



## 试卷解析

日期: \_\_\_\_\_ 时间: \_\_\_\_\_ 姓名: \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_ Time: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_



### 初露锋芒

请在各题目的答题区域内答题，超出黑色矩形边框的答题无效

#### 化学部分

##### 五、选择题 (共 20 分)

21. [A] [B] [C] [D] 22. [A] [B] [C] [D] 23. [A] [B] [C] [D]  
24. [A] [B] [C] [D] 25. [A] [B] [C] [D] 26. [A] [B] [C] [D]  
27. [A] [B] [C] [D] 28. [A] [B] [C] [D] 29. [A] [B] [C] [D]  
30. [A] [B] [C] [D] 31. [A] [B] [C] [D] 32. [A] [B] [C] [D]  
33. [A] [B] [C] [D] 34. [A] [B] [C] [D]

##### 不定项选择部分

35. [A] [B] [C] [D] 36. [A] [B] [C] [D] 37. [A] [B] [C] [D]

##### 六、简答题 (共 30 分)

38. (1)  $SO_2$  (2) 化学  
(3) 煤粉 (4) 温度降低  
(5) 2 (6)  $6.02 \times 10^{23}$   
(7) 2 (8) 检测是否有水  
(9)  $100 g/mol$   
(10) \_\_\_\_\_ (11) 4.5%

请在各题目的答题区域内答题，超出黑色矩形边框的答题无效

39. (12) 50g/100g水 (13) 100  
(14) 升温 (15) 降温结晶  
(16) \_\_\_\_\_ (17) 乙 < 甲  
40. (18) I (19) 酒精灯  
(20)  $2KClO_3 \xrightarrow{MnO_2} 2KCl + 3O_2 \uparrow$  (21) a, c  
(22) A, C

41. (23) 黑色固体逐渐变成红色 (24)  $C + 2CuO \xrightarrow{\text{高温}} CO_2 \uparrow + 2Cu$   
(25)  $Ca(OH)_2 + CO_2 = H_2O + CaCO_3$   
(26) 处理尾气, 防止空气污染  
(27) B处为吸收没有反应完的  $CO_2$ , 检测气体是否为  $CO_2$   
(28) 仍有一氧化碳没有反应完

相对原子质量: H-1 C-12 O-16 S-32 Ca-40

五、选择题(21-34 为单项选择, 每题 1 分, 35-37 为不定项选择, 每题 2 分, 共 20 分)

21. 下列资源的利用过程中, 一定发生了化学变化的是

- A. 工业上分离液态空气制取氧气      B. 石油分馏  
C. 用乙醇汽油作汽车燃料      D. 风力发电

22. 空气的成分按体积分数计算含量最多的是

- A. 稀有气体      B.  $\text{CO}_2$       C.  $\text{O}_2$       D.  $\text{N}_2$

23. 把少量的下列物质分别放入水中, 充分搅拌, 能形成溶液的是

- A. 花生油      B. 蔗糖      C. 面粉      D. 泥土

24. 物质的用途体现其化学性质的是

- A. 干冰作致冷剂      B. 汽油洗涤衣物上的油污  
C. 稀有气体用做霓虹灯      D. 生石灰作干燥剂





25. 预防新型冠状病毒肺炎, 常用 84 消毒液对环境进行消杀。常温下测得某 84 消毒液显碱性, 其 pH 可能为

- A. 12      B. 5      C. 7      D. 2

26. 下列有关化学用语表示正确的是

- A. 氧化铁:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$       B. 银元素: AG      C. 2 个镁元素:  $2\text{Mg}$       D. 8 个硫原子:  $\text{S}_8$

27. “粗盐中难溶性杂质的去除”的实验中, 下列操作正确的是

- A. 取用:       B. 溶解:       C. 过滤:       D. 蒸发: 

28. 在淡水缺乏的海岛上, 可利用如图所示简易装置从海水中获取淡水。下列说法不正确的是

- A. 水杯中的水是淡水 ✓  
B. 从海水中获取淡水是物理变化 ✓  
C. 海水通过活性炭吸附也能获取淡水 ✓  
D. 获取淡水的快慢与温度有关



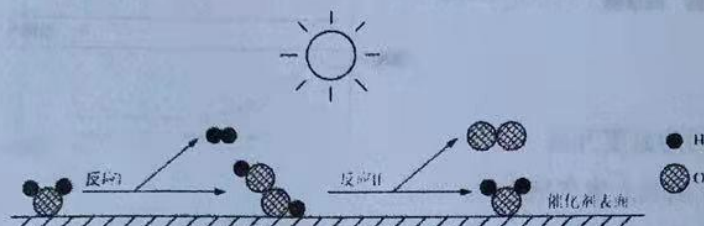


29. 世卫组织 (WHO) 发表声明称, 地塞米松 ( $C_{22}H_{29}FO_3$ ) 可挽救新冠肺炎重症患者生命。下列说法正确的是

- A. 地塞米松属于氧化物
- B. 地塞米松由 4 种元素组成
- C. 地塞米松中氢元素的质量分数最大
- D. 地塞米松中碳元素与氧元素的质量比为 22 : 5

