

# 北京市西城区 2018 年九年级模拟测试

## 化学试卷

2018.5

### 考生须知

- 本试卷共 6 页，共两部分，23 道小题，满分 45 分。与生物学科共用 90 分钟。
- 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和准考证号。
- 答案一律填写在答题卡上，在试卷上作答无效。
- 考试结束，将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 O 16

### 第一部分 选择题（共 12 分）

（每小题只有 1 个选项符合题意。每小题 1 分）

1. 空气成分中，体积分数最大的是  
A. N<sub>2</sub>      B. O<sub>2</sub>      C. CO<sub>2</sub>      D. 稀有气体

2. 下列图标中，表示“禁止燃放鞭炮”的是



A



B



C



D

3. 铝片能压成铝箔，说明铝具有良好的

- A. 导电性      B. 导热性      C. 延展性      D. 抗腐蚀性

4. 下列符号能表示两个氧分子的是

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

5. CO<sub>2</sub> + 2Mg  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  C + 2MgO，该反应属于

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

6. 下列物质必须密封保存的是

- A. 氢氧化钠      B. 氯化钠      C. 石灰石      D. 金刚石

7. 下列关于甲醛 (CH<sub>2</sub>O) 的说法中，正确的是

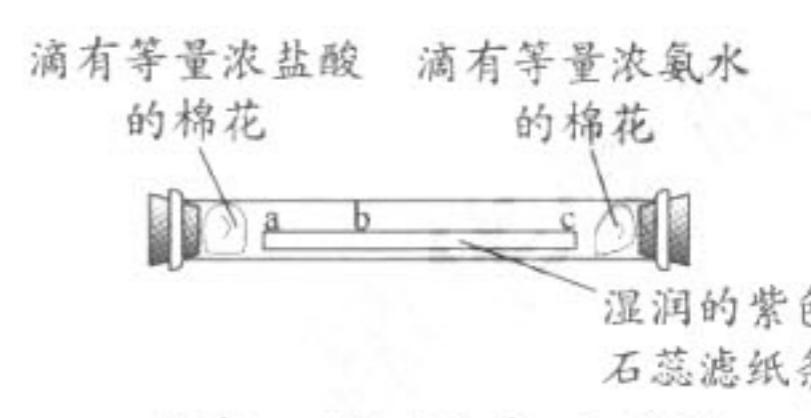
- A. 甲醛由 4 个原子构成      B. 1 个甲醛分子中含有 1 个水分子  
C. 甲醛由 3 种元素组成      D. 甲醛中碳、氢元素质量比为 1 : 2

