



扫码查看解析

2021年四川省雅安市中考试卷

化学

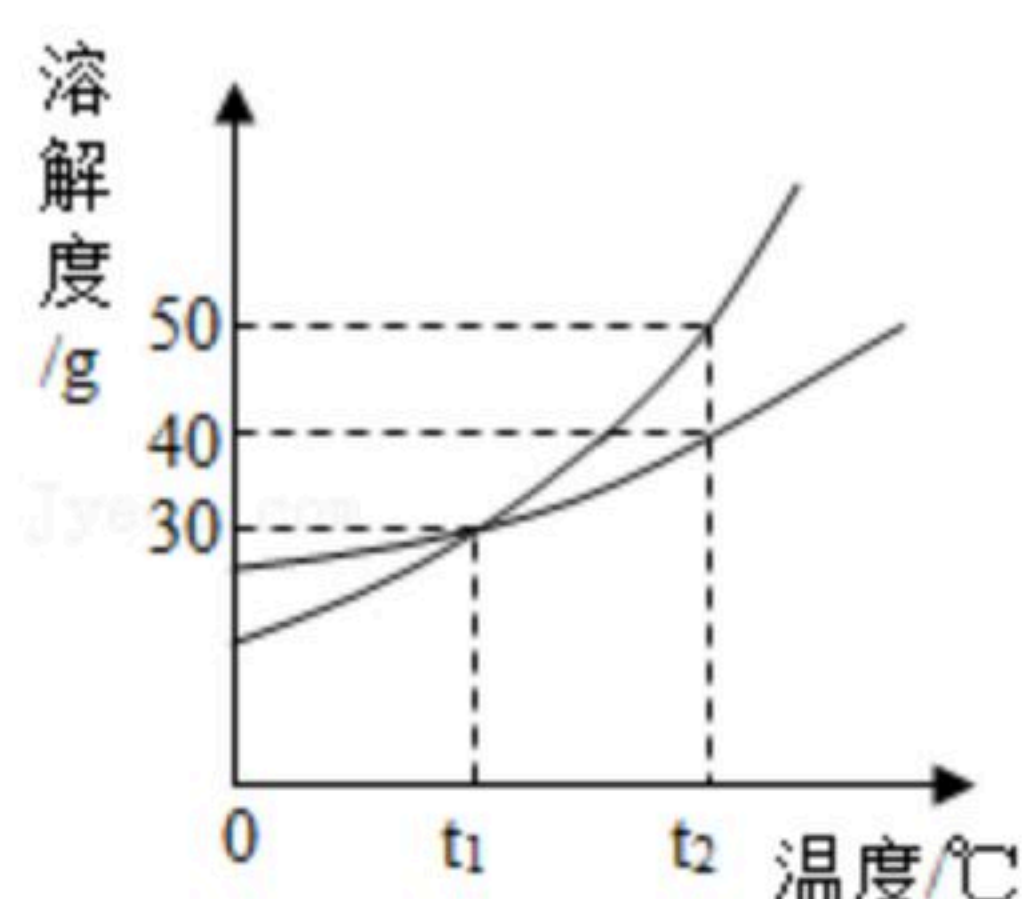
注：满分为90分。

一、选择题（共12小题，每小题3分，满分36分）

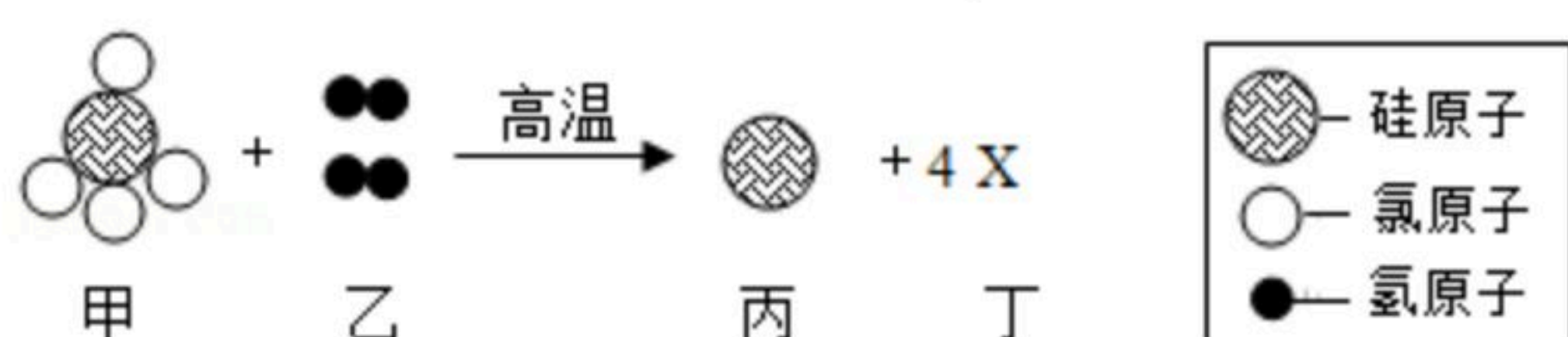
1. 我国古代发明或技术中，主要原理不是化学变化的是（ ）
A. 炭黑制墨 B. 粮食酿酒 C. 胆矾炼铜 D. 烧制陶瓷
2. 下列物质属于空气污染物的是（ ）
A. 氧气 B. 二氧化硫 C. 二氧化碳 D. 氮气
3. 下列说法错误的是（ ）
A. 防毒面具滤毒罐里装有活性炭
B. 可用肥皂水鉴别硬水和软水
C. 实验室用锌跟浓盐酸反应制 H_2
D. O_2 可用向上排气法收集
4. 下列关于水的说法正确的是（ ）
A. 电解水时负极产生的气体是 O_2
B. 过滤和加热均能使硬水转化为软水
C. 节约用水，人人有责
D. 液态水变成水蒸气时，水分子变大
5. 青少年要增强安全意识。下列做法正确的是（ ）
A. 用甲醛浸泡过的海产品不能食用
B. 用燃着的酒精灯点燃另一只酒精灯
C. 用天然气烤火取暖时紧闭门窗
D. 霉变食品煮熟后可食用
6. 森林灭火有效方法之一，是在大火蔓延路线的前方清理出一片隔离带，大火会逐渐熄灭，该灭火方法的原理是（ ）
A. 隔离空气 B. 隔离可燃物
C. 降低温度到着火点以下 D. 隔离氧气
7. 甲、乙两种固体物质的溶解度曲线如图所示。下列叙述错误的是（ ）



扫码查看解析



- A. $t_2^\circ\text{C}$ 时甲的溶解度就50g
