

# 2023北京房山初三（上）期末

## 化 学

2022.12

考 生 须 知	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 本试卷共 10 页，共两部分，共 38 题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。</li><li>2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和考号。</li><li>3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。</li><li>4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。</li><li>5. 考试结束，将本试卷、答题卡和草稿纸一并交回。</li></ol>
------------------	---

可能用到的相对原子质量：H 1    Li 7    C 12    N 14    O 16

### 第一部分

本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 分。在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

氧在自然界中广泛存在。回答 1~4 题。

1. 空气的成分中，氧气的体积分数约为

- A. 78%                      B. 21%                      C. 0.94%                      D. 0.03%

2. 下列物质在氧气中燃烧，火星四射、生成黑色固体的是

- A. 木炭                      B. 红磷                      C. 蜡烛                      D. 铁丝

3. 下列氧气的性质中，属于化学性质的是

- A. 无色无味                      B. 沸点低                      C. 能支持燃烧                      D. 不易溶于水

4. 下列表示两个氧原子的是

- A. 2O                      B. O<sub>2</sub>                      C. O<sup>2-</sup>                      D. 2O<sub>2</sub>

化学与生活、生产息息相关。回答 5~10 题。

5. 生活中常用来区分硬水和软水的物质是

- A. 石灰水                      B. 矿泉水                      C. 蒸馏水                      D. 肥皂水

6. 人体每日需要摄入适量的钙，这里的“钙”指的是

- A. 元素                      B. 单质                      C. 分子                      D. 原子

7. 能闻到水果香味的原因是

- A. 分子的质量小                      B. 分子的体积小  
C. 分子不断运动                      D. 分子之间有间隔

8. 野炊时，将木柴架空后火焰变旺，架空的目的是

- A. 升高木柴的温度                      B. 便于观察火焰的大小  
C. 降低木柴的着火点                      D. 增大木柴与空气的接触面积

9. 下列灭火措施不正确的是

- A. 森林起火，开辟隔离带  
B. 电线老化短路起火，用水浇灭

- C. 炒菜时油锅中的油不慎着火，用锅盖盖灭  
 D. 酒精灯洒出的酒精在桌上燃烧，用湿布盖灭

10. 下列做法中，不利于保护水资源的是

- A. 使用节水型器具  
 B. 合理使用农药和化肥  
 C. 生活污水任意排放  
 D. 工业废水处理达标后排放

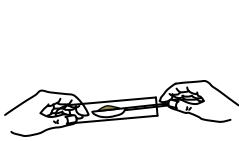
11. 地壳中含量最多的元素是

- A. Al  
 B. Si  
 C. O  
 D. Fe

12. 下列物质的化学式书写不正确的是

- A. 氧化镁  $MgO_2$   
 B. 氧化铝  $Al_2O_3$   
 C. 氯化钠  $NaCl$   
 D. 硫酸亚铁  $FeSO_4$

13. 下列实验操作正确的是



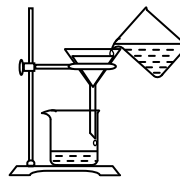
A. 取用固体粉末



B. 点燃酒精灯



C. 加热液体



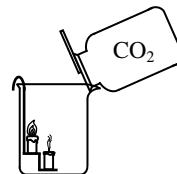
D. 过滤

14. 下列反应属于化合反应的是

- A.  $2HgO \xrightarrow{\Delta} 2Hg + O_2 \uparrow$   
 B.  $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$   
 C.  $C + 2CuO \xrightarrow{\text{高温}} 2Cu + CO_2 \uparrow$   
 D.  $CuSO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + Cu(OH)_2 \downarrow$

