨水是否为酸雨? _____ (填“是”或“否”); 在测定的期间, 雨水水样的酸性随着时间的变化逐渐_____ (填“增强”或“减弱”)。

(2) 经调查, 这一地区有一座燃煤发电厂 (生产过程中产生 SO_2), 某同学设计用火碱来吸收生产过程中产生的 SO_2 , 将其转化成亚硫酸钠 (Na_2SO_3)。请你帮他写出该反应的化学方程式: _____。

(3) 若用 pH 试纸测定雨水的酸碱度, 测定方法是: _____。

三、简答题 (本题 3 小题, 共 16 分)

34. (4分) 人们可以对物质从不同的角度进行分类。请根据示例将酒精、醋酸、水、食盐四种物质进行分类, 并写出分类依据。

	不同类的物质	分类依据
示例	食盐	常温下食盐是固体, 其余是液体
分类一		
分类二		

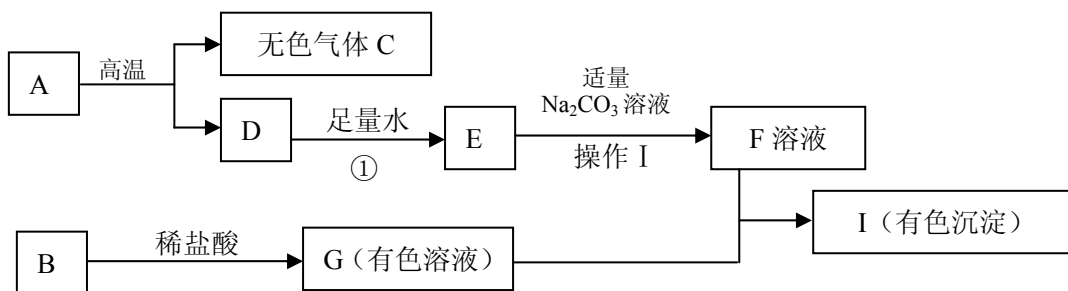
35. (6分) 实验室有两瓶标签破损的无色溶液甲、乙, 推知它们只能是稀盐酸和硫酸钠溶液。某校化学兴趣小组的同学设计用化学方法和物理方法区分它们。请回答有关问题:

(1) 化学方法: 在不选用酸碱指示剂、pH 试纸的情况下, 选择不同物质类别的试剂进行区分(物质类别是指单质、氧化物、酸、碱、盐等)。

	所选试剂	实验现象及结论
方法一		
方法二		

(2) 物理方法: 小明同学仅使用了酒精灯和玻璃棒两种仪器, 就把这两种无色溶液区分开来了。请你猜测一下他的做法(简要叙述操作方法及判断方法)_____。

36. (6分) 下列框图中的物质均为初中化学常见的物质, 其中 A 是建筑材料的主要成分, B 属于氧化物, 下图是它们之间的相互转化关系。请回答:



(1) 写出下列物质的化学式: A. _____ C. _____。

(2) 得到 F 溶液的操作 I 的名称为: _____。

(3) 若 I 是红褐色沉淀, 请写出 $G + F \rightarrow I$ 的化学方程式: _____

(4) 指出反应①的基本类型是_____反应。

四、实验题 (本题 2 小题, 共 22 分)

37. (8分) 化学实验基本操作在化学学习和研究中具有重要作用。现有 a 试管、b 漏斗、c 酒精灯、d 集气瓶、e 药匙、f 胶头滴管、g 量筒(10mL, 50mL, 100mL) 等仪器, 请为下列实验操作各选一种。

(1) 用于作热源的仪器是_____ ; (用序号填空)

(2) 吸取或滴加少量液体使用_____。(用序号填空)

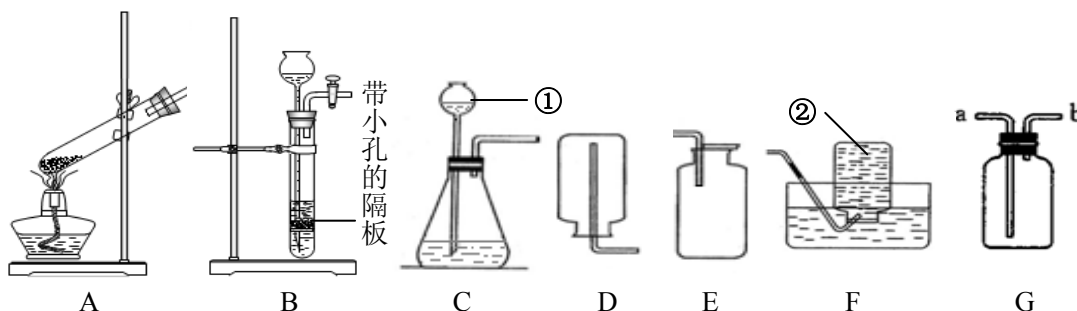
(3) 可以直接在酒精灯火焰上加热的玻璃仪器是_____ (用序号填空)