 B. $t_2^\circ\text{C}$ 时乙的饱和溶液中溶质和溶液的质量比为2:5
 C. 升高温度可以将甲、乙的饱和溶液转化为不饱和溶液
 D. 将 $t_2^\circ\text{C}$ 的甲、乙饱和溶液降温到 $t_1^\circ\text{C}$ 时均能析出晶体
8. 下列关于二氧化碳和一氧化碳的描述，完全正确的是 ()
 A. 组成： CO_2 、 CO 均由碳元素和氧元素组成
 B. 性质： CO_2 、 CO 密度均大于空气
 C. 用途： CO_2 可用于人工降雨； CO 可用于气体肥料
 D. 危害： CO_2 会导致酸雨； CO 会引起雾霾
9. 从陶瓷、玻璃、水泥到集成电路芯片，硅的用途非常广泛。工业制取高纯硅的部分反应原理的微观示意图如图，有关判断错误的是 ()



- A. 甲的化学式是 SiCl_4
 B. 反应前后原子个数不变
 C. X 的化学式是 HCl
 D. 反应前后分子个数不变
10. 将物质进行合理分类是研究物质化学性质的常用方法。以下物质的分类对于预测其化学性质没有帮助的是 ()
 A. 二氧化硅属于氧化物
 B. 铅属于“氢前金属”
 C. 硫酸镁属于硫酸盐
 D. 亚硫酸钠属于白色固体
11. 下列操作方法能达到除杂目的的是 ()

选项	物质 (括号内为杂质)	操作方法
A	CO_2 (CO)	点燃混合气体
B	铜粉 (木炭粉)	在空气中灼烧固体混合物
C	O_2 (水蒸气)	将混合气体通过浓硫酸
D	NaCl (CaCO_3)	加水溶解、过滤、洗涤、干燥

- A. A B. B C. C D. D



扫码查看解析

12. 下列实验操作、现象和得出结论均正确的是 ()