30. 我国化学家研究出一种新型催化剂, 在太阳光照射下实现了水的高效分解。该反应过程的微观示意图如下:

B



下列说法错误的是

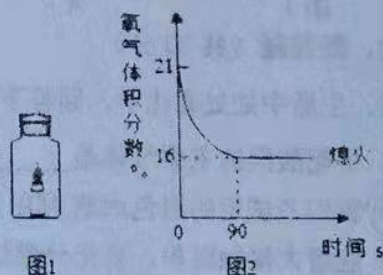
- A. 表示的物质为  $H_2O$
- B. 反应I的化学方程式为  $H_2O \xrightarrow{\text{催化剂}} H_2O_2 + H_2 \uparrow$  *没有配平*
- C. 反应II中, 反应前后原子的种类和数目均不变
- D. 该成果对氢能源的推广应用有重要的实践意义

31. 含氧元素质量相同的  $SO_2$  和  $SO_3$ , 具有相同的

- A. 硫元素质量
- B. 质量
- C. 氧原子个数
- D. 分子个数

32. 将燃着的蜡烛放在图 1 所示的密闭容器中, 同时用氧气传感器测出密闭容器中氧气含量的变化如图 2 所示。下列说法不正确的是

- A. 蜡烛燃烧前, 密闭容器中氧气的体积分数为 21%
- B. 蜡烛燃烧需要氧气
- C. 蜡烛熄灭后, 密闭容器中还有氧气
- D. 蜡烛熄灭后, 密闭容器中二氧化碳的体积分数为 84%

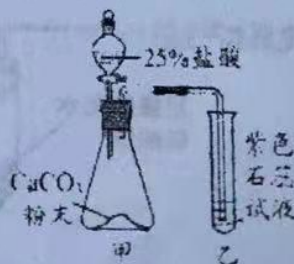


33. 有关元素的说法一定正确的是

- A. 混合物中元素以化合态存在
- B. 化学变化中元素存在形态发生改变
- C. 同种元素组成的物质是纯净物
- D. 单质、化合物按组成元素种类划分

34. 用如图所示装置探究  $CO_2$  能否与  $H_2O$  反应。滴加盐酸, 待试管乙中液体变红后, 将其加热至沸腾, 红色不褪去。下列说法正确的是

- A. 甲中逸出的气体只含  $CO_2$
- B. 乙中液体变红, 证明  $CO_2$  能与水反应
- C. 欲达到实验目的, 可将盐酸改为稀硫酸



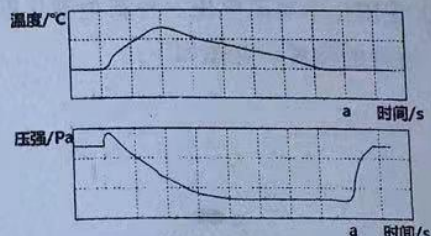


D. 加热后红色不褪去, 说明碳酸受热不分解

35. 一氧化碳和二氧化碳组成的混合气体中, 碳、氧原子的物质的量之比可为

- A. 1:1      B. 1:2      C. 1:3      D. 2:3

36. 用红磷燃烧测定空气中氧气含量, 用传感器记录集气瓶中温度、压强随时间变化的情况, a 是打开止水夹的时刻。有关说法正确的是



- A. 反应开始时压强增大是因为温度升高  
B. a 点后气压增大是由于水倒吸入集气瓶  
C. a 点的温度已经接近室温  
D. a 点是反应停止的时刻

37. 向图 1 所示的烧杯中逐滴加水, 各种量的变化随所加水的质量变化正确的是

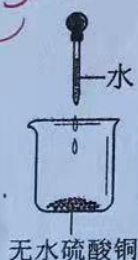
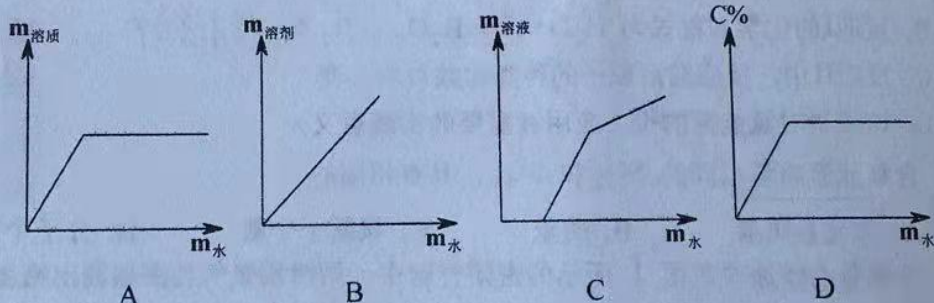


