

## 2016 年北京市高级中等学校招生考试

# 化学试卷

学校\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 准考证号\_\_\_\_\_

考 生 须 知	1. 本试卷共 10 页，共 40 道小题，满分 80 分。考试时间 120 分钟。
	2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。
	3. 试题答案一律填涂在答题卡上，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。
	5. 考试结束后，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 Na 23 S 32 Cl 35.5 K 39 Mn 55 Zn 65 Ba 137

### 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. 通过实验测定了空气组成的科学家是

			
A. 门捷列夫	B. 达尔文	C. 拉瓦锡	D. 牛顿

2. 下列属于纯净物的是

A. 五氧化二磷      B. 大理石      C. 加碘食盐      D. 食醋

3. 下列元素中，人体摄入量过低会引起贫血的是

A. Fe      B. Zn      C. Na      D. Ca

4. 下列金属中，不能从  $\text{CuSO}_4$  溶液中置换出 Cu 的是

A. Zn      B. Al      C. Ag      D. Fe

5. 铜能被加工成厚度仅为 7 微米的超薄铜箔，说明铜具有良好的

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

6. 下列安全标志中，表示“禁止燃放鞭炮”的是

			
A	B	C	D

7. 一些物质的 pH 范围如下，其中呈碱性的是

A. 柠檬汁 (2~3)      B. 橘子汁 (3~4)  
 C. 西瓜汁 (5~6)      D. 牙膏 (8~9)

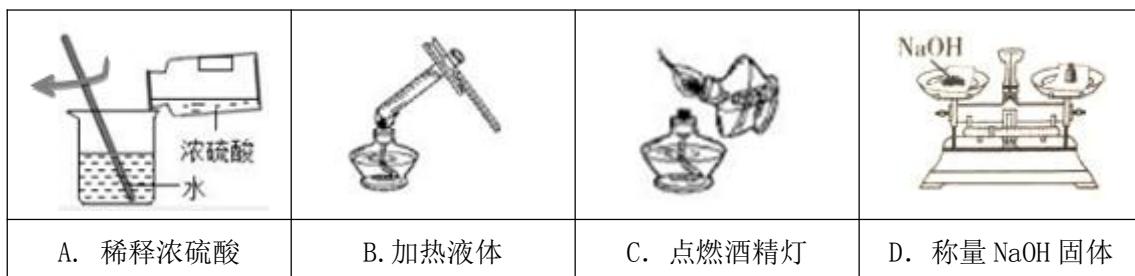
8. 2016 年世界杯环境日，我国提出了“改善环境质量，推动绿色发展”的主题，下列做法不符合这一主题的是

A. 尽量选择公共交通工具出行      B. 自带布袋购物  
 C. 废酸液直接排入下水道      D. 减少使用一次性餐具

9. 下列符号中，表示 2 个氯原子的是

A.  $\text{Cl}_2$       B.  $2\text{Cl}_2$       C.  $2\text{Cl}$       D.  $2\text{C1}$

10. 下列实验操作正确的是



11. 镍在元素周期表中的信息如下图所示，下列有关镍元素的说法不正确的是

A. 原子序数是 28      B. 属于金属元素  
 C. 原子中的质子数是 28      D. 相对原子质量为 58.69g



12. 下列物质的用途中，利用其物理性质的是

A. 氧气用于炼钢      B. 硫酸用于除铁锈

点燃      C. 干冰用作制冷剂      D. 碳酸氢钠用于治疗胃酸过多症

13. 下列关于  $\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$  的理解不正确的是

A. 表示硫与氧气在点燃条件下反应生成二氧化硫  
 B. 参加反应的硫与氧气的质量比是 2:1  
 C. 反应前后硫原子、氧原子的个数均不变  
 D. 参加反应的氧气与生成的二氧化硫的分子个数比为 1:1

14. 海水提镁的反应之一： $\text{MgCl}_2 + \text{Ca(OH)}_2 = \text{CaCl}_2 + \text{Mg(OH)}_2 \downarrow$ ，该反应属于

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

15. 某同学制作的试剂标签如下，其中化学式书写不正确的是

硝酸铜 <chem>Cu(NO3)2</chem>	氯化铁 <chem>FeCl3</chem>	氢氧化钾 <chem>KOH</chem>	氧化铝 <chem>Al2O3</chem>
A	B	C	D

