

## 九年级化学



- 考生须知
1. 本试卷共 8 页，共 35 道小题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。
  2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、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. 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。

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 Ca 40

## 第一部分 选择题 (共 20 分)

(每小题只有 1 个选项符合题意。每小题 1 分)

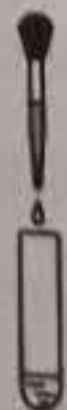
1. 下列做法中，不符合“节约用水，防治水污染”主张的是
  - A. 用洗菜水冲厕所
  - B. 城市生活污水任意排放
  - C. 推广使用节水器具
  - D. 农业上合理使用化肥农药
2. 地壳中含量最多的元素是
  - A. 氧
  - B. 硅
  - C. 铁
  - D. 铝
3. 下列元素符号书写正确的是
  - A. 钠 NA
  - B. 镁 mg
  - C. 氮 Ne
  - D. 铁 Fe
4. 决定元素种类的是
  - A. 质子数
  - B. 中子数
  - C. 电子数
  - D. 电子层数
5. 科学家发现月球土壤中含有较丰富的氦(He-3)，其原子核内质子数为 2，中子数为 1，则氦原子的核外电子数为
  - A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
6. 下列实验基本操作中正确的是
  - A. 添加酒精
  - B. 取用块状固体
  - C. 滴加液体
  - D. 加热液体



A. 添加酒精



B. 取用块状固体



C. 滴加液体



D. 加热液体

7. 加碘盐中的“碘”指的是
  - A. 碘元素
  - B. 碘单质
  - C. 碘原子
  - D. 碘分子

A. 碘元素

B. 碘单质

C. 碘原子

D. 碘分子

8. 量取一定体积的水时需要用

- A. 试管                      B. 烧杯

9. 下列物质由分子构成的是

- A. 汞                          B. 铁

10. 下列符号能表示2个氧分子的是

- A.  $O_2$                       B.  $2O_2$

11. 生活中软化硬水的常用方法为

- A. 沉淀                      B. 吸附

12. 在压强和温度保持不变的条件下, 18mL的液态水完全蒸发成水蒸气后, 体积扩大了约1700倍。这是由于

- A. 分子体积变大  
C. 分子数目增多

13. 下列物质的性质中, 属于化学性质的是

- A. 氧气无色无味  
C. 蔗糖易溶于水

14. 下列物质中, 属于氧化物的是

- A. 氧气 ( $O_2$ )  
C. 甲烷 ( $CH_4$ )

15. 医用双氧水的有效成分是过氧化氢, 其化学式为  $H_2O_2$ , 该化学式可获得的信息中正确的是

- A. 过氧化氢由氢元素和氧元素组成  
B. 过氧化氢分子中含有氢分子和氧分子  
C. 过氧化氢由两个氢原子和两个氧原子构成  
D. 过氧化氢中氢元素和氧元素的质量分数相等

16. 人们常用模型来表示分子。如果用○表示氧原子, 用●表示碳原子, 则下图中能表示二氧化碳分子模型的是

- A. ○○                      B. ●○                      C. ○●○                      D. ●○○

17. 实验室用加热高锰酸钾的方法制取氧气的主要操作有: ①装药品; ②检查装置的气密性; ③固定装置; ④加热; ⑤收集气体; ⑥熄灭酒精灯; ⑦从水槽中移出导管。正确的操作顺序是

- A. ②①③④⑤⑥⑦                      B. ②①③④⑤⑦⑥  
C. ①②③④⑤⑦⑥                      D. ①②③④⑤⑥⑦

- C. 量筒                      D. 托盘天平  
C. 氮气                      D. 氯化钠  
C.  $2O$                       D.  $2O^2$

- C. 煮沸                      D. 搅拌

- B. 分子停止运动  
D. 分子间空隙变大

- B. 酒精易燃烧  
D. 冰的密度比水的小

- B. 水 ( $H_2O$ )  
D. 高锰酸钾 ( $KMnO_4$ )