8. 下列措施不利于环境保护的是

- A. 植树造林      B. 垃圾分类处理  
C. 减少使用一次性塑料袋      D. 大量使用化石燃料

9. 用右图进行实验，下列说法中不正确的是

- A. 能证明分子在不断运动  
B. 浓盐酸与浓氨水都具有挥发性  
C. 氯化氢分子比氨分子运动得快  
D. 实验过程中发生了化学变化



现象：ab 段呈红色，bc 段呈蓝色，b 处产生白烟

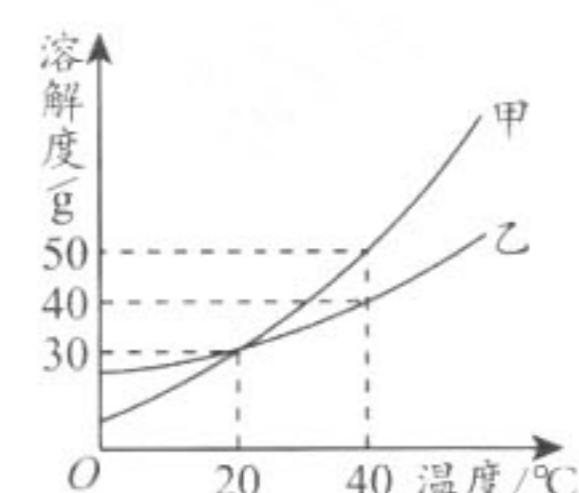
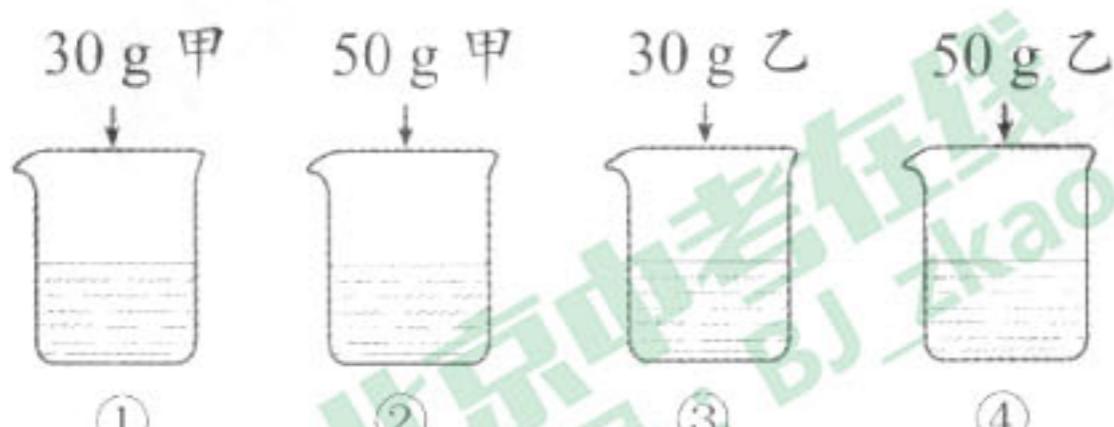


10. 根据下图所示实验，能达到实验目的的是

A. 检验 CH <sub>4</sub> 燃烧生成 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O	B. 证明稀盐酸与 NaOH 反应	C. 测定空气中 O <sub>2</sub> 的含量	D. 比较呼出气体和空气中 CO <sub>2</sub> 的含量
干冷烧杯 CH <sub>4</sub>	稀盐酸 滴有酚酞的 NaOH 溶液	木炭 H <sub>2</sub> O	等量的 NaOH 溶液 空气 呼出的气体

依据实验和溶解度曲线回答 11~12 题。

40 °C时，向下列4只盛有100 g水的烧杯中，分别加入不同质量的甲、乙固体，充分溶解。



11. ②中溶液的溶质质量分数约为

- A. 30%      B. 33.3%      C. 40%      D. 50%

12. 上述溶液为不饱和溶液的是

- A. ①②      B. ①④      C. ②④      D. ①③

## 第二部分 非选择题（共 33 分）

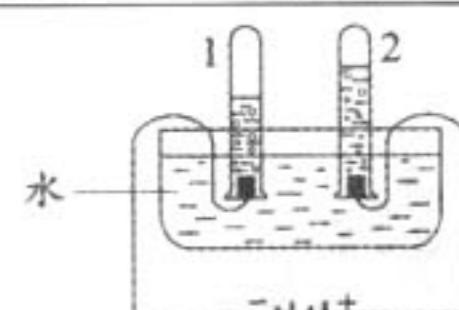
### 【生活现象解释】

13. (1分) 请从 13-A 或 13-B 两题中任选一个作答，若两题均作答，按 13-A 计分。

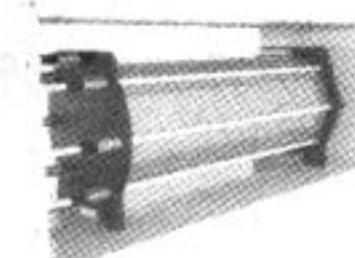
13-A 补齐物质与其用途的连线	13-B 补齐物质与其俗称的连线
 干燥剂  医疗急救  调味品	 纯碱  生石灰  烧碱

14. (3分) 水是生命之源。

(1) 电解水实验如右图所示，试管 2 中生成的气体是\_\_\_\_\_，该反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。



(2) 利用“新能源制氢设备”(如右图)电解 18 kg 水，可得氢气的质量为\_\_\_\_\_kg。



15. (2分) 金属在日常生活中应用广泛。

- (1) 用锌片和硫酸铜溶液的反应可呈现“铁树开花”的美景(如右图)。该反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