16. 下列实验操作能达到实验目的的是

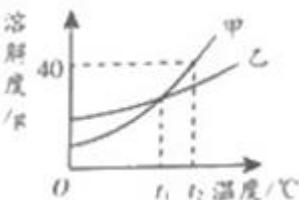
选项	实验目的	实验操作
A	除去 $\text{CO}_2$ 中少量的 $\text{CO}$	点燃
B	除去 $\text{CuSO}_4$ 溶液中的少量 $\text{FeSO}_4$	加入足量的铜粉
C	鉴别澄清石灰水和 $\text{NaOH}$ 溶液	加入稀盐酸
D	鉴别硬水和软水	加入肥皂水

17. 下列关于空气的说法正确的是

A. 空气由空气分子构成      B.  $\text{N}_2$ 、 $\text{O}_2$  等均匀混合  
 C.  $\text{N}_2$ 、 $\text{O}_2$  不再保持各自的化学性质      D.  $\text{N}_2$ 、 $\text{O}_2$  的体积比约为 5:1

18. 甲、乙的溶解度曲线如图所示。下列有关说法不正确的是

A.  $t_2$ ℃时，甲的饱和溶液中溶质和溶剂的质量之比为 2:5  
 B. 乙的饱和溶液从  $t_2$ ℃ 降温到  $t_1$ ℃，溶液仍饱和  
 C.  $t_1$ ℃时，甲、乙两种饱和溶液中溶质的质量相等  
 D. 甲、乙的饱和溶液分别从  $t_2$ ℃ 降温到  $t_1$ ℃，两溶液中溶质质量分数相等



19. 某外控型食品保鲜剂以淀粉、二氧化硅 ( $\text{SiO}_2$ ) 为载体，吸附酒精制作而成。保鲜原理是酒精缓慢挥发，在食品周围形成一定浓度的气体保护层。下列说法不正确的是

A.  $\text{SiO}_2$  中的 Si 的化合价为 +4      B. 起保鲜作用的物质是酒精  
 C. 该保鲜剂不能与明火接触      D. 酒精挥发时分子体积变大

20. 下列 4 个图像中，能正确反应变化关系的是

A. 向一定质量的氢氧化钠溶液中加入稀硫酸至过量 B. 向一定质量的稀硫酸中加入锌片 C. 加热一定质量的高锰酸钾固体 D. 向一定质量的二氧化锰中加入过氧化氢溶液			

## 第二部分 非选择题 (共 60 分)

### 【生活现象解释】

材料构筑了我们的世界。请回答 21~22 题。

21. (2 分) 汉代海昏侯国遗址考古发掘出大量珍贵文物。

(1) 下图是首都博物馆展出的 3 件文物，其中由金属材料制成的是\_\_\_\_\_ (填序号)。



A. 金饼      B. “大刘记印”玉印    C. 青铜雁鱼灯

(2) 出土的铁质编磬锈蚀严重，金饼却依然金光灿灿，从物质性质的角度解释其原因：\_\_\_\_\_。

22. (2 分) 请从 22-A 或 22-B 两题中任选 1 个作答，若两题均作答，按 22-A 计分。

22-A	22-B
<p>“洗衣凝珠”是由一层薄膜包裹洗衣液制成的新型洗涤产品。该产品的主要化学成分是可溶于水的聚乙稀醇 (PVA) 塑料。</p> <p>(1) PVA 塑料属于_____ (填“合金”或“有机合成材料”)。</p> <p>(2) 醋酸 (<math>\text{CH}_3\text{COOH}</math>) 是合成 PVA 的原料之一。醋酸中碳元素的质量分数为 40%，其计算式为_____。</p>	<p>纳米材料具有特殊的性质和功能。纳米四氧化三铁具有类似人工模拟酶的催化性能。</p> <p>(1) 四氧化三铁属于_____ (填“无机物”或“有机物”)。</p> <p>(2) 纳米四氧化三铁能将过氧化氢催化分解为水和氧气，该反应的化学方程式为_____。</p>

水是一种生活中不可缺少的物质。请回答 23~25 题。

23. (1 分) 水在通电条件下会分解，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

24. (1 分) 市售“自热米饭”的自加热原理：饭盒夹层中的水与生石灰接触，反应放出大量热。该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

25. (1 分) 10% 的  $\text{CaCl}_2$  溶液可用作路面保湿剂。欲配置 100kg 该路面保湿剂，需要水的质量是\_\_\_\_\_ kg。

