



考 生 须 知	1. 本试卷共 8 页，共 38 道小题，满分 70 分。 2. 在试卷和答题卡上认真填写学校名称、班级、姓名和考号。 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。 4. 选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。 5. 考试结束，将本试卷和答题卡一并交回。
------------------	---

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Cl 35.5

### 第一部分 选择题（共 25 分）

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。

1. 下列属于纯净物的是

- A. 矿泉水      B. 食醋      C. 加碘食盐      D. 氮气

2. 下列食物富含蛋白质的是

- A. 西瓜      B. 鸡蛋      C. 馒头      D. 油菜

3. 下列属于溶液的是

- A. 牛奶      B. 蔗糖水      C. 泥浆      D. 蒸馏水

4. 为了防止佝偻病，青少年需要摄入的元素是

- A. 铁      B. 锌      C. 钙      D. 钠

5. 下列物质中，含有氧分子的是

- A.  $O_2$       B.  $H_2O$       C.  $CO_2$       D.  $H_2O_2$

6. 下列金属活动性最强的是

- A. Cu      B. Al      C. Ag      D. Mg

7. 为纪念门捷列夫，101 号元素被命名为“钷”，一种钷原子的质子数为 101，中子数为 157，则该原子核外电子数为

- A. 56      B. 101      C. 157      D. 258

8. 我国古代发明了燃松脂取炭黑造墨，炭黑的下列性质中属于化学性质的是

- A. 还原性      B. 呈黑色      C. 难溶于水      D. 常温下呈固态

9. 下列关于物质用途的描述不正确的是

- A. 干冰可用于人工降雨      B. 铜丝可用作导线  
 C. 二氧化碳可用作气体肥料      D. 氢氧化钠可用于治疗胃酸过多

10. 学校采购了一批含 75%酒精的免洗消毒喷雾。在存放处张贴的警示标识是



A



B

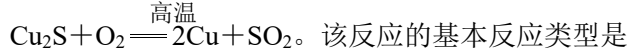


C



D

11. 明代著作《天工开物》中记载了我国古代火法炼铜的方法。火法炼铜的一个主要反应是：



- A. 化合反应      B. 分解反应      C. 置换反应      D. 复分解反应

12. 厨房中油锅着火，可迅速盖上锅盖灭火，其原理是

- A. 降低油的着火点      B. 隔绝氧气  
C. 降低温度到油的着火点以下      D. 移除可燃物

13. 下列实验操作正确的是



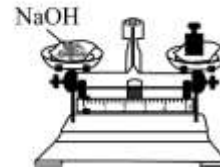
A. 稀释浓硫酸



B. 检查气密性



C. 点燃酒精灯



D. 称量 NaOH 固体

14. 下列做法，不利于节约用水的是

- A. 隔夜凉开水直接倒掉      B. 收集雨水用于浇花  
C. 洗手打肥皂时，关闭水龙头      D. 使用节水马桶

15. 下列物质属于氧化物的是

- A.  $\text{O}_2$       B.  $\text{SO}_2$       C.  $\text{K}_2\text{CO}_3$       D.  $\text{NaOH}$

16. 从分子的角度分析，下列解释不正确的是

- A. 干冰升华体积变大——分子大小发生改变  
B. 氧气加压后贮存在钢瓶中——分子间有间隔  
C. 水通电生成氢气和氧气——分子在化学变化中可分  
D. 湿衣服在太阳下干得快——分子运动速率与温度有关

17. 下列物质中不能与 NaOH 溶液反应的是

- A. 稀盐酸      B. 二氧化碳      C. 氯化钠      D. 酚酞溶液

18. 下列物质必须密封保存的是

- A. 木炭      B. 石灰石      C. 浓盐酸      D. 氯化钠

19. 我国科研人员在一定条件下制备乙二醇 ( $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ )，合成原理为  $4\text{CO} + 8\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} 2\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2 + 2\text{X}$ ，其中 X 的化学式是

- A.  $\text{H}_2\text{O}$       B.  $\text{H}_2$       C.  $\text{H}_2\text{O}_2$       D.  $\text{CO}_2$

20. 醋硝香豆素 (化学式为  $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{NO}_6$ )，用于预防和治疗血栓疾病。下列关于醋硝香豆素的说法不正确的是