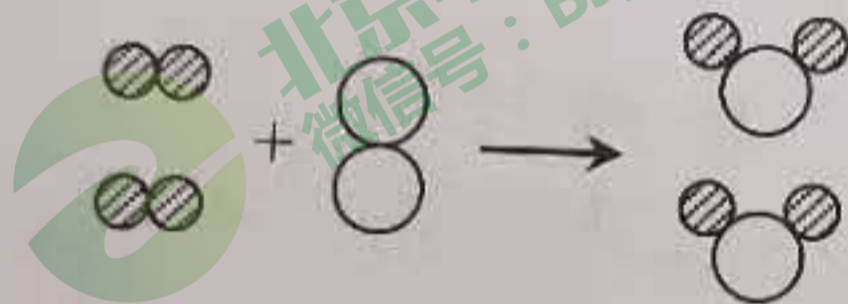
18. 下列关于催化剂的说法中正确的是

- A. 催化剂只能加快化学反应速率
- B. 只有二氧化锰能作过氧化氢分解的催化剂
- C. 加入催化剂可增加过氧化氢产生氧气的质量
- D. 加入催化剂可加快过氧化氢产生氧气的速率

19. 某微粒的结构示意图为  $(+11) \begin{matrix} \text{2} \\ \text{8} \\ \text{1} \end{matrix}$ ，下列有关该微粒的说法不正确的是

- A. 该微粒的原子核内有 11 个质子
- B. 该微粒的原子核外有 3 个电子层
- C. 该微粒在化学反应中易失去 1 个电子
- D. 该图表示的微粒是一种离子

20. 下图是氢分子与氧分子反应生成水分子的示意图。从该图获得的信息中不正确的是



○ — 氧原子  
⊙ — 氢原子

- A. 氢分子由氢原子构成
- B. 一个水分子由两个氢原子和一个氧原子构成
- C. 分子是化学变化中的最小粒子
- D. 在化学变化中原子的种类不变

## 第二部分 非选择题 (共 50 分)

【生活现象解释】

21. (2分) 空气是重要的自然资源。

(1) 潜水员水下作业时需携带氧气瓶，因为氧气能\_\_\_\_\_。

(2) 氮气的化学性质不活泼，因此生活中常用作\_\_\_\_\_。

22. (3分) 能源利用与社会可持续发展密切相关。

(1) 目前人们使用的燃料大多来自于化石燃料，如煤、\_\_\_\_\_、天然气等。

(2) 天然气的主要成分是甲烷，其燃烧的文字表达式为\_\_\_\_\_。

(3) 甲烷( $\text{CH}_4$ )中碳、氢元素的质量比为\_\_\_\_\_。



23. (3分) 搭篝火是露营的一项传统活动。

(1) 从燃烧条件的角度分析, 木柴属于\_\_\_\_\_。

(2) 搭篝火时通常将木柴架空燃烧, 这是为了\_\_\_\_\_ (填序号)。

- A. 加快散热
- B. 降低木柴的着火点
- C. 使木柴与空气充分接触

(3) 用沙土可以盖灭篝火, 其灭火原理为\_\_\_\_\_。



24. (2分) 我国科学家在利用镓进行肿瘤的早期精准诊断方面取得重大突破。元素周期表中镓元素的信息如右图所示。

31	Ga
镓	
69.72	

(1) 镓属于\_\_\_\_\_ (填“金属”或“非金属”) 元素。

(2) 镓的相对原子质量为\_\_\_\_\_。

25. (2分) 维生素C ( $C_6H_8O_6$ ) 主要存在于蔬菜水果中, 它能促进人体发育、增强抵抗力。

(1) 维生素C中碳、氢、氧原子的个数比为\_\_\_\_\_。

(2) 维生素C相对分子质量的计算式为\_\_\_\_\_。

【科普阅读理解】

26. (5分) 阅读下面科普短文。

钙是人体内含量最高的金属元素, 是构成人体的重要组分。成人体内约含钙 1.2kg, 其中 99% 存在于骨骼和牙齿中, 主要以羟基磷酸钙  $[Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2]$  晶体的形式存在, 它使得骨骼和牙齿具有坚硬的结构支架。

幼儿及青少年缺钙会患佝偻病和发育不良, 老年人缺钙会发生骨质疏松, 容易骨折。因此, 人体每日必须摄入足够量的钙。未成年人正处于生长发育阶段, 钙的需要量也相对较大, 可达成人需要量的 2~4 倍, 要特别注意补充。