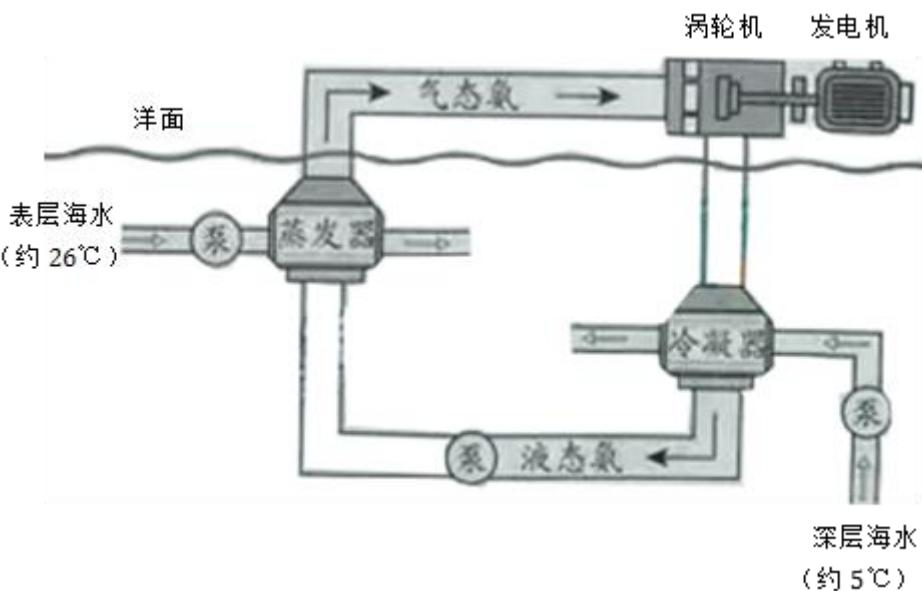
能源利用与社会可持续发展密切相关。请回答 26~27 题。

26. (2 分) 目前使用的燃料大多数来自化石燃料。

(1) 化石燃料包括天然气、煤、\_\_\_\_\_。

(2) 天然气的主要成分是甲烷，甲烷燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_。

27. (2 分) 我国对海洋温差发电技术的研究位于世界前列，其工作原理示意图如下：



(1) 在上述过程中, 氨发生的变化属于\_\_\_\_\_ (填“物理变化”或“化学变化”)。

(2) 与燃煤发电相比, 海洋温差发电的有点是\_\_\_\_\_ (写出一点即可)。

科学实践活动为同学们创设了独立思考和实践的机会。请回答 28~29 题。

28. (3 分) 小明用面粉、鸡蛋、牛奶、白糖、橄榄油等原料制作蛋糕。

(1) 上述原料中, 富含糖类的是\_\_\_\_\_。

(2) 下列量杯中, 最适合量取 80mL 牛奶的是\_\_\_\_\_ (填序号)。



(3) 蛋糕散发出阵阵香味, 说明分子具有的性质是\_\_\_\_\_。

29. (3 分) 小明用蜡烛进行了下列活动。



活动 1



活动 2



活动 3

(1) 活动 1: 点燃蜡烛后, 电子称示数逐渐减小。蜡烛减小的质量\_\_\_\_\_ (填“大于”“等于”或“小于”)

燃烧后生成物的总质量。

(2) 活动 2: 加入泡腾片 (主要成分含柠檬酸、碳酸氢钠等), 观察到水中产生大量气泡, 蜡烛逐渐熄灭。产生上述现象的原因是\_\_\_\_\_。

(3) 活动 3: 用玻璃杯迅速扣住燃烧的蜡烛, 并使杯口始终浸没在水中。下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

- A. 可观察到蜡烛熄灭
- B. 最终杯中液面高于碗中液面
- C. 该方法能准确测定空气中氧气的含量

### 【科普阅读理解】

30. (5 分) 阅读下面科普短文 (原文作者: 渊琳、孙小凡等, 原文有删改)。

方便面是很受欢迎的速食品, 关于它的传闻有很多。

#### 传闻 1: 方便面含盐超标

某方便面的营养成分	
项目	每 100g
能量	2013kJ
蛋白质	9.9g
脂肪	24.4g
碳水化合物	55.4g
钠	2054mg

我们知道, 常人每天摄入食盐量不宜超过 6g, 长期过多摄入可能引发高血压、胃溃疡等疾病。经检测, 每包方便面评价含食盐约 3g。

#### 传闻 2: 方便面的面饼五分之一以上都是油

专家建议常人每天摄入油量不宜超过 25g, 长期高油脂摄入会导致高脂血症等疾病。研究人员将 90g 油炸型方便面面饼研碎, 在加热条件下, 用乙醚 ( $C_2H_5OC_2H_5$ ) 作溶剂浸泡、提取、分离, 得到的油约 20g。