- A. 由四种元素组成      B. 每个分子由 41 个原子构成



C. 氮氧元素的质量比为 1:6      D. 碳元素的质量分数最大

21. 右图为测定空气中氧气含量实验的改进装置，下列说法中不正确的是

- A. 集气瓶中水液封导管末端以防气体逸出
- B. 本实验不可以用木炭代替红磷
- C. 燃烧匙中的红磷需足量，否则测定结果偏小
- D. 集气瓶的容积是 250 mL，最终量筒中有 50 mL 水进入集气瓶



20°C时，在盛有水的烧杯中加入不同质量的 KNO<sub>3</sub> 和 NH<sub>4</sub>Cl。回答 22~23 题。

(20°C时，KNO<sub>3</sub>的溶解度为 31.6g，NH<sub>4</sub>Cl的溶解度为 37.2g)

序号	①	②	③	④
固体	KNO <sub>3</sub>	KNO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub> Cl	NH <sub>4</sub> Cl
固体质量/g	30	40	30	40
水/g	100	100	100	100

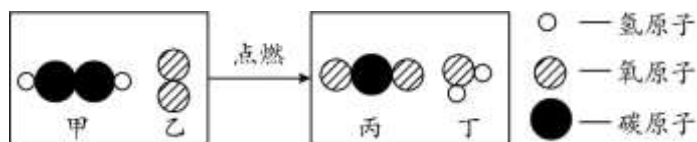
22. 属于不饱和溶液的是

- A. ①③      B. ②④      C. ②③      D. ①④

23. 下列说法正确的是

- A. ①中溶质质量分数为 30%
- B. ②中溶质的质量为 40 g
- C. 向③中加入 NH<sub>4</sub>Cl，溶液的质量不变
- D. 向④中加水，溶质的质量分数可能不变

24. 乙炔常用于焊接和切割金属，其燃烧火焰温度可达 3000°C左右，乙炔燃烧反应前后分子种类变化的微观示意图如下。下列说法中不正确的是



- A. 甲的化学式为 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>      B. 反应前后，氧原子个数不变
- C. 丙的相对分子质量为 44      D. 生成的丙和丁的分子个数比为 1:1

25. 下列实验，不能达到实验目的的是

A. 干燥氧气	B. 验证甲烷中含有氢元素	C. 比较黄铜和纯铜的硬度	D. 验证质量守恒定律

## 第二部分 非选择题 (共 45 分)

### 【生活现象解释】

26. (4分) 化学与生活密切相关。



- (1) 碳酸钠可用于去油污，其俗称是\_\_\_\_\_。
- (2) 右图为简易净水器，其中起吸附作用的是\_\_\_\_\_。
- (3) 高钙牛奶中的“钙”指的是\_\_\_\_\_（填“元素”或“单质”）。
- (4) 常温下，一些物质的 pH 范围如下，其中呈碱性的是\_\_\_\_\_（填字母序号）。
- A. 番茄汁（4.0~4.4）                      B. 柠檬汁（2.0~3.0）
- C. 草木灰水（10.3~11.1）                D. 西瓜汁（5.0~6.0）



27. (3分) 铁是一种重要的金属材料。

- (1) 工业上用 CO 和赤铁矿（主要成分  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ）炼铁的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 下列矿石可以用于炼铁的是\_\_\_\_\_（填字母序号）。
- A. 铝土矿（主要成分  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ）
- B. 磁铁矿（主要成分  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ）
- C. 白云石矿[主要成分  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ]

(3) 铁生锈的条件为\_\_\_\_\_。

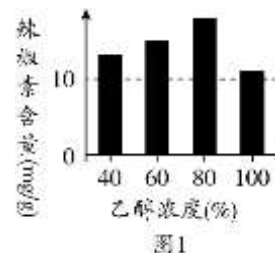
**【科普阅读理解】**

28. (6分) 阅读下面科普短文。

辣椒，我国种植面积排名第一的蔬菜类作物，产量占全球 30%以上。

辣味是一种痛觉，食用辣椒后，神经递质将产生的“灼烧感”传给大脑，大脑释放内啡肽以缓解痛感，这个过程是一种自我保护机制。

辣椒素，是辣椒产生辛辣味的主要物质，不溶于水，易溶于有机溶剂，常温下化学性质稳定。在用乙醇提取辣椒素的测试中，乙醇的浓度（以体积分数计）影响了提取辣椒素的含量，结果如图 1。



辣椒素有多种用途，如在医药工业中可作镇痛剂，农业中可作灭菌、驱虫剂等。研究人员以沙门氏菌液为样品，研究辣椒素的抑菌效果。将不同浓度的辣椒素液分别滴加至吸满菌液的滤纸上，置于恒温培养箱中 24h，实验结果见表 1。（抑菌圈直径越高代表抑菌效果越强）