人体对钙的需要可以从食物中获得, 奶、奶制品、豆类、虾皮等食物中含钙丰富, 是日常饮食中钙的较好来源。因缺钙而导致骨质疏松、佝偻病等的患者应在医生的指导下服用补钙药品。体育运动可使肌肉互相牵拉, 刺激骨骼, 加强血液循环和新陈代谢, 减少钙质流失, 同时有利于人体对饮食中钙的吸收。阳光中的紫外线能够促进体内维生素 D 的合成, 有利于钙的吸收, 因此多晒太阳对补钙有助益。

依据文章内容回答下列问题。

(1) 羟基磷酸钙  $[Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2]$  的组成元素有\_\_\_\_\_种。

(2) 青少年缺钙会患\_\_\_\_\_。



- (3) 下列食物可为人体补钙的是\_\_\_\_\_ (填序号, 下同)
- A. 牛奶      B. 酸奶      C. 豆腐      D. 虾皮
- (4) 右图是某品牌钙片的部分说明, 按说明服用每天可为人体补钙\_\_\_\_\_g。
- (5) 下列说法正确的是\_\_\_\_\_。
- A. 人体中的钙主要存在于骨骼和牙齿中  
B. 未成年人生长发育迅速需要摄入更多的钙  
C. 日常补钙应大量服用补钙药品  
D. 加强户外运动有利于为人体补钙

XX 钙片

【成分】 碳酸钙 ( $\text{CaCO}_3$ )、维生素  $\text{D}_3$

【规格】 每片含碳酸钙 1.5g, 维生素  $\text{D}_3$  125 国际单位

【用法用量】 口服。一次 1 片, 一日 1 次

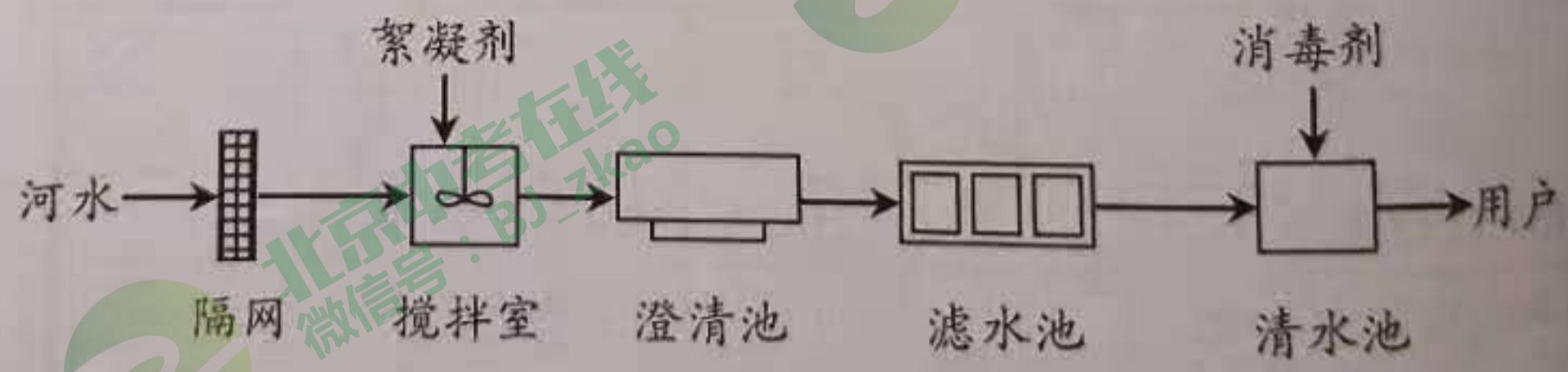
【生产实际分析】

27. (3分) 工业上常用“分离液态空气法”制氧气, 此方法是以空气为原料, 利用液氮与液氧沸点不同, 将其分离。主要流程如下图。



- (1) 空气中氧气的体积分数约为\_\_\_\_\_%。
- (2) “分离液态空气法”发生的是\_\_\_\_\_ (填“物理”或“化学”)变化。
- (3) 上述流程中, 含有氧分子的物质有\_\_\_\_\_ (填序号)。
- A. 空气      B. 洁净空气      C. 液态空气      D. 氮气      E. 液氧