15. 根据右图所示实验，不能得到的结论是

- A.  $CO_2$  不可燃  
 B.  $CO_2$  不支持燃烧  
 C.  $CO_2$  能溶于水  
 D.  $CO_2$  密度比空气大



2022年“世界无烟日”的宣传主题为“烟草威胁环境”。回答16~18题。

16. 下列图标中，表示“禁止吸烟”的是



A



B



C



D

17. 吸烟时，烟草不完全燃烧产生对人体有害的

- A.  $N_2$   
 B.  $O_2$   
 C. CO  
 D.  $CO_2$

18. 烟草中含有害成分尼古丁 ( $C_{10}H_{14}N_2$ )。下列关于尼古丁的说法中不正确的是

- A. 尼古丁分子中含有氮分子  
 B. 每个尼古丁分子中含有26个原子  
 C. 尼古丁由碳、氢、氮三种元素组成

D. 尼古丁相对分子质量的计算式为  $12 \times 10 + 1 \times 14 + 14 \times 2$

2022 年诺贝尔化学奖授予对“点击化学和生物正交化学”的发展作出贡献的科学家。回答 19~20 题。

19. “点击化学”采取简单方法构建复杂的功能分子。下列关于分子的说法不正确的是

- A. 分子由原子构成                      B. 分子是化学变化中的最小粒子  
C. 分子可以构成物质                      D. 同种物质的分子化学性质相同

20. 铜催化叠氮化物-炔烃环加成反应是目前最好的点击化学反应之一。下列关于催化剂的说法中正确的是

- A. 催化剂能增加生成物的质量              B. 反应后催化剂的质量比反应前减小  
C. 催化剂只能加快化学反应速率              D. 催化剂的化学性质在反应前后不改变

化学为航空航天领域的发展提供强有力的支撑。回答 21~24 题。

21. 火箭推进剂涉及的下列元素中，属于金属元素的是

- A. H                      B. N                      C. O                      D. Al

22. 下列火箭推进剂中，属于氧化物的是

- A.  $O_2$                       B.  $N_2O_4$                       C.  $N_2H_4$                       D.  $NH_4ClO_4$

23. 我国北斗导航卫星系统使用了铷原子钟。铷在元素周期表中的信息如下图，下列说法不正确的是

- A. 原子序数为 37                      B. 相对原子质量为 85.47  
C. 元素符号为 Rb                      D. 原子核内有 37 个中子

37	Rb
铷	
85.47	

24. 载人航天器中处理  $CO_2$  的方法为： $CO_2 + 2LiOH = Li_2CO_3 + X$ ，X 的化学式为

- A.  $H_2$                       B.  $O_2$                       C.  $H_2O$                       D.  $H_2O_2$

25. 用图 1 所示装置测定空气中氧气的含量，瓶内的气压变化如图 2 所示。下列说法不正确的是

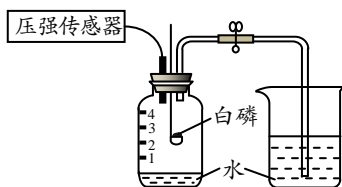


图 1

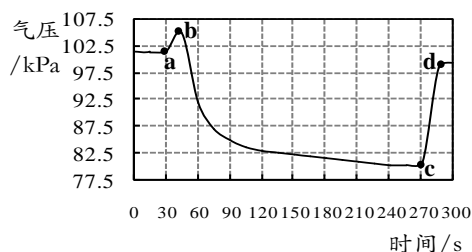


图 2

- A. 实验前应检查图 1 装置的气密性  
B. b 点对应的实验操作是打开止水夹  
C. c 点气压低于 a 点是由于白磷燃烧消耗  $O_2$ ，且产物不是气体  
D. 能证明空气中氧气含量的现象是瓶中液面上升至 1 处

## 第二部分

本部分共 13 题，共 45 分。

【生活现象解释】

26. (1 分) 从 26-A 或 26-B 两题中任选一个作答，若两题均作答，按 26-A 计分。

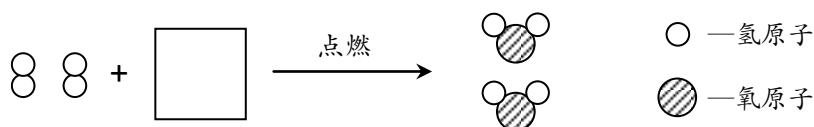
26-A 氧气的用途是\_\_\_\_\_ (填序号)。

26-B 二氧化碳的用途是\_\_\_\_\_ (填序号)。

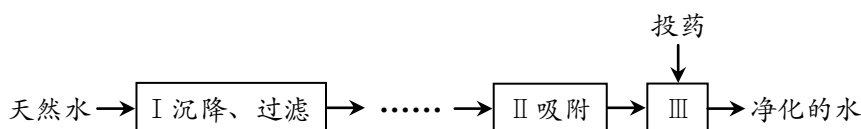
①登山 ②灭火 ③焊接金属 ④生产碳酸饮料

27. (3分) 为缓解全球气候变暖,我国承诺在2030年实现“碳达峰”,并争取在2060年前实现“碳中和”。

- (1) 减少\_\_\_\_\_、石油和天然气等化石燃料的大量使用,可有效减少碳排量。  
 (2) 沼气是较清洁的可燃性气体,其主要成分甲烷燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_。  
 (3) 氢气是最理想的清洁能源。将下列氢气燃烧的微观示意图补充完整:



28. (2分) 水是生命之源。天然水净化的主要步骤如下图所示。



- (1) 天然水属于\_\_\_\_\_ (填“纯净物”或“混合物”)。  
 (2) 下列关于净化流程的说法正确的是\_\_\_\_\_ (填序号)。  
 A. I中可除去难溶性固体杂质  
 B. II中使用的可能是活性炭  
 C. III中可杀菌、消毒

【科普阅读理解】

29. (5分) 阅读下面科普短文。

消毒是疫情防控的有效办法。合理使用消毒剂,可杀灭细菌、病毒并抑制其传播,起到预防疾病的作用。

酒精是常用的消毒剂。75%的酒精能使细菌体内的蛋白质凝固,失去生理活性,从而达到杀菌目的。但酒精易燃,遇到明火易引发燃烧或爆炸,因此正确的使用方式为擦拭,不可采用喷洒消毒。

84消毒液是以次氯酸钠为主要成分的消毒剂,主要用于物体表面和环境消毒。84消毒液有刺激性气味和腐蚀性,浓度过高会损害呼吸道,应按说明加水稀释后使用。

季铵盐类、醇类消毒剂是免洗手消毒液的有效成分,由于稳定性差,启封后有效期较短。一种新型免洗手消毒液启封后有效成分的变化情况如表1。

表1 产品启封后有效成分的含量

时间/天	1	90	120
有效成分含量/%	0.138	0.132	0.131

此外,甲醛、来苏水、过氧乙酸等也是常用的消毒剂。用这几种消毒剂处理一段时间后,某种细菌的增长情况如图1所示。

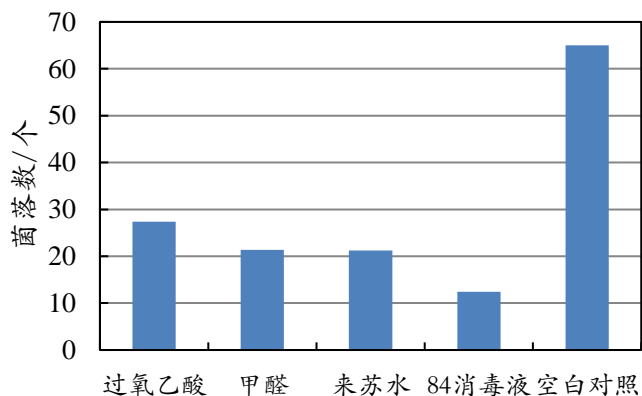


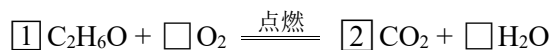
图 1

科学使用消毒剂，是取得最佳消毒效果的保证。

依据文章内容回答下列问题。

(1) 酒精 ( $C_2H_6O$ ) 属于\_\_\_\_\_ (填“有机化合物”或“无机化合物”)。

(2) 酒精易燃，配平该反应的化学方程式。



(3) 次氯酸钠 ( $NaClO$ ) 中氯元素的化合价为\_\_\_\_\_。

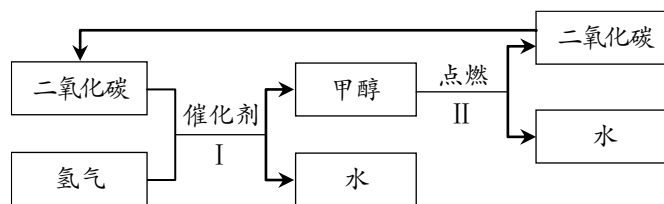
(4) 由表 1 可知，随启封时间的延长，该免洗手消毒液的有效成分\_\_\_\_\_。