(4) 某同学欲用 98% 的浓硫酸 (密度为 $1.84\text{g}/\text{cm}^3$), 配制 150g 10% 的稀硫酸。

①完成本实验除以上提供的仪器外, 还需要的玻璃仪器是_____;

②配制溶液过程中, 需要量取_____mL 的浓硫酸, 选用_____mL 的量筒。读数时, 该同学俯视量筒的刻度线 (其他操作无误), 则所量浓硫酸的体积_____ (填“偏大”“偏小”“无影响”)。

38. (14分) 实验室常用下列装置制取气体, 请你根据所学知识回答下列问题。



- (1) 写出编号所指仪器的名称: ①_____; ②_____。
- (2) 以上装置图中共有两处明显的错误, 请你找出错误的地方并把改正的结果填在下列横线上: ①_____; ②_____。
- 上述装置改进后, 请继续回答下列问题。
- (3) 小李在实验室中用氯酸钾和另一种固体制取氧气, 他选择上述装置中的 A 和_____ (填字母) 进行组装。小红在实验室中选用 C 装置作为氧气的发生装置。在他们的实验中都用到了一种相同的固体药品是_____ (填化学式), 在两个反应中它起_____作用。请你写出小红制取氧气的化学反应方程式: _____。
- (4) 实验室选用 C 和 E 装置还可以制取的气体是_____ (填化学式), 写出实验室制取该气体的化学方程式_____。
- (5) 装置 B、C 都可以用来制取 (4) 中的气体, 比较这两个装置的不同, 指出 B 装置的一个突出优点_____。
- (6) 有一名同学欲用 G 装置收集 H_2 , 则 H_2 应从导管口_____通入。

五、计算题 (本题 2 小题, 共 12 分)

39. (6分) 2008 年 9 月份曝光的引起国人共愤的“结石宝宝”事件, 与婴幼儿服用含有三聚氰胺的奶粉有关。已知三聚氰胺为白色晶体, 将它用作食品添加剂可提高食品中蛋白质的检测值, 俗称“蛋白精”, 化学式为 $C_3H_6N_6$ 。据此请计算:
- (1) 三聚氰胺中各元素的质量比_____;
- (2) 三聚氰胺中氮元素的质量分数_____。(写出具体的计算过程, 结果精确到 0.01%)
- (3) 某品牌合格奶粉蛋白质含量为 18%, 含氮量为 2.88% (假设奶粉中的含氮量全部来自蛋白质)。每 100g 奶粉中添加 0.1g 三聚氰胺, 理论上能增加_____g 蛋白质。(写出具体的计算过程, 结果精确到 0.01g)
40. (6分) 某化工厂用氨碱法生产的纯碱产品中含有少量氯化钠杂质, 其产品包装袋上注明: 碳酸钠 $\geq 96\%$ 。为测定该产品中含碳酸钠的质量分数, 进行了以下实验: 取 12.0g 纯碱样品放入烧杯中, 称得烧杯及所盛纯碱样品的总质量为 158.0g, 再把 100g 稀盐酸平均分成四份依次加入样品中, 每次均充分反应。实验数据记录如下:

所加盐酸的次数	第一次	第二次	第三次	第四次
盐酸的质量/g	25	25	25	25
烧杯及所盛物质总质量/g	181.2	204.4	228.6	253.6

请你据此分析计算:

- (1) 第一次加入稀盐酸充分反应后, 生成二氧化碳的质量是_____g。
- (2) 该产品中碳酸钠的质量分数是否合格? (要求写出计算过程, 结果精确到 0.1%)

兰州市 2009 年初中毕业生学业考试试卷

化学 (A) 参考答案及评分标准

一、选择题 (每小题所列的四个选项中, 只有一个选项符合题目要求。共 28 小题, 1~8 小题, 每小题 1 分, 9~28 小题, 每小题 2 分, 共 48 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8		
答案	D	A	D	A	B	C	B	A		
题号	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
答案	B	D	D	D	B	A	B	D	B	D
题号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
答案	C	D	A	C	D	C	C	A	C	C

(全卷方程式每个均 2 分, 不配平扣 1 分, 不写条件, 不注↑、↓扣 0.5 分, 不累计扣分)

二、填空题 (本题 5 小题, 共 22 分)