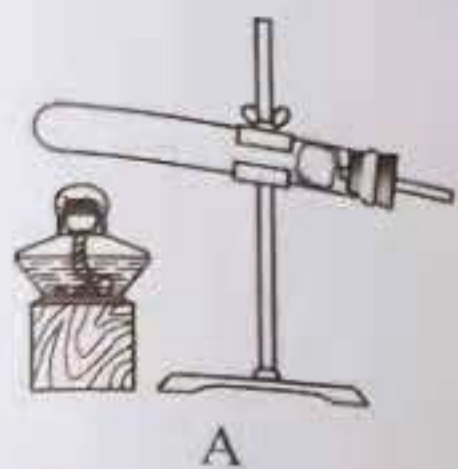
28. (4分) 水是生命之源, 人类的日常生活与工农业生产都离不开水。城市生活用水的主要净化流程如下图。



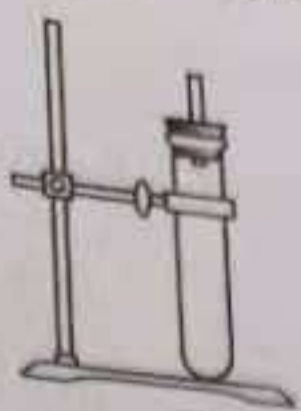
- (1) 河水属于\_\_\_\_\_ (填序号)。
- A. 纯净物      B. 混合物      C. 化合物
- (2) 常用的净水絮凝剂为硫酸铝, 其化学式为\_\_\_\_\_。
- (3) 通过隔网和滤水池可去除水体中的\_\_\_\_\_ (填“可溶性”或“不溶性”)杂质。
- (4) 向清水池中投放二氧化氯 ( $\text{ClO}_2$ ), 可以消毒灭菌。二氧化氯中氯元素的化合价为\_\_\_\_\_。

密封线内不能答题

29. (3分) 下列装置可用于实验室制取气体。



A



B



C



D



(1) 用高锰酸钾制取氧气的文字表达式为\_\_\_\_\_，该反应属于\_\_\_\_\_ (填“化合”或“分解”) 反应。

(2) 用高锰酸钾制取氧气，应选用的发生装置和收集装置为\_\_\_\_\_ (填序号)。

30. (4分) 用下图所示实验研究氧气的性质。



实验 1



实验 2

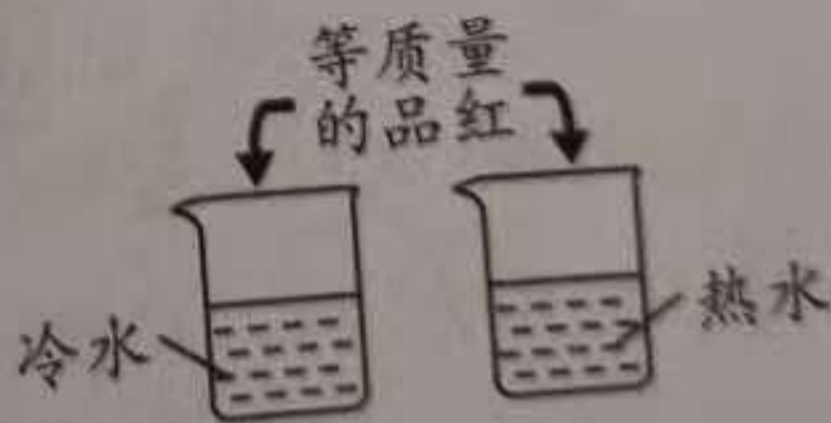
(1) 实验 1 中，可观察到铁丝在氧气中剧烈燃烧，火星四射，放出大量热，\_\_\_\_\_。该反应的文字表达式为\_\_\_\_\_。