选项	实验操作	实验现象	实验结论
A	点燃某气体, 在火焰上方罩一个冷而干燥的烧杯	烧杯内壁有水珠	该气体一定为 H_2
B	把盛有燃着硫的燃烧匙伸入充满氧气的集气瓶里	有刺激性气味的二氧化硫生成	硫能与氧气发生反应
C	把木炭与氧化铜放在试管中混合均匀, 加热	试管内黑色固体变红色	生成 CO_2
D	将带火星的木条伸入盛有无色气体的集气瓶中	木条复燃	该无色气体为 O_2

A. A

B. B

C. C

D. D

二、解答题 (共6小题, 满分54分)

13. 化学与生活息息相关。

I. 下表列出的是每100g某品种西瓜的主要营养成分数据。

营养成分	水分	蛋白质	X	糖类	维生素	钙、铁、锌等
质量	92.5g	0.7g	0.2g	6.1g	6.8mg	17.1mg

(1) “X”是指上表中未提及的六种营养素中的_____。

(2) “钙、铁、锌”中不属于人体微量元素的是_____ (写元素符号, 下同)。缺少_____元素可引起儿童食欲不振, 生长迟缓。

(3) 西瓜脱水干燥后是一种中药的原料, 干燥后的西瓜中含量最多的营养素是_____。

(4) 某些西瓜叶片颜色发黄, 可以施用_____来改善 (填字母代号)。

A. KH_2PO_4 B. KCl C. $Ca_3(PO_4)_2$ D. $CO(NH_2)_2$ II. 碳酸饮料是指在一定条件下充入 CO_2 气体的饮料。

(5) 某碳酸饮料瓶的材料为聚酯塑料。塑料属于_____ (填字母代号)。

A. 金属材料

B. 有机合成材料

C. 复合材料

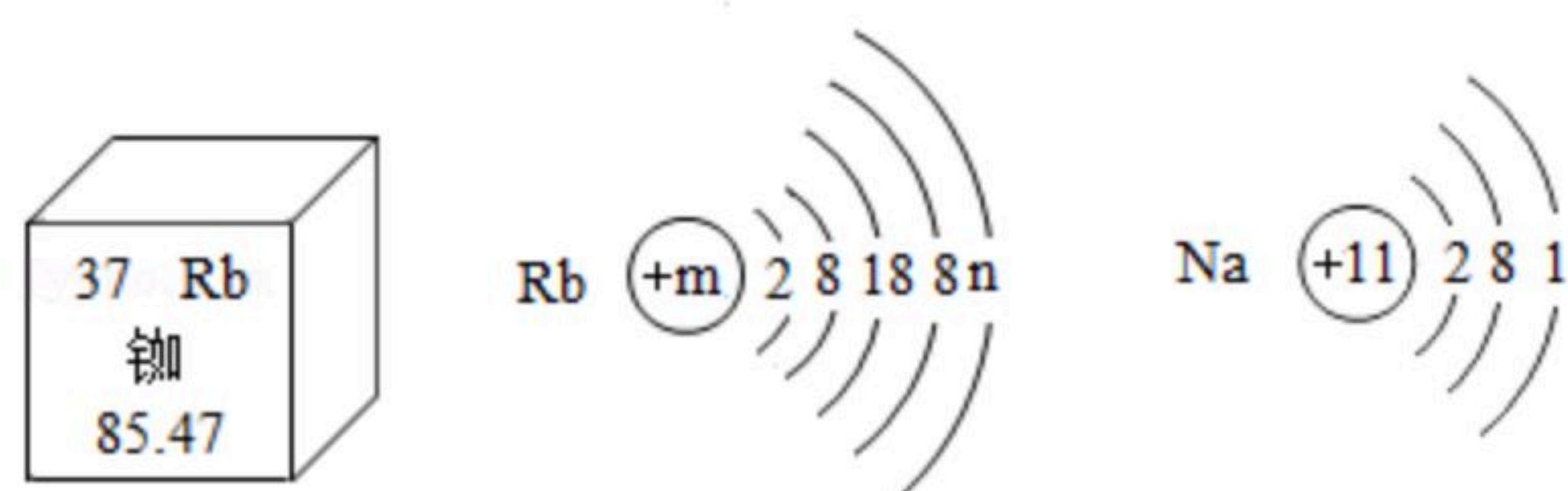
(6) 碳酸饮料保存时, 应避免温度过高, 这与 CO_2 的物理性质和碳酸的化学性质相关。

