



# 化学试卷

2024 年 5 月

- |                  |   |
|------------------|---|
| 考<br>生<br>须<br>知 | 1. 本试卷共 8 页, 共两部分, 共 38 题, 满分 70 分。考试时间 70 分钟。<br>2. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上, 在试卷上作答无效。<br>3. 在答题卡上, 选择题、画图题用 2B 铅笔作答, 其他试题用黑色字迹签字笔作答。<br>4. 考试结束, 将本试卷、答题卡和草稿纸一并交回。 |
|------------------|---|

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Zn 65

## 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。

- 空气的成分中, 体积分数约占 21% 的是  
A. 氧气                      B. 氮气                      C. 二氧化碳                      D. 稀有气体
- 下列属于化学性质的是  
A. 密度                      B. 可燃性                      C. 熔点                      D. 溶解性
- 下列化学符号, 能正确表示 2 个氢原子的是  
A.  $H_2$                       B.  $2H$                       C.  $2H^+$                       D.  $2H_2$
- 下列物质放入水中不能形成溶液的是  
A. 食盐                      B. 酒精                      C. 蔗糖                      D. 花生油
- 下列物质中, 属于纯净物的是  
A. 大理石                      B. 糖水                      C. 石油                      D. 氧气
- 下列物质属于氧化物的是  
A.  $H_2SO_4$                       B.  $NaCl$                       C.  $KOH$                       D.  $H_2O_2$
- 下列物质的化学式书写正确的是  
A. 氯化铁  $FeCl_2$                       B. 氧化镁  $MgO_2$                       C. 硫酸铜  $CuSO_4$                       D. 氯化铝  $AlCl$
- 下列仪器不能加热的是  
A. 试管                      B. 量筒                      C. 烧杯                      D. 燃烧匙
- 下列物质中, 含有氧分子的是  
A.  $O_3$                       B.  $O_2$                       C.  $H_2O_2$                       D.  $MnO_2$
- 磷肥可增强作物抗寒、抗旱能力。下列化肥中属于磷肥的是  
A.  $Ca_3(PO_4)_2$                       B.  $NH_4NO_3$                       C.  $CO(NH_2)_2$                       D.  $K_2CO_3$



11. 下列关于物质用途的描述不正确的是

- A. 氧气用作燃料  
B. 铜丝用作导线  
C. 氮气用作保护气  
D. 干冰用作制冷剂

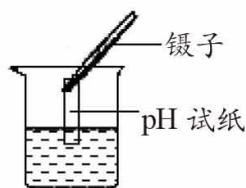
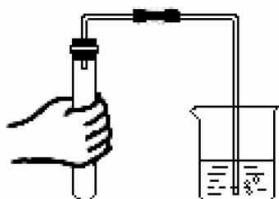
12. 远古时期火法炼铜的原料是孔雀石 [ 主要成分为  $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$  ], 组成  $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$  的元素种类为

- A. 3 种  
B. 4 种  
C. 5 种  
D. 6 种

13. 垃圾分类人人有责。西瓜皮属于

- A. 可回收物  
B. 其他垃圾  
C. 厨余垃圾  
D. 有害垃圾

14. 下列实验操作正确的是



- A. 点燃酒精灯  
B. 检查气密性  
C. 滴加液体  
D. 测溶液 pH

制作景泰蓝的釉料中常含钴元素。钴元素在元素周期表中的信息如下图。回答 15~16 题。

15. 下列有关钴元素的说法不正确的是

- A. 原子序数是 27  
B. 属于非金属元素  
C. 元素符号是 Co  
D. 相对原子质量为 58.93



16. 钴原子的核外电子数是

- A. 27  
B. 32  
C. 59  
D. 86

17. 从分子的角度分析, 下列解释不正确的是

- A. 氧气加压后贮存在钢瓶中——分子间有间隔  
B. 湿衣服在太阳下干得快——分子运动速率与温度有关  
C. 干冰升华体积变大——分子大小发生改变  
D. 水在通电条件下生成氢气和氧气——分子的种类改变了

18. 消毒杀菌剂  $\text{ClO}_2$  的一种制取方法为  $2\text{NaClO}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{ClO}_2 + 2\text{X}$ , X 的化学式是

- A.  $\text{Na}_2\text{O}$   
B.  $\text{NaCl}$   
C.  $\text{Na}_2\text{O}_2$   
D.  $\text{NaClO}$