#### 传闻 3: 吃方便面胃里面会形成一层蜡模

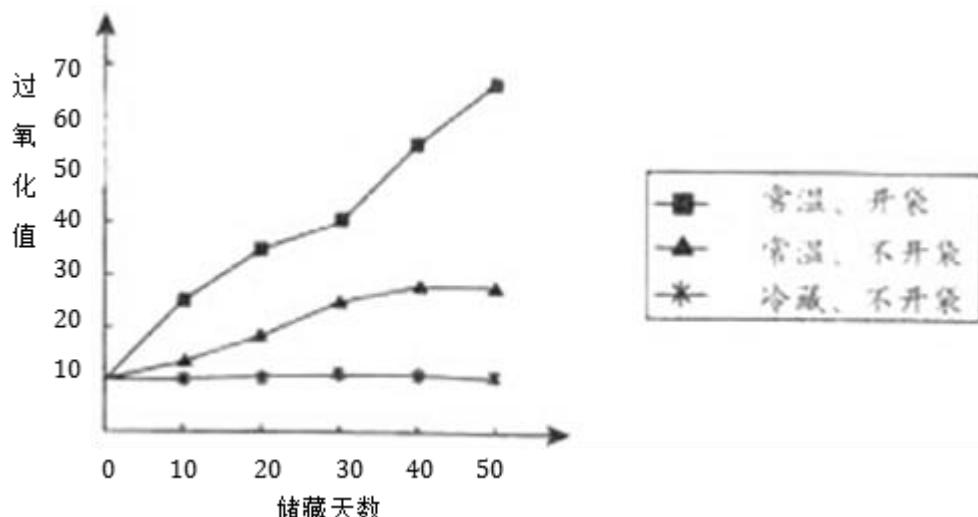
有传闻称碗装方便面的面碗内有一层蜡, 会随食物进入人体产生危害。事实上, 面碗内的耐热防水材料是聚苯乙烯, 不是蜡。泡面时, 聚苯乙烯的释放量远低于每天每千克体重 0.04mg 的安全摄入量。

#### 传闻 4: 吃一包方便面要解毒 32 天

人们担心面饼中食品添加剂 BHT (油脂抗氧化剂) 危害健康。BHT 每天的最大可摄入量为每千克体重 0.3mg。我国相关标准规定, 食品中每千克油脂中 BHT 的添加量不超过 0.2g。因此, 就算每天吃 5 包方便面, 摄入的 BHT 也不会超标。

#### 传闻 5: 面饼不会变质

事实上, 面饼中的油会发生酸败而变质, 产生“哈喇味”。过氧化物是酸败过程的一种中间产物, 会加速面饼的变质。下图是不同条件下, 某品牌方便面中过氧化值 (与过氧化物含量成正比) 的测定结果。



用不同品牌的方便面进行测定，变化规律类似。

看完上面关于传闻的解读，相信你对如何健康食用方便面已有心得。

依据文章内容回答下列问题。

- (1) 常人每天摄入食盐量不宜超过\_\_\_\_\_g。
- (2) 测定面饼中油含量的操作包括\_\_\_\_\_ (填序号, 下同)。
  - A.将面饼研碎
  - B.用乙醚浸泡
  - C.加热
- (3) 判断传闻 3 的真假并说明理由: \_\_\_\_\_。
- (4) 方便面不开袋时，影响其过氧化值的因素有\_\_\_\_\_。
- (5) 下列关于方便面的说法正确的是\_\_\_\_\_。
  - A.不能添加食品添加剂
  - B.食用时，调料包应酌量添加
  - C.包装袋破损会缩短保质期
  - D.食用时，尽量搭配蔬菜