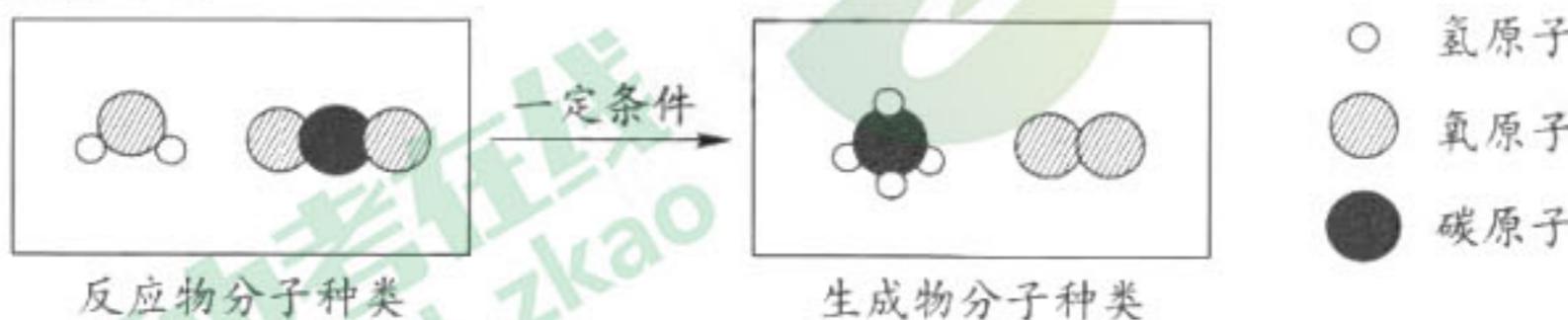


- (2) 铁制品在喷漆前需放入稀盐酸中除锈(铁锈主要成分是 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )。除铁锈的化学方程式是\_\_\_\_\_。

16. (2分) 光合作用对人类有重要意义。

- (1) 绿色叶片通过光合作用,可将水和二氧化碳转化为葡萄糖( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ),并释放出氧气。 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 相对分子质量的计算式为\_\_\_\_\_。

- (2) 科学家利用“人工树叶”模拟植物的光合作用,可获得甲烷和氧气,其反应的微观示意图如下:



该反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

#### 【科普阅读理解】

17. (5分) 阅读下面科普短文。

纳豆是以黄豆为原料发酵而成的食品。新鲜纳豆表面附有一层白色黏液,黏液中含有丰富的蛋白质和纳豆激酶。食用纳豆可以调节肠道功能、预防骨质疏松、降低胆固醇和血压。其中的纳豆激酶还有很好的溶解血栓的功能。