19. 土壤的酸碱度会影响植物的生长。下列植物适宜在微碱性土壤中种植的是

植物	杜鹃	文竹	百合	仙人掌
适宜的 pH 范围	5.0~6.8	6.0~7.0	5.0~6.0	7.0~8.0

- A. 杜鹃  
B. 文竹  
C. 百合  
D. 仙人掌

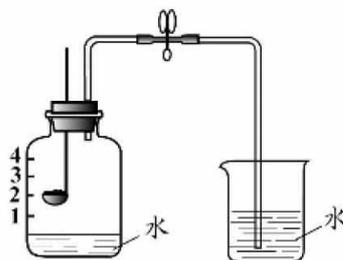


20. 下列灭火措施不正确的是

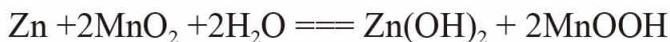
- A. 森林起火，开辟隔离带
- B. 电线老化短路起火，用水浇灭
- C. 炒菜时油锅中的油不慎着火，用锅盖盖灭
- D. 酒精灯洒出的酒精在桌上燃烧，用湿布盖灭

21. 用下图装置证明空气中氧气的含量。下列说法不正确的是

- A. 实验前需要检查装置的气密性
- B. 点燃红磷前要将弹簧夹夹紧胶皮管
- C. 实验后集气瓶内水面上升至刻度 2 附近
- D. 实验后瓶中剩余的气体主要是氮气



22. 锌锰电池在生活中应用普遍。锌锰电池放电时发生反应的化学方程式为



下列有关该反应的说法正确的是

- A.  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  中锌元素的化合价为 +4 价
- B.  $\text{MnO}_2$  是该反应的催化剂
- C. 反应前后氧原子个数发生改变
- D. 参加反应的  $\text{Zn}$  和  $\text{H}_2\text{O}$  的个数比为 1:2

23. 用图 1 所示实验探究  $\text{NaOH}$  与  $\text{HCl}$  的反应，该反应的微观示意图如图 2 所示。

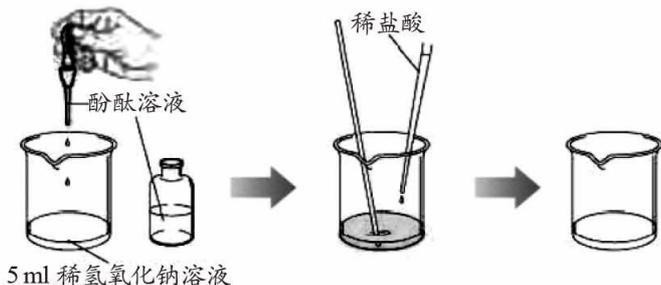


图 1

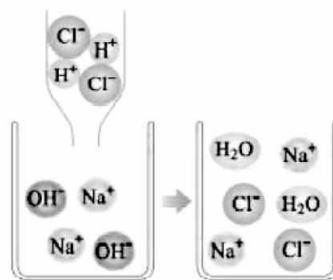


图 2

下列有关说法正确的是

- A. 滴加酚酞后溶液变红，说明  $\text{NaOH}$  溶液 pH 小于 7
- B. 滴加稀盐酸后溶液红色褪去，说明反应后的溶液为中性
- C. 由图 2 可知， $\text{H}^+$  与  $\text{OH}^-$  结合生成  $\text{H}_2\text{O}$  分子
- D. 由图 2 可知，该反应属于化合反应

$15^\circ\text{C}$  时，分别向盛有 100g 水的两个烧杯中，分别加入 50 克的甲、乙两种固体物质，使其充分溶解，可观察到如图 1 所示的现象。回答 24~25 题。

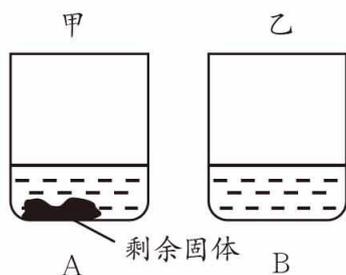


图 1

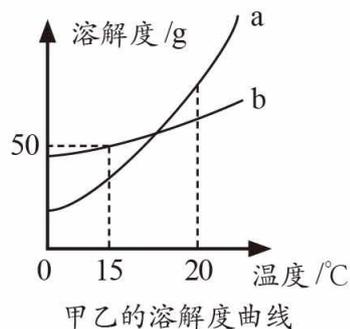


图 2

24. 15℃时, B 烧杯中溶质的质量分数约为

- A. 20%                      B. 25%                      C. 33.3%                      D. 50%

25. 下列说法不正确的是

- A. 甲物质的溶解度曲线为 a  
B. 甲、乙物质的溶解度都随温度的升高而增大  
C. 15℃时, A 烧杯中溶液的质量为 150g  
D. 将 A、B 烧杯升温至 20℃时, 甲、乙溶液溶质质量分数相等