29. (每空 1 分, 共 4 分) Hg; H₂O; mFe³⁺; Al₂O₃

30. (每空 1 分, 共 4 分) A; F; C; B

31. (每空 1 分, 共 4 分) 30g (不带单位不得分); t₁°C 时, 甲、乙两物质的溶解度相等 (凡合理答案均可得分); 不饱和; 加溶剂或升高温度 (答出一种就可得分, 多答不扣分)

32. (每空 1 分, 共 5 分)

(1) 隔绝空气或氧气 (凡叙述合理均可得分); (2) 元素;

(3) 铁与空气中的氧气和水接触, 满足了铁生锈的条件; 保持刀具干燥; 涂油 (凡合理答案均可得分)

33. (共 5 分)

(1) (每空 1 分) 是; 增强。

(2) (每空 2 分) SO₂ + 2NaOH == Na₂SO₃ + H₂O

(3) (每空 1 分) 用玻璃棒沾取雨水样品滴在 pH 试纸上, 将 pH 试纸所显示的颜色与标准比色卡对比, 读出数值。

三、简答题 (本题共 3 小题, 共 16 分)

34. (每空 1 分, 共 4 分) (凡合理答案均可得分)

	不同类的物质	分类依据
分类一	水	水是氧化物, 其余不是氧化物
分类二	醋酸	醋酸是酸, 其余的不是酸

35. (共 6 分)

(1) 化学方法 (每空 1 分, 共 4 分) 要求: 所选试剂是不同物质类别的, 若物质类别相同不累计得分 (凡合理答案均可得分)

所选试剂	实验现象及结论
------	---------

锌粒	有气泡产生的是盐酸，无气泡产生的是氯化钠溶液
CuO	能使 CuO 溶解，溶液变蓝的是盐酸，无现象的是氯化钠溶液

(2) 物理方法 (2 分) 用玻璃棒分别蘸取两种样品放在酒精灯火焰上灼烧，玻璃棒上有白色固体出现的原样品是氯化钠溶液，没有白色固体出现的原样品是稀盐酸。

36. (方程式 2 分，其余每空 1 分，共 6 分)

(1) A: CaCO_3 , C: CO_2 ;

(2) 过滤;

(3) $3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{NaCl}$

(4) 化合反应

四、实验题 (本题 2 小题，共 22 分)

37. (共 8 分)

(1) c; (2) f; (3) a;

(4) ①玻璃棒、烧杯; ②8.3mL (2 分，精确到 0.1mL，其余均不得分)，10mL，偏小

38. (方程式 2 分，其余每空 1 分，共 14 分)

(1) ①长颈漏斗; ②集气瓶

(2) ①A 图中，给试管中的固体物质加热时，试管口向上倾斜了，应该略向下倾斜;

②E 图中，用向上排空气法收集气体时，导气管伸入过短，应伸入集气瓶的底部。

(3) E 或 F 或 G (E 或 F 都填上的满分，只填一个的 0.5 分。G 不填不扣分); MnO_2 ,

催化作用, $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

(4) CO_2 、 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

(5) 可以随时控制反应的进行，随开随停。(凡叙述合理均可得分); (6) b

五、计算题 (本题 2 小题，共 12 分)

39. (共 6 分)

(1) C : H : N = 6 : 1 : 14 (2 分) (2) N% = 66.67% (2 分)

(3) 奶粉中蛋白质的质量 = $100 \times 18\% = 18\text{g}$, 奶粉中 N 的质量 = $100 \times 2.88\% = 2.88\text{g}$

蛋白质的含氮量 = $\frac{2.88}{18} \times 100\% = 16\%$ 得 1 分

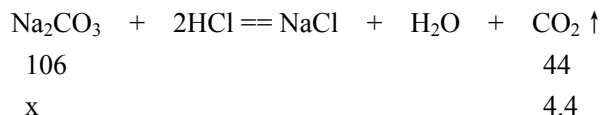
蛋白质的质量 = $(0.1 \times 66.67\%) \div 16\% = 0.42\text{g}$ 得 1 分

40. (共 6 分)

(1) 1.8g (1 分)

(2) 算出样品完全反应时，产生 CO_2 的质量为 4.4g得 1 分

解：设生成 4.4g CO_2 ，需碳酸钠的质量为 x



$$\frac{106}{x} = \frac{44}{4.4}$$

$$x=10.6 \quad \dots\dots\dots \text{得 1 分}$$

$$\text{Na}_2\text{CO}_3\% = \frac{10.6\text{g}}{12\text{g}} \times 100\% = 88.3\% \quad \dots\dots\dots \text{得 1 分}$$

$\because 96\% > 88.3\% \quad \therefore$ 该产品中 Na_2CO_3 的质量分数不合格 $\dots\dots\dots$ 得 1 分
答：（略）（注：方程式书写正确解、设、答完整得 1 分）