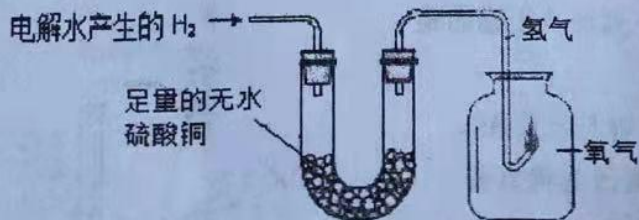
图 1



## 六、简答题 (共 30 分)

38. 生活中处处有化学, 回答下列问题:

- ① 引起酸雨的主要气体是 (1) 。
- ② 我们考试用的黑色水笔, 利用了碳的 (2) 性质。
- ③ 能增大接触面积, 易充分燃烧的是 (3) (选填“煤块”或“煤粉”)。
- ④ 打开雪碧瓶盖冒气泡, 是因为气体的溶解度随着 (4) 而减小。
- ⑤ 乙烯 ( $C_2H_4$ ) 常用作水果催熟剂, 乙烯由 (5) 种元素组成,  $0.5mol C_2H_4$  中约含有 (6) 个碳原子, (7) 克氢元素。
- ⑥ 水是常见的溶剂。水的组成探究实验中, 用氢气燃烧也能证明水的组成。





如上图实验中,足量无水硫酸铜的作用是\_\_\_\_(8)\_\_\_\_,点燃导管口的氢气,伸入干燥氧气集气瓶中,看到瓶壁上有水珠。根据质量守恒定律,此实验证明水是由氢氧元素组成的。

⑦在电解水的实验中,为了加快电解的速度,可先向水里加入少量  $H_2SO_4$ , 混匀后注入水电解装置。

(a)  $H_2SO_4$  的摩尔质量是\_\_\_\_(9)\_\_\_\_。

(b) 若水电解装置中盛有 4.82% 的  $H_2SO_4$  溶液 100g, 通电一段时间后切断电源, 水的质量减少了 3.6g。(已知通电时  $H_2SO_4$  不发生变化, 其他损失忽略不计。)

I. 计算生成  $O_2$  的物质的量(根据化学方程式列式计算)。\_\_\_\_(10)\_\_\_\_

II. 此时溶液中溶质  $H_2SO_4$  的质量分数为\_\_\_\_(11)\_\_\_\_。

39. 如图是甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线, 请回答:

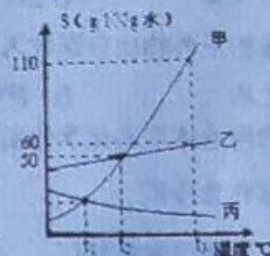
①  $t_2^\circ C$  时, 甲的溶解度为\_\_\_\_(12)\_\_\_\_。

②  $t_2^\circ C$  时, 向 100g 水中加入 50g 乙充分溶解后, 得到溶液的质量是\_\_\_\_(13)\_\_\_\_g; 保持温度不变, 将乙溶液变成不饱和溶液的方法是\_\_\_\_(14)\_\_\_\_。

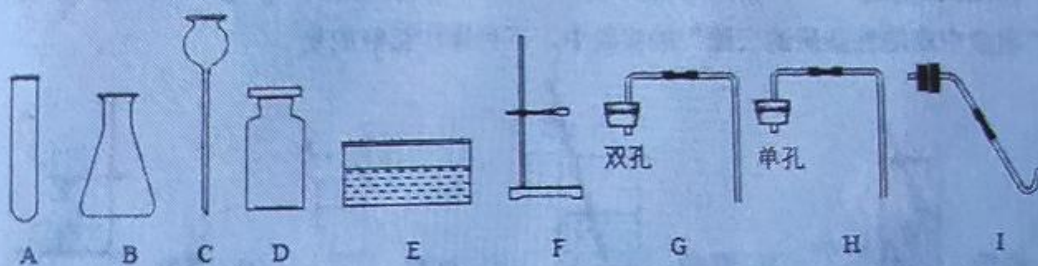
③ 若甲固体中含有少量乙, 则提纯甲的最好方法是\_\_\_\_(15)\_\_\_\_

④  $t_2^\circ C$  时, 甲、乙溶液的溶质质量分数相等均为 a%, 则 a% 的取值范围是\_\_\_\_(16)\_\_\_\_。(精确到 0.1%)

⑤  $t_2^\circ C$  时, 将三种物质的饱和溶液各 100g, 分别加热蒸发 10g 水后, 再恢复到  $t_2^\circ C$ , 剩余溶液的质量由大到小的顺序是\_\_\_\_(17)\_\_\_\_。