为研究纳豆固态发酵的最佳条件,实验人员以黄豆为原料,在相同发酵时间下,测定黄豆初始含水量和发酵温度与纳豆激酶含量和黏液产率的关系(如图1、图2)。

某纳豆的主要营养成分	
项目	每100g
能量	813 kJ
蛋白质	17.1 g
脂肪	8.6 g
糖类	12.0 g
钠	19 mg

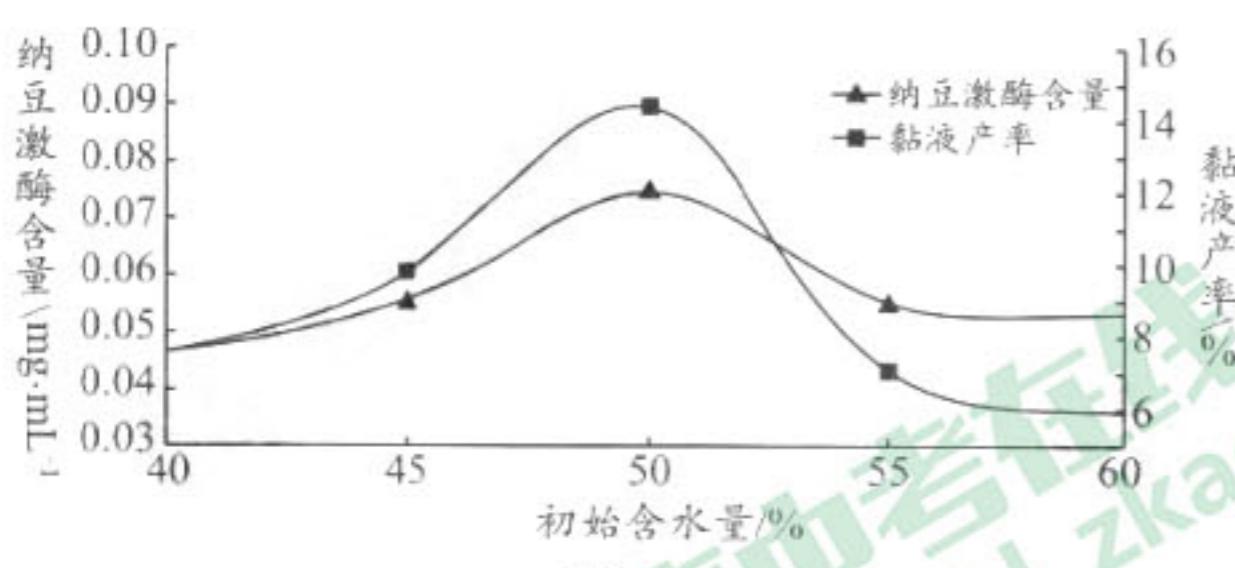


图1

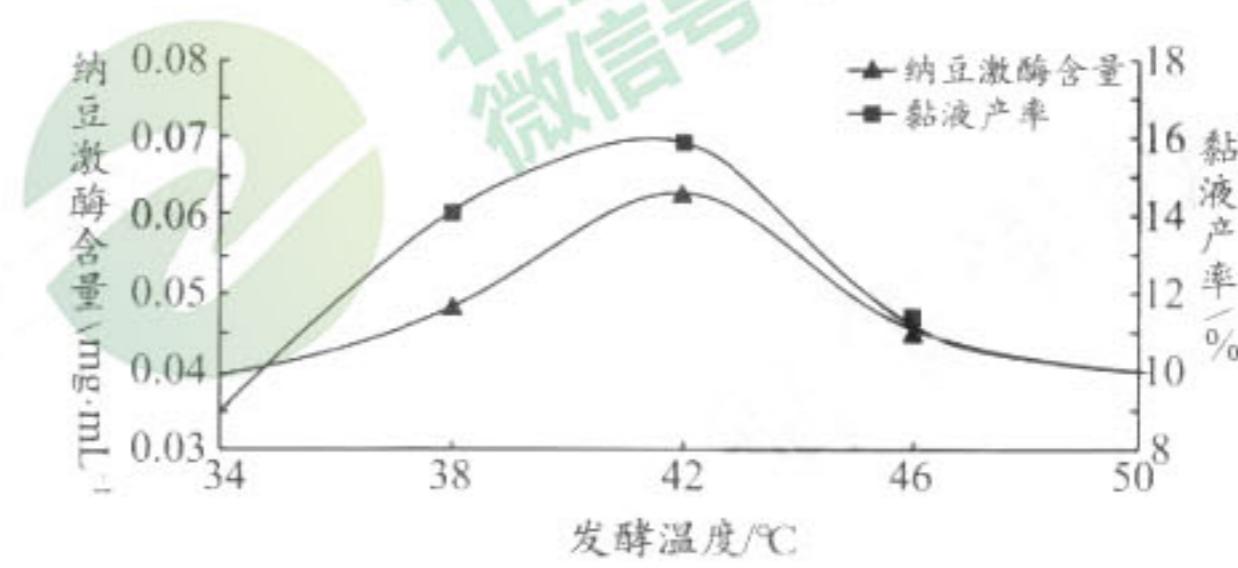


图2

另外发酵时间对纳豆激酶含量和黏液产率也有影响。22小时达到最大值,当超过22小时,纳豆激酶含量和黏液产率会因有害产物积累过多而逐渐减少。

食用纳豆的方法很多。可直接将调味料与纳豆混合拌入米饭食用;也可将调味好的纳豆拌入蔬菜中或直接与水果混合食用。

依据文章内容,回答下列问题:

- (1) 纳豆中含有的营养素是\_\_\_\_\_ (答1条即可)。
- (2) 食用纳豆可以预防骨质疏松,说明纳豆可能含有\_\_\_\_\_元素。



(3) 依据图 2 分析, 最佳发酵温度是\_\_\_\_\_ (填序号, 下同)。

- A. 38 ℃      B. 42 ℃      C. 46 ℃      D. 50 ℃

(4) 影响纳豆固态发酵的因素有\_\_\_\_\_。

(5) 下列说法正确的是\_\_\_\_\_。

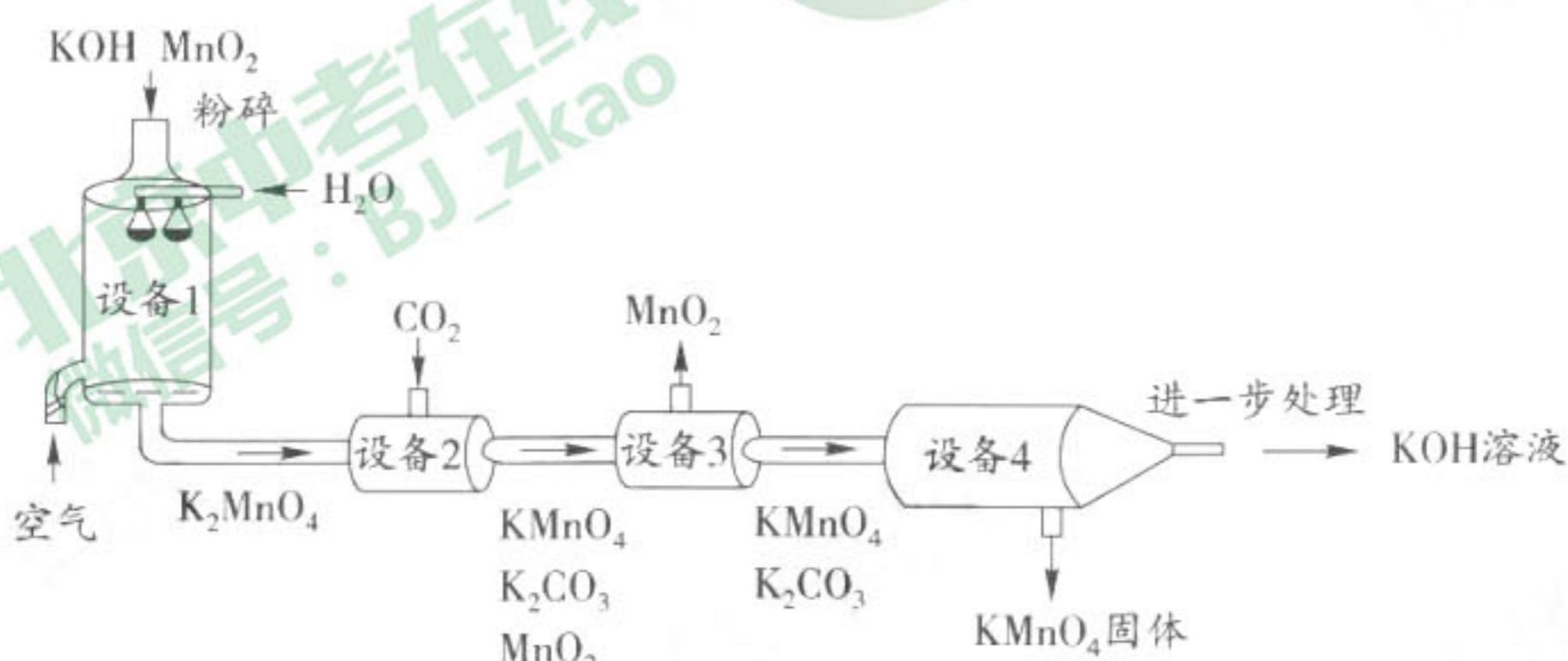
- A. 高血压患者可适当食用纳豆  
B. 发酵时间越长, 纳豆激酶含量越高  
C. 食用纳豆时配上蔬菜和水果营养更丰富

### 【生产实际分析】

18. (4分)  $\text{KMnO}_4$  是锰的重要化合物, 工业上常用软锰矿(主要成分为  $\text{MnO}_2$ )制  $\text{KMnO}_4$ 。

工艺流程如下(设备 1~4 中都含有水):