(5) 下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

- A. 为增强杀菌效果，可采用喷洒酒精的方式消毒
- B. 用 84 消毒液消毒时，不可直接使用原液
- C. 免洗手消毒液启封后应尽快用完
- D. 图 1 中，消毒效果最好的是过氧乙酸

【生产实际分析】

30. (3 分) 一种甲醇汽车，可循环使用空气驱动。汽车行驶中物质的主要转化过程如下：

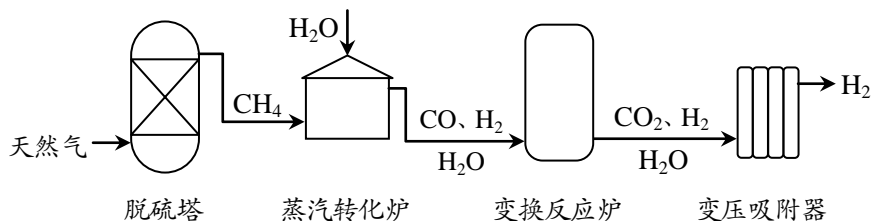


(1) 甲醇 ( $CH_4O$ ) 中碳、氢元素的质量比为\_\_\_\_\_。

(2) I 中反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3) 与传统燃油汽车相比，这种汽车的优点是\_\_\_\_\_ (写出一点即可)。

31. (4 分) 为缓解能源危机，可利用天然气制取氢气，主要流程如下：

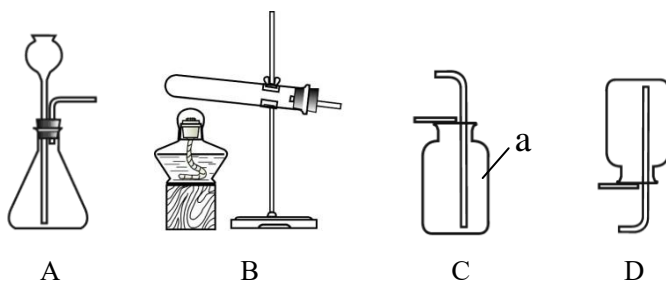


- (1) 变换反应炉的作用是将 CO 转化为\_\_\_\_\_，同时提高 H<sub>2</sub> 的产率。
- (2) 变压吸附器中利用吸附剂的多孔结构提纯 H<sub>2</sub>，发生的变化属于\_\_\_\_\_（填“物理”或“化学”）变化。
- (3) 上述流程中，属于单质的物质是\_\_\_\_\_。
- (4) 上述流程中，可循环使用的物质是\_\_\_\_\_（填序号）。

A. CH<sub>4</sub>            B. H<sub>2</sub>            C. H<sub>2</sub>O

【基本实验及其原理分析】

32. (5分) 根据下图回答问题。



- (1) 仪器 a 的名称是\_\_\_\_\_。
- (2) 实验室用高锰酸钾制取氧气的化学方程式为\_\_\_\_\_；选用的收集装置是\_\_\_\_\_（填序号，下同）。
- (3) 实验室制取二氧化碳的化学方程式为\_\_\_\_\_；选用的发生装置是\_\_\_\_\_。

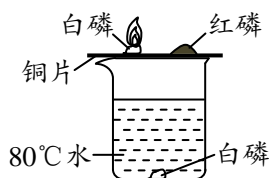
33. (2分) 下图中两瓶气体是氧气和二氧化碳，为区分它们设计下列实验方案，请完成实验报告。



实验操作	现象	结论
向其中一瓶中伸入_____的木条。	木条_____。	此瓶气体为_____，另一瓶为_____。

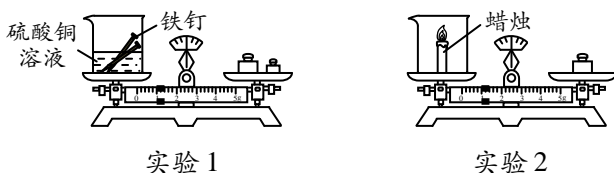
34. (3分) 用右图所示实验验证可燃物燃烧的条件。

已知：白磷的着火点为 40℃，红磷的着火点为 240℃。



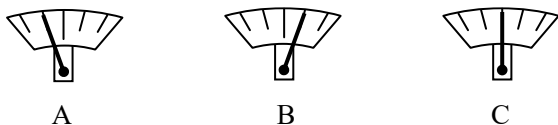
- (1) 白磷燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 能验证可燃物燃烧需要与 O<sub>2</sub> 接触的现象是\_\_\_\_\_。
- (3) 对比铜片上白磷和红磷的现象，说明可燃物燃烧需要的条件是\_\_\_\_\_。