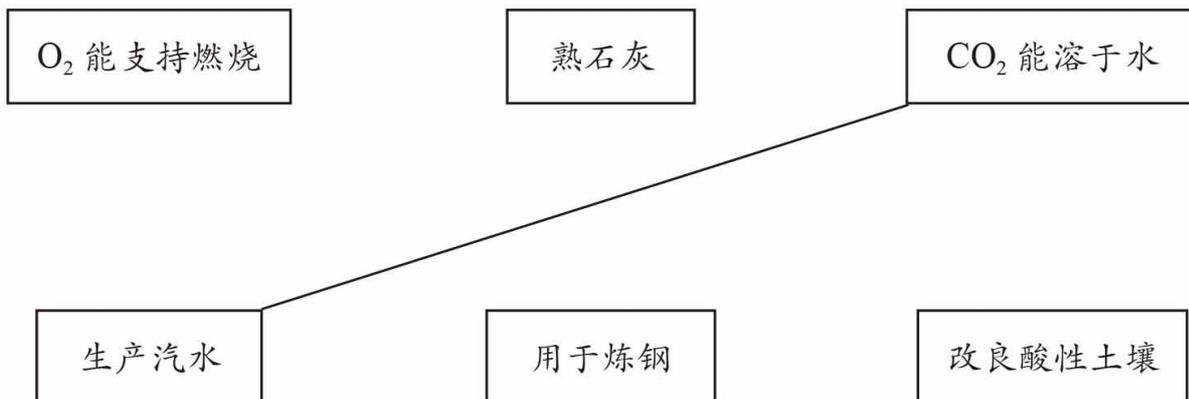


## 第二部分

本部分共 14 题, 共 45 分。

〔生活现象解释〕

26. (1 分) 物质的性质决定用途。补齐物质性质与用途的连线。



27. (4 分) (1) “低碳生活”是一种经济、健康的生活方式。下列做法符合“低碳生活”理念的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

- A. 外出随手关灯                      B. 自带布袋购物                      C. 骑自行车出行

(2) 下列燃料在  $O_2$  中燃烧时, 不会产生  $CO_2$  的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

- A. 天然气                      B. 氢气                      C. 肼 ( $N_2H_4$ )

(3) 化石燃料包括煤、①和天然气, 甲烷充分燃烧的化学方程式为②。

28. (3 分) 过氧化氢溶液常用作消毒剂。

(1) 过氧化氢溶液属于\_\_\_\_\_ (填“混合物”或“纯净物”)。

(2) 过氧化氢不稳定, 易分解。  $H_2O_2$  分解的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3)  $H_2O_2$  中氢元素与氧元素的质量比为\_\_\_\_\_。



29. (6分) 阅读下面科普短文。

甲醇 ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) 在常温常压下为液态, 具有淡酒精味, 沸点为  $64.6^\circ\text{C}$ 。

甲醇是性能优良的燃料和化工原料。甲醇作为燃料具有安全高效、清洁、可再生等特点, 是全球公认的新型理想能源。

近年来, 利用  $\text{CO}_2$  催化加氢合成甲醇, 是一条既能够减少  $\text{CO}_2$  排放又可以生产可再生能源的新途径, 反应的微观示意图如图 1 所示。在实际生产中,  $\text{CH}_3\text{OH}$  的产率除受浓度、温度、压强等因素影响外, 还受催化剂  $\text{CuO}$  质量分数的影响 (如图 2 所示)。