40. 利用下列提供的仪器装置回答问题:



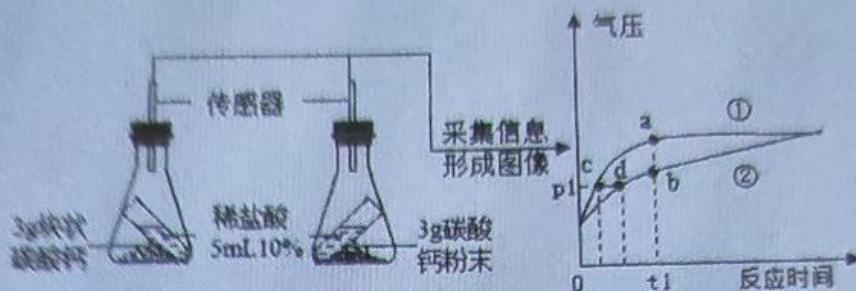
① 若选用仪器 A、D、E、F、\_\_\_\_(18)\_\_\_\_ (填字母) 组装了一套制取氧气的装置, 还需要添加\_\_\_\_(19)\_\_\_\_ (仪器名称) 才能达到实验目的, 该反应化学方程式是\_\_\_\_(20)\_\_\_\_。实验过程中发现试管爆裂, 可能的原因是\_\_\_\_(21)\_\_\_\_ (填以下字母)。

- a. 组装仪器时试管口略向上倾斜 ✓
- b. 先预热试管再对固体加热
- c. 加热时试管外壁有水珠 ✓
- d. 实验结束先导管移出水面再熄灭酒精灯

② 利用数据传感技术可以比较不同形状的碳酸钙与稀盐酸反应的速率。如图所示, 某同

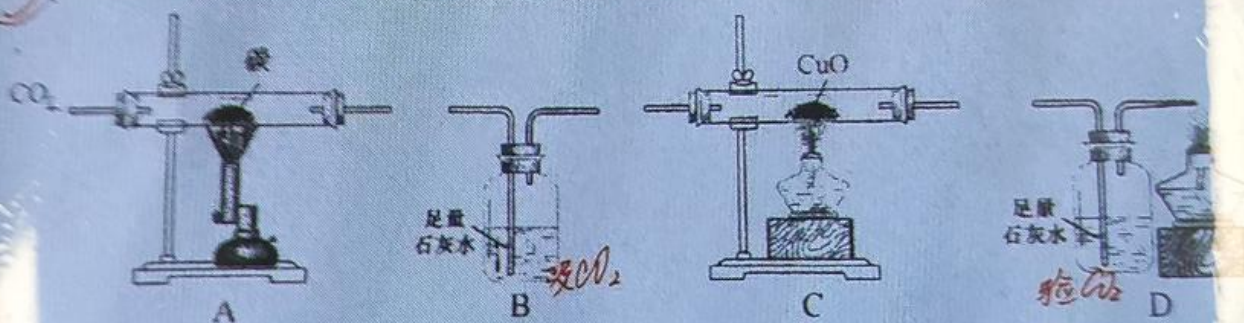


学倾斜锥形瓶，使试管内稀盐酸流入瓶中与固体发生反应，瓶内气压随反应时间的变化如曲线所示，说法正确的是 (22)。



- A. 曲线①的反应适合实验室制取  $\text{CO}_2$  ✓
- B. 曲线②中 b 点溶液的溶质是  $\text{CaCl}_2$
- C. 在  $t_1$  时，对比曲线中 a、b 两点可知，粉末状碳酸钙产生  $\text{CO}_2$  更多 ✓
- D. 在  $p_1$  时，对比曲线中 c、d 两点可知，粉末状碳酸钙产生  $\text{CO}_2$  更多

41. 三位同学选用如下装置，探究物质的化学性质。(实验中连接的装置气密性均良好)



【甲同学】依次连接 A、B、C、D 装置，探究碳的化学性质。  $\text{CO} + \text{Cu} = \text{Cu} + \text{CO}_2$

① 反应时 C 中观察到的现象是 (23)，反应的化学方程式是 (24)。

【乙同学】依次连接 A、D 装置，探究碳的化学性质。  $2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2$  验证产物为  $\text{CO}_2$

② 装置 D 中，发生的化学反应方程式为  $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{CaCO}_3 \downarrow$  (25)，酒精灯的作用是 (26)。

【丙同学】依次连接 A、B、C、D 装置，探究一氧化碳与氧化铜的反应。

③ 该实验中两次用到石灰水，请分析石灰水作用的不同之处 (27)，D 处能点燃，从定量角度说明了 (28)。

B 处为吸收  $\text{CO}_2$   
D 处为验证  $\text{CO}$