资料:  $\text{K}_2\text{CO}_3$  易溶于水



(1) 设备 1 涉及的下列物质中, 属于氧化物的是\_\_\_\_\_ (填序号, 下同)。

- A.  $\text{KOH}$       B.  $\text{MnO}_2$       C.  $\text{O}_2$

(2) 设备 2 涉及的物质中, 锰元素化合价为+6 价的是\_\_\_\_\_。

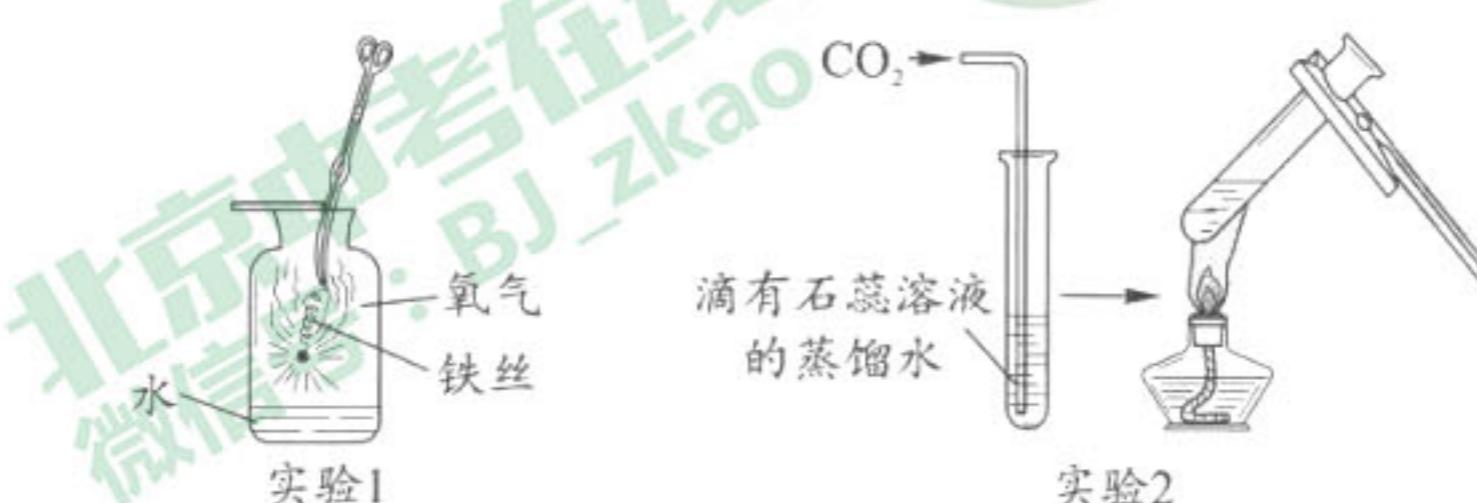
(3) 在“进一步处理”过程中, 可将  $\text{K}_2\text{CO}_3$  转化为  $\text{KOH}$ , 应加入的物质是\_\_\_\_\_。

- A.  $\text{CaCO}_3$       B.  $\text{KCl}$       C.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

(4) 上述流程中可以循环使用的物质有  $\text{H}_2\text{O}$ 、\_\_\_\_\_。

### 【基本实验及其原理分析】

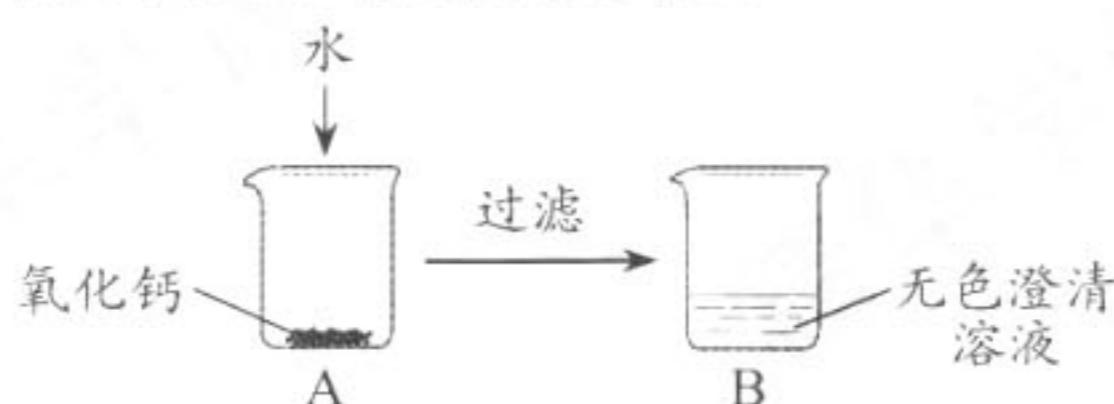
19. (2分) 请从 19-A 或 19-B 两题中任选一个作答, 若两题均作答, 按 19-A 计分。