表 1 不同浓度辣椒素的抑菌效果

辣椒素浓度 (mg/mL)	0.2	0.4	0.8	1	2	2.5
抑菌圈直径 (mm)	8.1	8.3	10	19.4	21.2	21.6

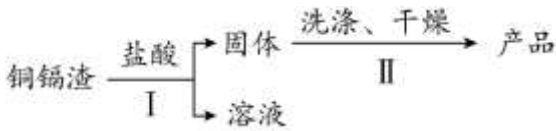
- (1) 辣椒素 ( $\text{C}_{18}\text{H}_{27}\text{NO}_3$ ) 属于\_\_\_\_\_（填“有机物”或“无机物”）。
- (2) 在实验测试中，当乙醇浓度为\_\_\_\_\_时，提取辣椒素的含量最高。
- (3) 辣椒素的用途有\_\_\_\_\_（填一种即可）。
- (4) 由表 1 得出辣椒素浓度与抑菌效果的关系为\_\_\_\_\_。
- (5) 判断下列说法是否正确（填“对”或“错”）。

- ①大脑释放的内啡肽对人体有镇痛效果。\_\_\_\_\_
- ②提取辣椒素，除可用水浸取的方式，也可以用乙醇浸取。\_\_\_\_\_

**【生产实际分析】**



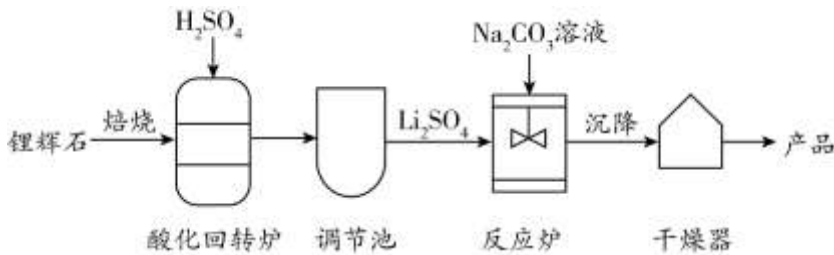
29. (3分) 从湿法炼锌残留的铜镉渣(主要成分为 Zn、Cd、Cu) 中回收铜的主要流程如下:



- (1) 铜镉渣中能与盐酸反应的是 Cd 和\_\_\_\_\_。
- (2) I 中的操作是\_\_\_\_\_ (填“过滤”或“蒸发”)。
- (3) II 中主要发生的是\_\_\_\_\_变化 (填“物理”或“化学”)。

30. (3分) 碳酸锂 ( $\text{Li}_2\text{CO}_3$ ) 可用于生产锂电池的正极材料, 工业上用锂辉石[主要成分为  $\text{LiAl}(\text{Si}_2\text{O}_6)$ ] 制备碳酸锂的主要流程如下:

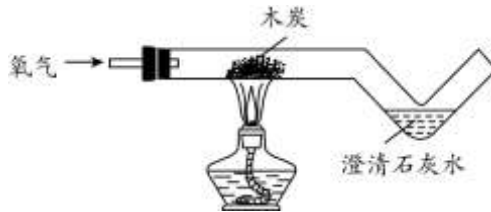
资料: 碳酸锂难溶于水



- (1)  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  中锂元素的化合价为\_\_\_\_\_。
- (2) 调节池中可除去多种杂质, 其中除去多余的  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 可选用的物质是\_\_\_\_\_ (填字母序号)。
  - A. 氢氧化钙
  - B. 氯化钠
  - C. 硫酸铁
- (3) 反应炉中发生复分解反应, 写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

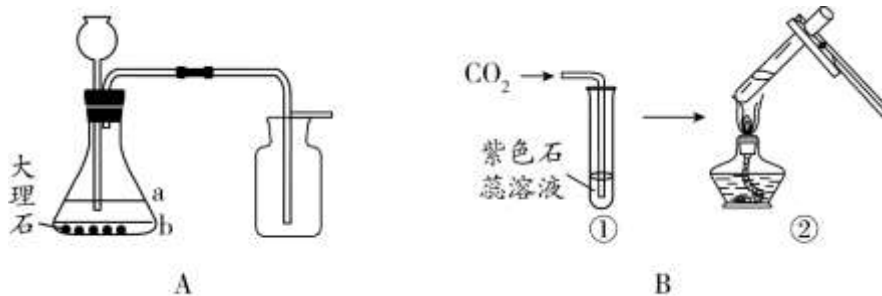
【基本实验及其原理分析】

31. (3分) 用下图装置进行实验 (夹持仪器略去)。



- (1) 实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气的化学反应方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 木炭在氧气中燃烧的现象是剧烈燃烧, \_\_\_\_\_, 放出热量。
- (3) 用化学方程式解释澄清石灰水变浑浊的原因:\_\_\_\_\_。