(2) 实验 2 中，可观察到木炭在氧气中燃烧，\_\_\_\_\_，放热。验证木炭燃烧后的生成物，需向集气瓶内倒入\_\_\_\_\_。

31. (2分) 为研究分子的性质，进行如下实验。



实验 1



实验 2

(1) 实验 1 中，A 烧杯溶液无明显变化，B 烧杯溶液由无色变为红色，该现象说明分子具有的性质是\_\_\_\_\_。

(2) 实验 2 中，品红在\_\_\_\_\_ (填“冷”或“热”) 水中扩散更快。

32. (4分) 电解水实验揭示了水的组成, 装置如右图所示。

(1) 该反应的文字表达式为\_\_\_\_\_。

(2) 得到氧气的试管是\_\_\_\_\_ (填“1”或“2”)。

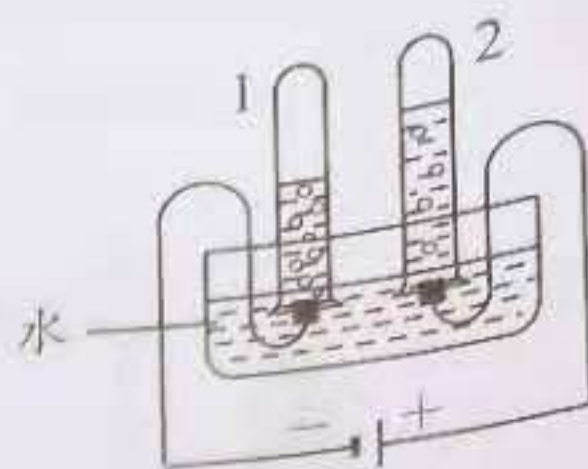
(3) 若试管1中产生10mL气体, 则试管2中产生\_\_\_\_\_ mL气体。