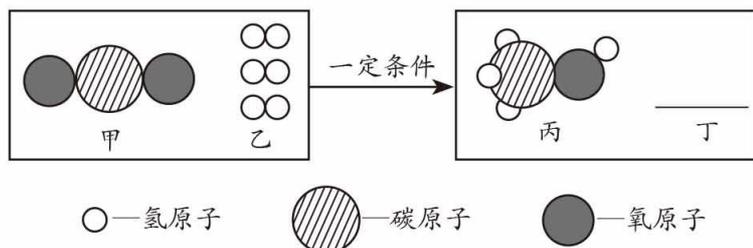


图 1

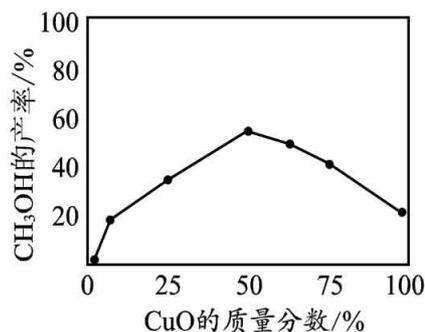


图 2

随着我国碳达峰、碳中和的稳步推进, 绿色甲醇产能及相关技术的提高, 甲醇有望在居家、运输等场合作为燃料在人们生产和生活中慢慢普及。

依据文章内容回答下列问题。

(1) 甲醇属于\_\_\_\_\_ (填“有机化合物”或“无机化合物”)。

(2) 根据图 1, 补全丁的微粒示意图: \_\_\_\_\_。

(3) 由图 2 可得到的结论是\_\_\_\_\_。

(4) 碳中和、碳达峰中的“碳”指的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

- A. 碳元素                      B. 二氧化碳                      C. 一氧化碳

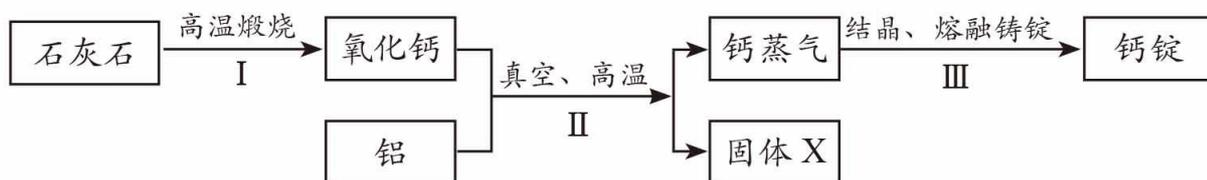
(5) 判断下列说法是否正确 (填“对”或“错”)

① 甲醇 ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) 是可再生、高效、清洁能源。\_\_\_\_\_

② 在实际生产中, 影响甲醇产率的因素只有催化剂。\_\_\_\_\_

【生产实际分析】

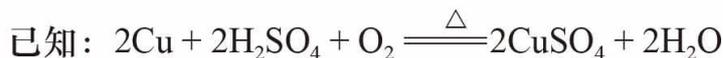
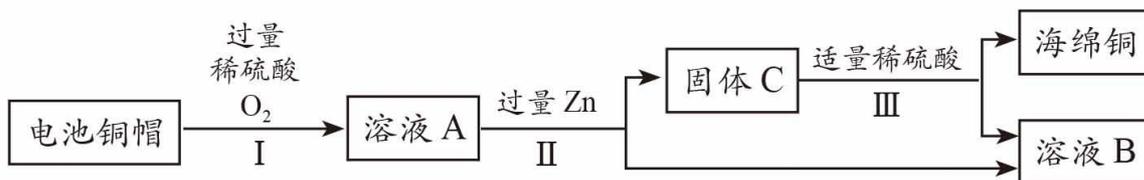
30. (3分) 真空热还原法生产钙的主要转化过程如下:





- (1) 石灰石的主要成分是\_\_\_\_\_。
- (2) II 中反应有两种产物，固体 X 一定含有氧元素和\_\_\_\_\_。
- (3) III 中发生的是\_\_\_\_\_ (填“物理”或“化学”) 变化。

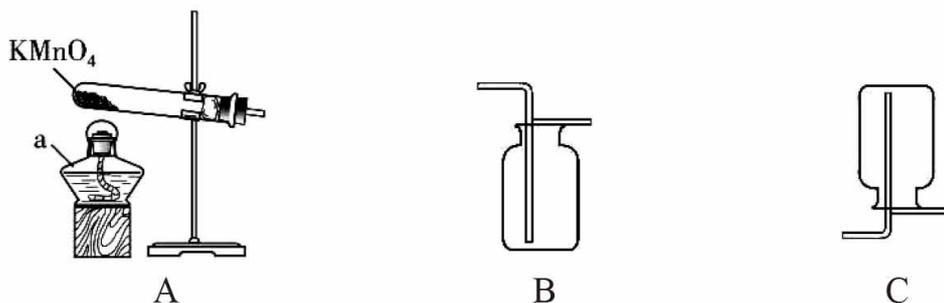
31. (3 分) 利用废旧电池铜帽 (含 Cu、Zn) 制取海绵铜的主要流程如下图。