19-A	19-B
(1) 实验 1 中反应的化学方程式是_____。 (2) 实验 2 中, 加热液体时可观察到的现象是_____。	(1) 实验 1 的现象: 剧烈燃烧, _____, 放热, 生成黑色固体。 (2) 实验 2 中, 石蕊溶液变红的原因是_____ (用化学方程式表示)。



20. (2分) 依据下图所示装置进行实验。



(1) A中的现象：白色浑浊、\_\_\_\_\_。

(2) 向B中加入某试剂，出现白色浑浊。产生该现象的化学方程式是\_\_\_\_\_。

21. (3分) 实验室配制 100 g 溶质质量分数为 6% 的氯化钠溶液。实验操作如下：



(1) 正确的实验操作顺序是\_\_\_\_\_ (填序号)。

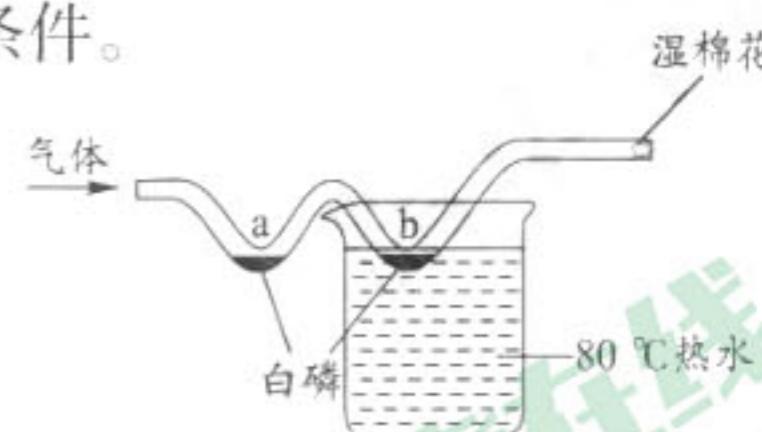
(2) 操作⑤中量筒的量程是\_\_\_\_\_ (填“10 mL”、“50 mL”或“100 mL”)。

(3) 若操作①中有部分固体洒落桌面，所得溶液的溶质质量分数会\_\_\_\_\_ (填“偏大”、“不变”或“偏小”)。

22. (3分) 用右图装置 (夹持仪器略去) 研究可燃物的燃烧条件。

实验过程：①通入  $N_2$ ，将 W 管右侧部分放入热水中，  
a、b 处白磷均不燃烧；②通入空气，a 处白磷不燃烧，  
b 处白磷燃烧。

资料：白磷的着火点为 40 °C， $P_2O_5$  能与  $H_2O$  反应



(1) 白磷燃烧的化学方程式是\_\_\_\_\_。

(2) 实验过程中，能说明可燃物燃烧需要氧气的现象是\_\_\_\_\_。

(3) 关于该实验的说法中，正确的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

- A. 湿棉花可以吸收白烟
- B. 烧杯中热水的作用是提供热量
- C. ②中，a 处白磷不燃烧的原因是温度没有达到着火点

### 【科学探究】

23. (6分) 某实验小组做“滴水生火”实验，向包裹过氧化钠 ( $Na_2O_2$ ) 的棉花上滴水，观察到棉花燃烧。

资料： $Na_2O_2$  与  $H_2O$  反应生成  $O_2$  和  $NaOH$

#### 【实验 1】验证反应的生成物

步骤	操作	现象
①	取 0.5 g $Na_2O_2$ 固体于锥形瓶中，加入 50 mL 蒸馏水，得溶液 A	固体全部消失，产生大量气泡



②	将带火星的木条伸入锥形瓶	_____
③	取 5 mL 溶液 A 于试管中，滴加 1 滴酚酞溶液	溶液变红

(1) 证明②中有 O<sub>2</sub>生成的现象是\_\_\_\_\_。

(2) 依据③的现象，判断溶液 A 呈\_\_\_\_\_ (填“酸性”、“碱性”或“中性”)。

【发现问题】③中溶液变红后，约 2 分钟褪为无色。

【查阅资料】1. Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 与 H<sub>2</sub>O 反应分为两步：