(4) 该实验说明水是由\_\_\_\_\_ (填序号)组成的。

A. 氢元素和氧元素

B. 氢原子和氧原子

C. 氢分子和氧分子



33. (3分) 用右图所示装置探究可燃物的燃烧条件。

已知: 白磷的着火点是 $40^{\circ}\text{C}$ , 红磷的着火点是 $240^{\circ}\text{C}$ 。

(1) 对比铜片上白磷燃烧、红磷不燃烧的现象,

可知可燃物燃烧的条件之一是\_\_\_\_\_。

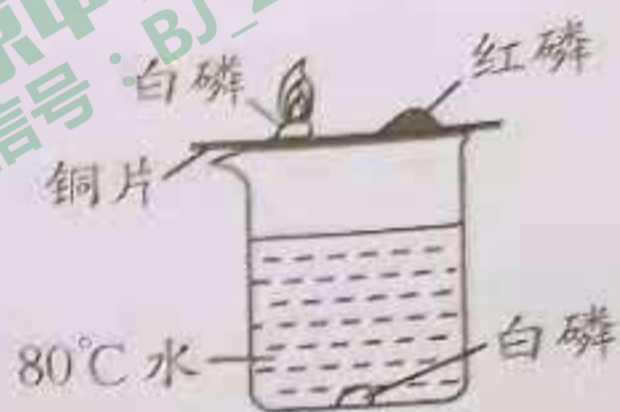
(2) 能说明可燃物燃烧需要与氧气接触的现象是\_\_\_\_\_。

(3) 要使烧杯中的白磷燃烧, 可采用的操作是\_\_\_\_\_ (填序号)。

A. 将 $80^{\circ}\text{C}$ 水加热至 $90^{\circ}\text{C}$

B. 将白磷从 $80^{\circ}\text{C}$ 水中取出

C. 将导管对准烧杯中的白磷, 通入氧气



34. (4分) 用右图所示装置测定空气中氧气的含量。

(1) 该实验中红磷燃烧的文字表达式为\_\_\_\_\_。

(2) 该实验操作的正确顺序是\_\_\_\_\_ (填序号)。

① 用止水夹夹紧胶皮管。

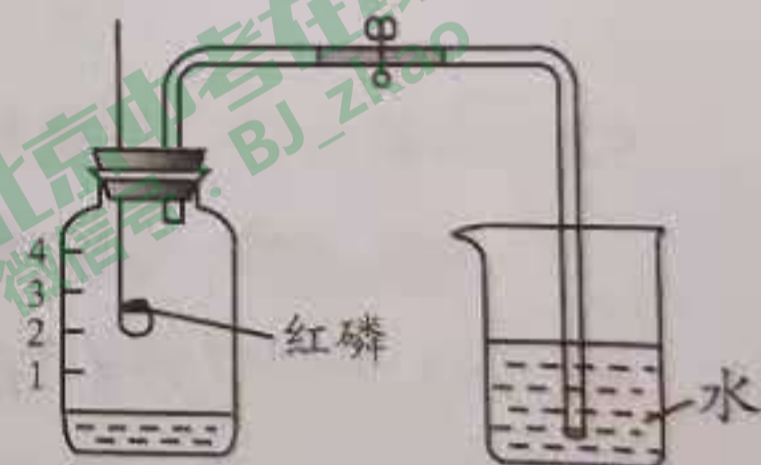
② 待红磷熄灭并冷却至室温后, 打开止水夹。

③ 点燃红磷, 立即伸入瓶中并塞紧橡皮塞。

④ 检查装置的气密性。在集气瓶中加入少量水, 并将水面上方空间分成5等份。

(3) 若实验中红磷的量不足, 可导致测定结果\_\_\_\_\_ (填“偏大”、“偏小”或“不变”)。

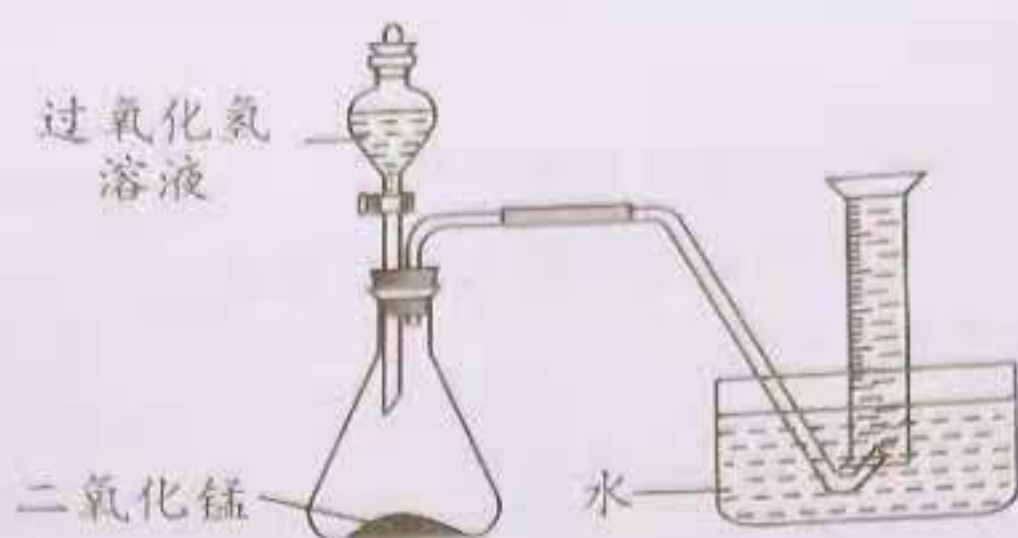
(4) 能说明空气中氧气含量的现象是\_\_\_\_\_。



35. 【科学探究】  
 (6分) 某化学小组同学用过氧化氢溶液进行相关实验。



I. 制取氧气



- (1) 过氧化氢溶液与二氧化锰制取氧气的文字表达式为\_\_\_\_\_。
- (2) 能用排水法收集氧气的原因是\_\_\_\_\_。
- (3) 若要检验生成的气体是否为氧气, 可将导管从水中取出, 取带火星的木条放在导管口处, 观察到\_\_\_\_\_, 说明生成的气体是氧气。

II. 探究过氧化氢分解速率的影响因素

实验 1: 取 6 mL 30% 的过氧化氢溶液进行实验, 数据如下表:

实验序号	1-1	1-2	1-3
温度 / °C	20	35	55
二氧化锰的用量 / g	0	0	0
收集氧气的体积 / mL	0	1.9	7.8
反应时间 / 分	40	40	40

- (4) 由此得出影响过氧化氢分解速率的因素之一是\_\_\_\_\_。

实验 2: 取 50 mL 5% 的过氧化氢溶液与不同质量的二氧化锰进行实验, 数据如下表:

实验序号	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5
温度 / °C	20	a	20	20	20
二氧化锰的用量 / g	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
收集氧气的体积 / mL	80	195	570	570	570
反应时间 / 分	1	1	1	1	1

- (5) 实验 2-2 中, a 为\_\_\_\_\_。

- (6) 根据实验 2 判断, 下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

- A. 在一定范围内, 二氧化锰的用量越大, 过氧化氢分解速率越快 J
- B. 其它条件相同时, 二氧化锰对过氧化氢的催化效果与其用量有关
- C. 用过氧化氢溶液制取氧气时, 加入的二氧化锰越多越好