32. (4分) 用下图装置制取二氧化碳并研究其性质。



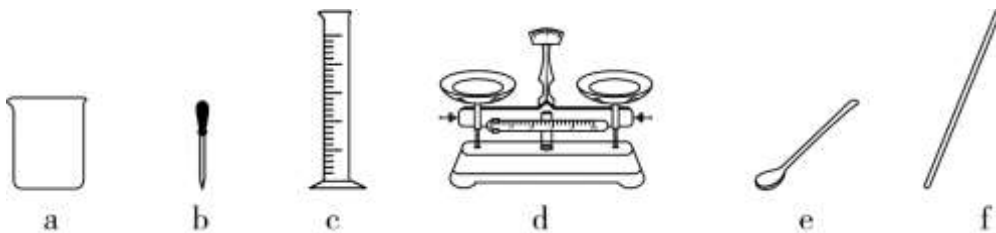
- (1) A 用于制取  $\text{CO}_2$ , 向锥形瓶中加入稀盐酸, 其液面应位于\_\_\_\_\_ (填“a”或“b”) 处。发生反应的化



学方程式为\_\_\_\_\_。

(2) B中①发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。②加热一段时间后，观察到的现象是\_\_\_\_\_。

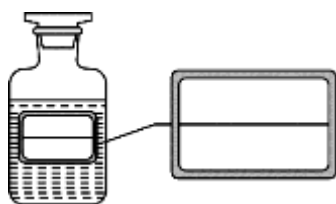
33. (3分) 用下图仪器配制 100 g 溶质质量分数为 6% 的葡萄糖溶液。



(1) 需要称量葡萄糖的质量为\_\_\_\_\_g。

(2) 溶解时需要用到的仪器为\_\_\_\_\_ (填字母序号)。

(3) 配制完成后装瓶、贴标签，在下图的标签中填上相应的内容。



34. (2分) 用下图装置验证 Fe、Cu、Ag 三种金属的活动性顺序。



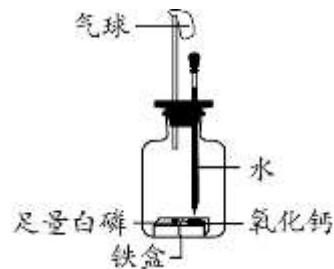
(1) 实验 A 中观察到的现象是\_\_\_\_\_。

(2) 为达到实验目的，B 中 X、Y 分别是\_\_\_\_\_。

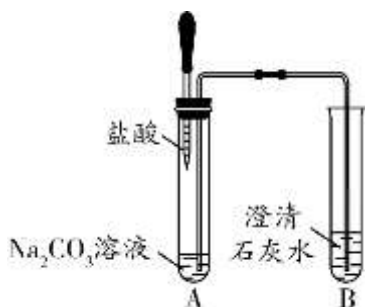
35. (2分) 利用右图装置验证可燃物燃烧的条件。

(1) 该实验利用了金属铁的物理性质是\_\_\_\_\_。

(2) 滴入水前白磷不燃烧，滴入水后白磷燃烧，该现象说明可燃物的燃烧条件之一是\_\_\_\_\_。



35. (3分) 利用下图装置进行实验。



(1) 滴加稀盐酸后，观察到 A 中部分溶液流入 B 中，原因是\_\_\_\_\_。

(2) A 中的部分溶液流入 B 中后，B 中产生白色沉淀，该沉淀是\_\_\_\_\_ (填化学式)。通过该现象可以判

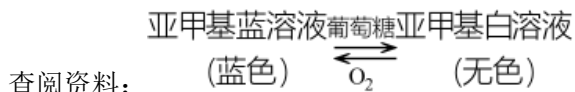




断，流入 B 中的溶液，溶质是\_\_\_\_\_。

**【科学探究】**

37. (6分) 蓝瓶子实验是一个有趣的化学振荡实验，盛有 NaOH、葡萄糖、亚甲基蓝混合溶液的锥形瓶，经过振荡、静置，溶液颜色会在无色和蓝色间变化。由蓝色出现到变为无色所需要的时间称为振荡周期。同学们对影响蓝瓶子实验振荡周期的因素进行探究。