35. (3分) 利用下图所示装置进行实验。



已知：①铁+硫酸铜溶液 → 铜+硫酸亚铁溶液；②石蜡+氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  二氧化碳+水。

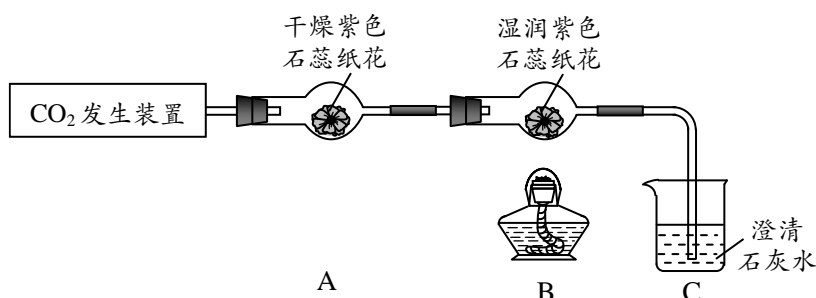
- (1) 一段时间后，实验 1 中天平指针的位置为\_\_\_\_\_（填序号）。



(2) 实验 2 中, 点燃蜡烛后, 天平指针逐渐向右偏转。则燃烧掉的石蜡的质量\_\_\_\_\_ (填“大于”“等于”或“小于”) 生成的二氧化碳和水蒸气的总质量。

(3) 能验证质量守恒定律的是实验\_\_\_\_\_ (填“1”或“2”)。

36. (4 分) 用下图装置 (夹持仪器已略去) 验证二氧化碳的性质。



(1) 能证明二氧化碳与水发生反应的现象是\_\_\_\_\_。

(2) C 中澄清石灰水变浑浊, 反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3) 点燃酒精灯, 湿润纸花又变为紫色的原因是\_\_\_\_\_。

(4) 实验结束时, 正确的操作顺序是\_\_\_\_\_ (填序号)。

- ①熄灭酒精灯    ②将导管移出液面

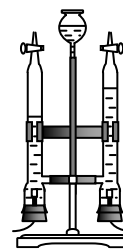
【科学探究】

37. (7 分) 用右图装置探究影响电解水反应快慢的因素。

【查阅资料】I. 向水中加入少量 NaOH 可增强导电性;

II. 通常状况下, 1L 水中能溶解氧气约 30mL、氢气约 18 mL。

【进行实验】在不同条件下进行实验, 数据记录如下:



实验序号	电极种类	NaOH 溶液浓度	电压 (V)	氢气体积 (mL)	所需时间 (' 表示分, " 表示秒)
①	锡棒	2.5%	12	20	11' 43"
②	锡棒	5%	8	20	12' 33"
③	锡棒	10%	16	20	2' 30"
④	镀镍回形针	10%	8	20	6' 02"
⑤	镀镍回形针	10%	12	20	3' 24"
⑥	镀镍回形针	2.5%	16	20	7' 12"
⑦	镀镍回形针	5%	16	20	4' 02"
⑧	镀镍回形针	10%	16	20	2' 15"
⑨	镀镍回形针	15%	16	20	2' 08"

【解释与结论】

(1) 电解水反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(2) 与电源\_\_\_\_\_ (填“正”或“负”) 极相连的玻璃管内产生的是氢气。

(3) 设计④⑤⑧的目的是\_\_\_\_\_。

(4) 对比⑥~⑨, 可得出的结论是\_\_\_\_\_。

(5) 探究产生等量氢气时，电极种类对电解水反应快慢影响的实验是\_\_\_\_\_ (填序号)。

(6) 通过本实验得出，影响电解水反应快慢的因素有\_\_\_\_\_。

**【反思与评价】**

(7) 部分实验中，产生 20 mL 氢气时，产生氧气的体积略小于 10 mL，其原因可能是\_\_\_\_\_。

**【实际应用定量计算】**

38. (3 分) 军事上常用氢化锂 (LiH) 制氢气，反应为： $\text{LiH} + \text{H}_2\text{O} = \text{LiOH} + \text{H}_2\uparrow$ 。若制得 40 g 氢气，计算参加反应的 LiH 的质量 (写出计算过程及结果) 。