其中涉及到碳酸的化学性质是_____。



扫码查看解析

14. 2020年6月，北斗三号最后一颗全球组网卫星发射成功。北斗三号卫星上采用了我国自主研发的更高稳定性、更小漂移率的新型高精度铷原子钟，该时钟每三千年误差不到一秒。铷和钠的相关信息如图：



金属铷具有金属的通性。银色，密度小，质软，熔点低（39.31℃）。性质活泼，在常温下很容易跟氧气、水等物质发生反应。

请回答下列问题：

(1) $m =$ _____ ; $n =$ _____ 。

(2) 铷的化学性质与钠的化学性质 _____ (填“相似”或“不相似”)，判断依据是 _____。

(3) 在常温下铷与水容易发生置换反应，生成一种碱和一种可燃性气体，此反应的化学方程式为 _____。

(4) 铷在自然界以 _____ (填“单质”或“化合物”)形式存在，保存金属铷的方法是 _____。

15. 某化学兴趣小组的小张和小王在探究盐的化学性质时，做了如图甲、乙实验：



(1) 【实验 I】甲实验观察到的现象是 _____，化学方程式为 _____。

【实验 II】小张同学把甲、乙实验后的上层清液倒入同一个烧杯中，出现白色沉淀。他们决定对该白色沉淀的成分进行探究。

【查阅资料】 $Zn(OH)_2$ 和 $ZnCO_3$ 均为白色难溶于水的固体。

(2) 【提出猜想】小张同学认为白色沉淀为：① $Zn(OH)_2$ ；② $ZnCO_3$ ；③ $Zn(OH)_2$ 和 $ZnCO_3$ 。经过思考讨论，小王同学认为猜想②不成立，理由是 _____。

(3) 【实验验证】 _____。

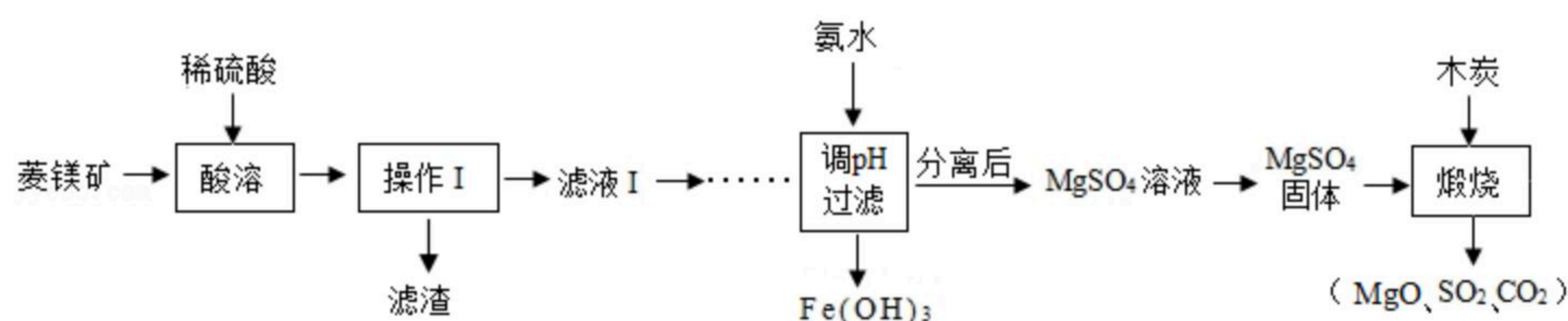


扫码查看解析

实验操作	实验现象	结论及反应方程式
取烧杯中的少量白色沉淀于一支试管中，加盐酸至过量。	_____。 _____。	猜想③成立，该实验的化学方程式为 _____ _____。

(4) 【拓展与思考】若猜想①成立，则实验甲要满足的条件为 _____。

16. 氧化镁在医药、建筑等行业应用广泛。以菱镁矿（主要成分为 $MgCO_3$ ，含少量 $FeCO_3$ 和不溶性杂质。）为原料制备高纯度氧化镁的工艺流程示意图如图：