**【进行实验】**

在烧杯中加入一定质量的 NaOH、4.5 g 葡萄糖、150 mL 水，待固体完全溶解后，将混合液倒入锥形瓶中，然后向锥形瓶中滴加 0.2 mL 0.2% 的亚甲基蓝溶液，在不同温度下，以 300 转 / min 进行振荡一段时间，测量振荡周期。

实验序号	NaOH 质量/g	温度/°C	振荡时间/s	振荡周期/s
①	3	20	60	88
②	3	25	60	55
③	3	30	60	17
④	0.75	25	a	94
⑤	1.5	25	60	69
⑥	3	25	20	32
⑦	3	25	40	b

**【解释与结论】**

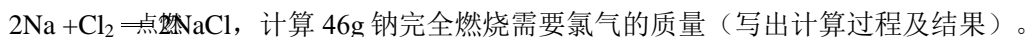
- 振荡的目的是使溶液充分与\_\_\_\_\_接触促进溶液由无色到蓝色的变化。
- 实验①②③的目的是\_\_\_\_\_。
- 当 a=\_\_\_\_\_时，实验②④⑤可得到的结论是\_\_\_\_\_。

**【反思与评价】**

- 实验发现“振荡时间越久，振荡周期越长”，⑦中 b 可能为\_\_\_\_\_ (填字母序号)。  
A. 30    B. 50    C. 60
- 补充实验，证明了亚甲基蓝溶液的浓度对蓝瓶子实验的振荡周期有影响。设计实验方案为：向烧杯中加入 1.5 g NaOH、4.5 g 葡萄糖、150 mL 水，待固体完全溶解后，将混合液倒入锥形瓶中，然后\_\_\_\_\_。

**[实际应用定量分析]**

38. (3分) 钠是一种活泼金属，可以在 Cl<sub>2</sub> 中燃烧。反应的化学方程式为：





# 参考答案

## 第一部分 选择题

(每小题 1 分, 共 25 分)

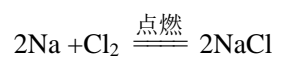
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	D	B	B	C	A	D	B	A	D	C	C	B	B
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案	A	B	A	C	C	A	C	D	A	D	D	D	

## 第二部分 非选择题

(每空 1 分, 共 45 分)

26. (1) 纯碱、苏打      (2) 活性炭      (3) 元素      (4) C
27. (1)  $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$       (2) B      (3) 接触氧气和水
28. (1) 有机物      (2) 80%      (3) 驱虫剂等  
 (4) 在时间等条件一定时, 辣椒素浓度在 0.2~2.5mg/mL, 辣椒素浓度越高, 抑菌效果越强  
 (5) ①对    ②错
29. (1) Zn      (2) 过滤      (3) 物理
30. (1) +1      (2) A      (3)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Li}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Li}_2\text{CO}_3 \downarrow$
31. (1)  $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$   
 (2) 发出白光  
 (3)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
32. (1) a       $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$   
 (2)  $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{H}_2\text{CO}_3$       产生气泡, 溶液颜色由红色变为紫色
33. (1) 6      (2) a f      (3) 6% 葡萄糖溶液
34. (1) 溶液由蓝色变为浅绿色, 银白色固体表面有红色固体析出  
 (2) Cu 和  $\text{AgNO}_3$  溶液 (其他合理答案均可)
35. (1) 导热性      (2) 温度达到着火点
36. (1) 盐酸与碳酸钠反应产生二氧化碳, 使装置内压强增大  
 (2)  $\text{CaCO}_3$   $\text{Na}_2\text{CO}_3$  和  $\text{NaCl}$
37. (1) 氧气  
 (2) 探究温度对蓝瓶子振荡周期的影响  
 (3) 60  
 当温度和震荡时间相同时, 氢氧化钠质量在 1.5-3 g 间, 加入的氢氧化钠质量越大, 震荡周期越短
- (4) B  
 (5) 然后向锥形瓶中滴加 0.2 mL 0.5% 的亚甲基蓝溶液, 在 25℃ 时, 以 300 转/min 振荡 60 s, 测量震荡周期不为 69 s。
38. (3 分) 【解】 设: 需要氯气的质量为  $x$ 。





$$46 \quad 71$$

$$46\text{g} \quad x$$

$$\frac{46}{46\text{g}} = \frac{71}{x}$$

$$x = 71\text{g}$$

答：需要氯气的质量为 71g。