- (1) 反应池 II 中发生反应的化学方程式为: \_\_\_\_\_。
- (2) 反应池 III 中加入稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  的目的是\_\_\_\_\_。

〔基本实验及其原理分析〕

32. (4 分) 根据下图回答问题。



- (1) 仪器 a 的名称是\_\_\_\_\_。
- (2) 加热  $\text{KMnO}_4$  制取  $\text{O}_2$  的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (3) 收集  $\text{O}_2$  的装置是\_\_\_\_\_ (填序号)。
- (4) 收集氧气时验满的方法是: \_\_\_\_\_。

33. (3 分) 用下图装置研究酸、碱的性质。

- (1) 向 1 中滴加  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液, 观察到的现象是\_\_\_\_\_。



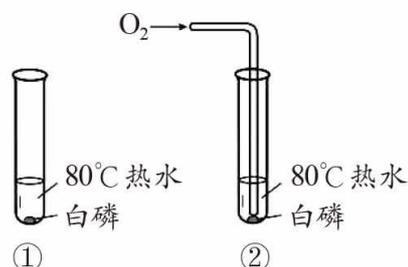
- (2) 向 2、3 中滴加无色酚酞溶液, 溶液变红的是\_\_\_\_\_ ① (填

序号); 再向 3 中滴加  $\text{NaOH}$  溶液,  $\text{NaOH}$  与盐酸反应的化学方程式为\_\_\_\_\_ ②。

34. (2 分) 用下图实验验证可燃物燃烧的条件。

已知: 白磷的着火点为  $40^\circ\text{C}$ 。

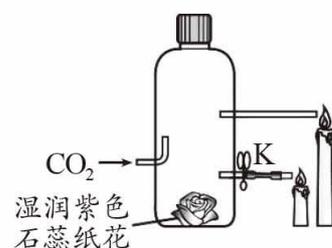
- (1) 实验中, 能验证可燃物燃烧需要  $\text{O}_2$  的现象是\_\_\_\_\_。



- (2) 白磷在空气中燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_。

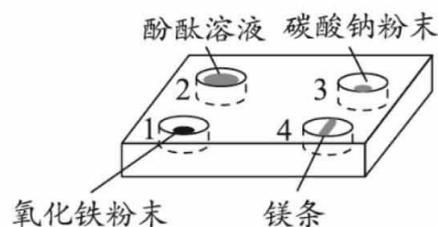
35. (4分) 用右图实验验证 CO<sub>2</sub> 的性质。

- (1) 实验室制取 CO<sub>2</sub> 的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 观察到短蜡烛熄灭后，关闭 K，片刻后长蜡烛熄灭，由此得到的结论是\_\_\_\_\_。
- (3) 观察到纸花变红，原因是\_\_\_\_\_①\_\_\_\_\_（用化学方程式表示）。取出变红的纸花，用吹风机吹干后，观察到的现象是\_\_\_\_\_②\_\_\_\_\_。



36. (3分) 如下图所示，向井穴板的孔穴 1~4 中滴加稀盐酸。

- (1) 孔穴 1 中发生的化学反应方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 产生气泡的孔穴有\_\_\_\_\_（填序号），其中属于置换反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。



【科学探究】

37. (6分) 丙酸钙为白色固体，易溶于水，可作食品防霉剂，国家标准规定了其用于制作面食、糕点时每千克面粉中的最大使用量。小组同学实验探究其性质和防霉的效果。

I. 探究丙酸钙的性质

【进行实验】用下图装置（夹持仪器已略去）完成实验，记录如下：

序号	①	②
装置		

【解释与结论】

- (1) 由①中现象说明丙酸钙一定含有\_\_\_\_\_元素。
- (2) 查阅资料得知丙酸钙与盐酸反应无气体生成。在实验②中，若要证明①中冷却后的固体里含有碳酸盐，则烧杯中 A 溶液的溶质是\_\_\_\_\_。

## II. 探究丙酸钙防霉的效果



【进行实验】分别按下列①~⑧的配方蒸制 8 个馒头，冷却后置于密封袋中，记录如

组别		第 1 组				第 2 组			
序号		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
配方	面粉 / g	50	50	50	50	50	50	50	50
	酵母 / g	0.75	0.75	x	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
	蔗糖 / g	0	0	0	0	5	5	5	5
	丙酸钙 / g	0	0.06	0.10	0.15	0	0.06	0.10	0.15
开始发霉时间		第 3 天	第 4 天	第 5 天	第 6 天	第 3 天	第 4 天	第 5 天	第 6 天