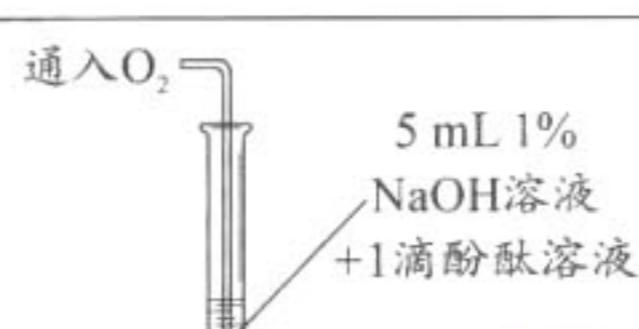
- ①Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 与 H<sub>2</sub>O 反应生成 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 和 NaOH      ②H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 分解
- 2. 通常条件下，NaOH 溶液与 MnO<sub>2</sub> 不反应
- 3. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 有漂白性，能使变红的酚酞溶液褪色
- 4. 向 5 mL 不同浓度的 NaOH 溶液中滴加 1 滴酚酞溶液，现象如下表：

NaOH 溶液的浓度	30%	10%	1%
现象	变红，15 s 后褪色	变红，40 s 后褪色	变红，10 分钟内不褪色

【猜想与假设】本实验中，溶液褪色的原因可能是：

- a. 生成的 O<sub>2</sub>
- b. 溶液中的 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- c. 溶液中 NaOH 的浓度

【实验 2】验证猜想

编号	实验
I	
II	取 10 mL 溶液 A 于试管中，加入适量 MnO <sub>2</sub> ，将带火星的木条伸入试管。 产生无色气体，带火星的木条复燃
III	i. 取 10 mL 溶液 A 于试管中，……，过滤 ii. 取 5 mL 滤液于试管中，滴加 1 滴酚酞溶液。溶液变红，10 分钟内不褪色

【实验结论】猜想 a 不成立，猜想 b 成立，猜想 c 不成立

综合以上信息，回答下列问题：

(3) 实验 I 的现象是\_\_\_\_\_。

(4) 实验 II 的目的是\_\_\_\_\_. 产生无色气体的原因是\_\_\_\_\_ (用化学方程式表示)。

(5) 补全实验 i: 取 10 mL 溶液 A 于试管中，\_\_\_\_\_, 过滤。



北京市西城区 2018 年九年级模拟测试

化学试卷答案及评分标准

2018.5

第一部分 选择题（每小题只有一个选项符合题意，共 12 个小题，每小题 1 分，共 12 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	A	B	C	B	D	A	C	D	C	B	B	D

第二部分 非选择题（共 11 个小题，共 33 分）说明：每空 1 分。其他合理答案均可给分。

13. (1 分)



14. (3 分)



15. (2 分)



16. (2 分)



17. (5 分)

(1) 蛋白质等      (2) Ca      (3) B

(4) 发酵时间、黄豆初始含水量、发酵温度      (5) AC

18. (4 分)

(1) B      (2) K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>      (3) C      (4) KOH、MnO<sub>2</sub>

19. (2 分)

19-A	19-B
(1) 3Fe + 2O <sub>2</sub> $\xrightarrow{\text{点燃}}$ Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	(1) 火星四射
(2) 有气泡，溶液由红色变紫色	(2) H <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub> = H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>

20. (2 分)

(1) 放热      (2) Ca(OH)<sub>2</sub> + CO<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub>↓ + H<sub>2</sub>O 等



21. (3分)

- (1) ④②①⑤③      (2) 100 mL      (3) 偏小

22. (3分)

- (1)  $4P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$   
(2) ①中 b 处白磷不燃烧, ②中 b 处白磷燃烧  
(3) ABC

23. (6分)

- (1) 带火星的木条复燃  
(2) 碱性  
(3) 溶液红色保持不变  
(4) 验证溶液 A 中含有  $H_2O_2$        $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$   
(5) 加入适量  $MnO_2$ , 至不再产生气泡为止