(1) $FeCO_3$ 的名称是 _____。

(2) 为了加快“酸溶”，可采取的措施有 _____（回答2条即可）。

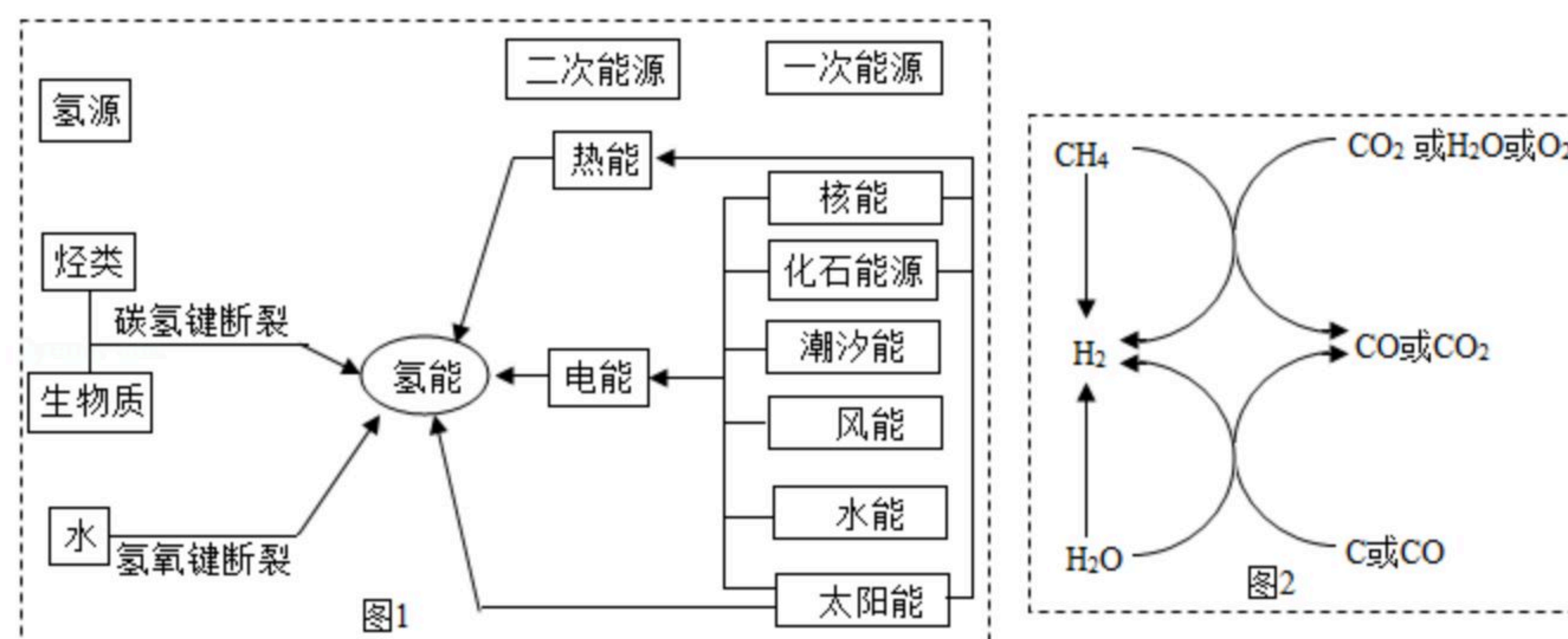
(3) 在实验室里完成操作 I，需要用到的玻璃仪器除漏斗、玻璃棒外，还有 _____；滤液 I 里，存在的阳离子有 _____（填离子符号）。

(4) $MgSO_4$ 固体与木炭反应的化学方程式为 _____。

(5) 加入氨水调节溶液的pH，可将杂质离子沉淀除去，该反应的化学方程式是 _____。

17. 中国提出“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”。推广氢能等新能源是减少碳排放的重要方式之一。

由于自然界不存在可直接开采的氢气资源，所以氢气必须经过化石资源、水和生物质等含氢化合物获取。这些制氢过程均需要输入较高的能量，目前主要由不可再生的化石能源提供，也可由可持续的新能源提供，如图1所示。