## 参考答案

说明：1. 答案合理即给分。

2. 若无注明，填物质名称或化学式均给分。

3. 化学方程式中“ $\xlongequal{\quad}$ ”和“ $\xrightarrow{\quad}$ ”等同。

### 第一部分（每小题 1 分，共 25 分）

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

### 第二部分（共 45 分）

#### 〔生活现象解释〕

26. (1 分)

26-A ①③	26-B ②④
---------	---------

27. (3 分)

(1) 煤

(2)  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

(3) 

28. (2 分)

(1) 混合物

(2) ABC

#### 〔科普阅读理解〕

29. (5 分)

(1) 有机化合物

(2)  $\boxed{1}\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + \boxed{3}\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \boxed{2}\text{CO}_2 + \boxed{3}\text{H}_2\text{O}$

(3) +1

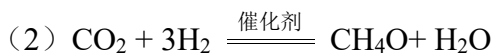
(4) 含量逐渐减少

(5) BC

〔生产实际分析〕

30. (3分)

(1) 3:1



(3) 节约化石燃料、不排放有害气体、可循环使用二氧化碳、降低碳排量等(答案合理即可)

31. (4分)

(1)  $\text{CO}_2$

(2) 物理

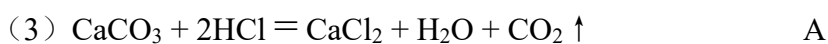
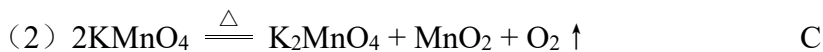
(3)  $\text{H}_2$

(4) C

〔基本实验及其原理分析〕

32. (5分)

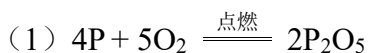
(1) 集气瓶



33. (2分)(答案合理即可)

实验操作	现象	结论
燃着	熄灭	二氧化碳, 氧气。

34. (3分)



(2) 铜片上的白磷燃烧, 水中的白磷不燃烧

(3) 温度达到着火点

35. (3分)

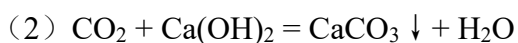
(1) C

(2) 小于

(3) 1

36. (4分)

(1) 干燥紫色石蕊纸花不变色, 湿润紫色石蕊纸花变红

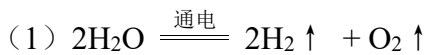


(3) 碳酸不稳定, 易分解

(4) ②①

【科学探究】

37. (7分)



(2) 负

(3) 探究在电极种类、NaOH 溶液浓度等条件都相同时，电压对电解水反应快慢的影响

(4) 在电极种类、电压等条件都相同时，在实验研究的 NaOH 溶液浓度范围内，其浓度越大，电解水反应速率越快

(5) ③⑧

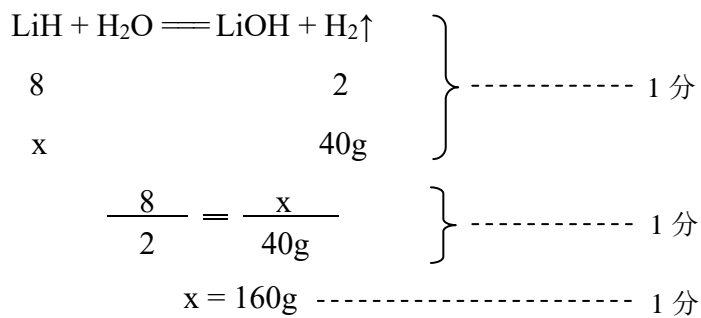
(6) 电极种类、NaOH 溶液浓度、电压

(7) 相同条件下，氧气在水中的溶解能力大于氢气

【实际应用定量分析】

38. (3分)

[解]: 设参加反应的 LiH 的质量为 x



答: 参加反应的 LiH 的质量为 160g。