### 【解释与结论】

(3) 第 1 组，③中 x 为\_\_\_\_\_。

(4) 设计第 2 组实验的目的是\_\_\_\_\_。

(5) 在① - ⑧实验中，能证明“有无蔗糖对丙酸钙防霉效果无影响”的所有实验组合是\_\_\_\_\_。

### 【反思与评价】

(6) 结合生活经验，你对日常使用的食品添加剂有什么看法：\_\_\_\_\_（一条即可）。

### 【实际应用定量分析】

38. (3 分) 在锌的冶炼方法中，主要反应之一为  $\text{ZnO} + \text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Zn} + \text{CO}_2$ 。

若制得 65 kg Zn，计算参加反应的 ZnO 的质量（写出计算过程及结果）。



北京燕山 2024 年初中毕业年级质量监测 (二)

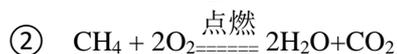
化学参考答案

选择题 (每小题 1 分, 共 25 分)

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

26.  $O_2$  能支持燃烧      熟石灰       $CO_2$  能溶于水  
 生产汽水      用于炼钢      改良酸性土壤

27. (1) ABC (2) BC (3) ①石油



28. (1) 混合物 (2)  $2H_2O_2 \xrightarrow{\quad} 2H_2O + O_2 \uparrow$  (3) 1:16

29. (1) 有机化合物 (2)

(3) 在实验研究范围内 (在 CuO 质量分数为 0-100% 范围内), 随着 CuO 质量分数的增加,  $CH_3OH$  的产率先增大后减小。(当 CuO 质量分数为 50% 时,  $CH_3OH$  的产率达到最大值)

(4) B (5) ①对 ②错

30. (1) 碳酸钙 ( $CaCO_3$ ) (2) 铝元素 (Al) (3) 物理变化

31. (1)  $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2 \uparrow$   $Zn + CuSO_4 = ZnSO_4 + Cu$  (2) 除去 Zn, 得到纯铜

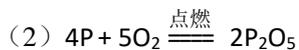
32. (1) 酒精灯



(3) B (4) 将带火星的木条放在瓶口, 木条复燃, 证明氧气已满

33. (1) 有白色沉淀产生 (2) ①2 ②  $NaOH + HCl = NaCl + H_2O$

34. (1) ①中白磷不燃烧 ②中白磷燃烧 (②中白磷通氧气前不燃烧, 通氧气后燃烧)



35. (1)  $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$

(2)  $CO_2$  不能燃烧且不支持燃烧, 密度比空气大

(3) ①  $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$  ② 石蕊纸花由红色变为紫色

36. (1)  $6HCl + Fe_2O_3 = 2FeCl_3 + 3H_2O$  (2) 3, 4



37. (1) 氢 H (氢氧 HO) (2)  $Ca(OH)_2$  (氢氧化钙) (3) 0.75

(4) (当面粉质量、蔗糖质量、酵母质量相同时) 探究丙酸钙质量对丙酸钙防霉效果的影响

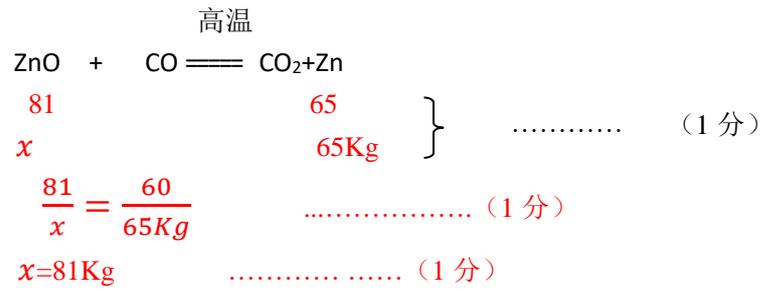


(5) ②⑥, ③⑦, ④⑧

(6) 使用食品添加剂时应该注意用量 (使用食品添加剂时不能超过国家规定标准);

食品添加剂可以延长保质期等 (合理即可)

38. 解: 设参加反应的 ZnO 质量为 x



答: 参加反应的 ZnO 质量为 81Kg。