化石资源、生物质和水是主要的制氢原料，目前常见的生产氢气方法如图2所示，在各类化石资源中，高H/C原子个数比的甲烷是理想的制氢原料。



扫码查看解析

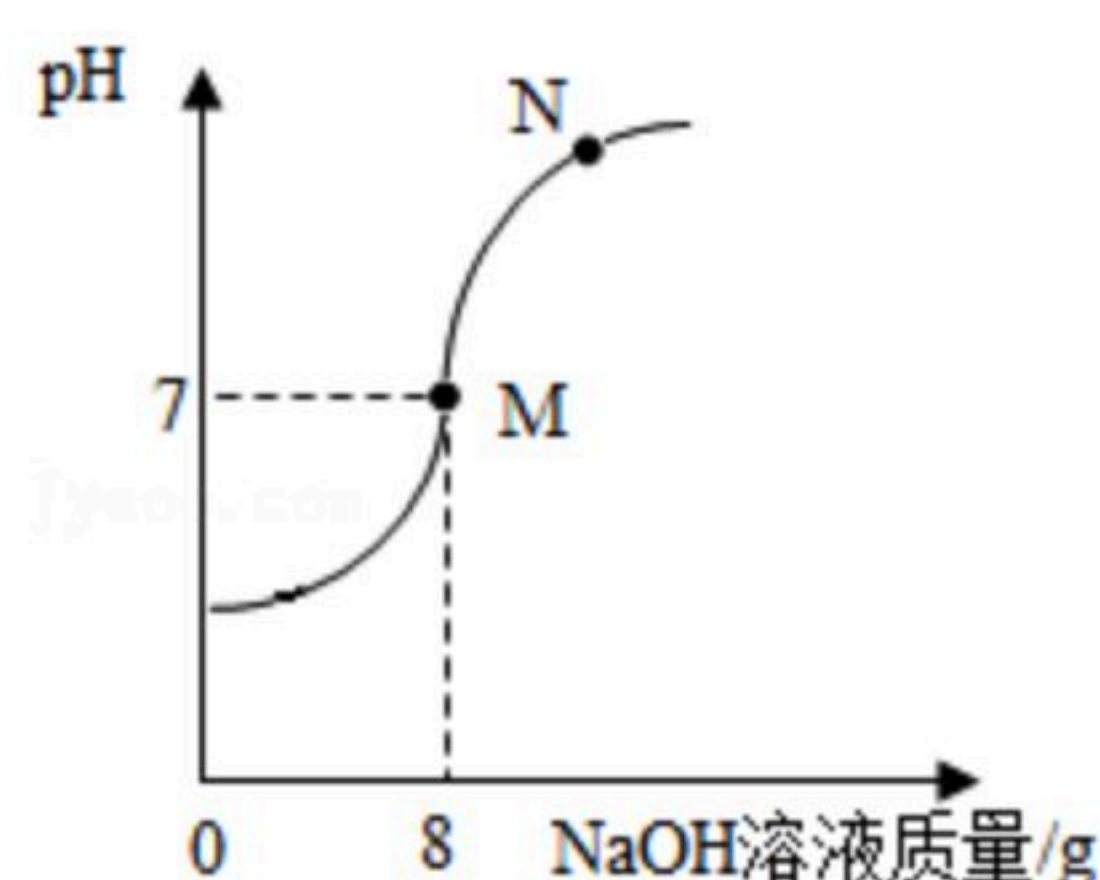
2021年位于兰州新区的全球首套规模化（千吨级）合成“绿色”甲醇示范装置，不仅可以回收二氧化碳，还能生产“液态阳光”，未来可替代化石能源。“液态阳光”是利用太阳能等可再生能源产生的电力来电解水，生产“绿色”氢能，并将二氧化碳加氢转化为“绿色”甲醇等液体燃料。因此，形象地称为“液态阳光”。

氢燃料车辆是氢能体系的重要标志，但研究高效率保存与释放氢气是目前工业上急需突破的技术问题。有文献报道，纳米镁理论储氢量为7.69%（质量分数），形成氢化镁。氢化镁在适当条件下可释放出氢气。

请回答下列问题：

- (1) 氢气作为能源的优点是_____。
- (2) 本文中涉及化合物中H/C原子个数比最大的是_____（写化学式）。
- (3) 综合考虑各方面因素，未来以一次能源制氢气最理想的方法是_____。
- (4) 氢化镁的化学式为_____。
- (5) 写出以 CH_4 和 CO_2 在一定条件下反应生产 H_2 的化学方程式_____。

18. 欲测定某瓶稀硫酸的溶质质量分数，现取20g该样品于烧杯中，将质量分数为10%的 $NaOH$ 溶液逐滴加入烧杯中，边加边搅拌，随着 $NaOH$ 溶液的不断加入，溶液pH的变化如图所示。



请回答下列问题：

- (1) N点溶液中的溶质是_____（填化学式）。
- (2) 计算该稀硫酸的溶质质量分数。（写出计算过程，结果精确到0.1%）