### 【生产实际分析】

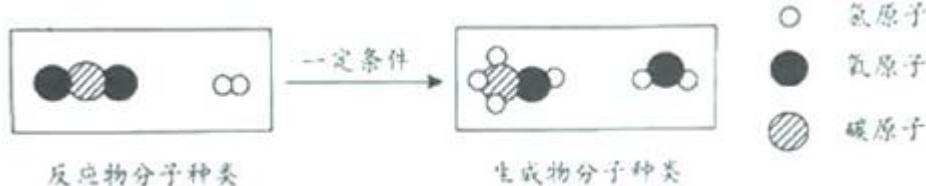
31. (3 分) 烟道气中含有大量  $\text{CO}_2$ ，经“捕捉”可用于生产尿素、甲醇等产品。

(1) 尿素  $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$  属于化学肥料中的\_\_\_\_\_肥。

(2) 生产甲醇( $\text{CH}_3\text{OH}$ )。

①“捕捉”  $\text{CO}_2$ : 在高压时将烟道气中的  $\text{CO}_2$  溶解于甲醇，得到  $\text{CO}_2$  的甲醇溶液。所得溶液中溶质是\_\_\_\_\_。

②用“捕捉”  $\text{CO}_2$  生产甲醇，反应的微观示意图如下：



该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

32. (4 分) 工业上用闪锌矿(主要成分是  $\text{ZnS}$ 、 $\text{FeS}$ )冶炼锌，主要流程如下：

(1) 焙烧炉中， $\text{ZnS}$  转化为  $\text{ZnO}$ 。补全该反应的化学方程式。

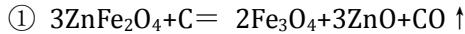
高温



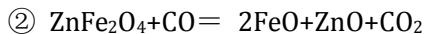
(2) 酸浸槽中, 硫酸与锌焙砂反应得到用于电解的酸浸液。反应过程中需不断搅拌, 其目的是\_\_\_\_\_。

高温

(3) 酸浸渣的主要成分是铁酸锌 ( $\text{ZnFe}_2\text{O}_4$ , 其中 Fe 为+3 价)。底吹炉中, 主要发生如下反应:



高温



高温

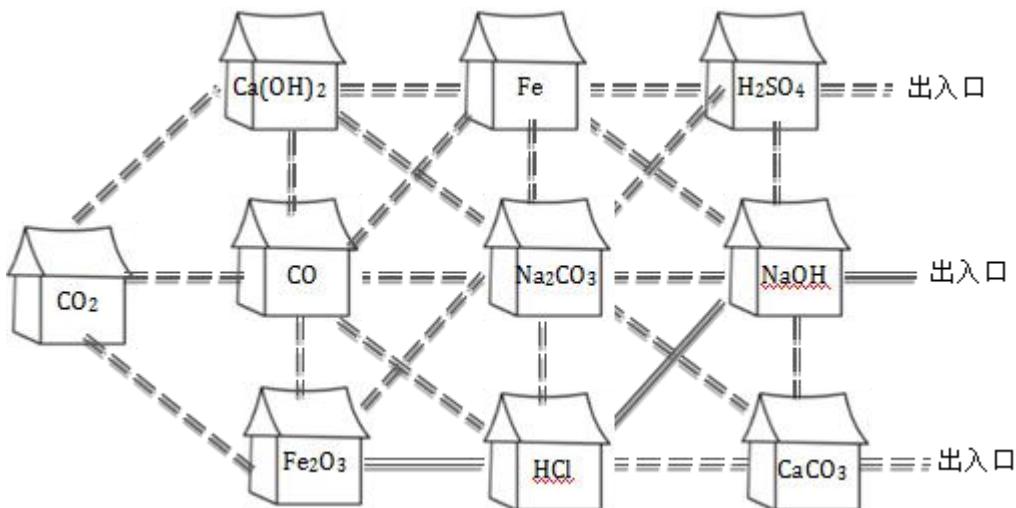


反应①~③中, 化合价发生改变的元素有\_\_\_\_\_。

(4) 最终可以获得锌的设备有\_\_\_\_\_。

### 【物质组成和变化分析】

33. (5 分) 走进“化学村”。“化学村”的布局如下:



(1) 认识“居民”。

① 10户“居民”中, 俗称熟石灰的是\_\_\_\_\_, 属于氧化物的有\_\_\_\_\_。

② “居民”  $\text{CO}$  与  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

③ 盐酸有 5户相邻的“居民”:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{CaCO}_3$ , 其中不能与它发生反应的是\_\_\_\_\_。

(2) 认识“村中的路”。只有相邻且能相互反应的“居民”间才是通路。例如, 上图中涂成黑色实线的是一条从“ $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 家”到达出入口的路。请你在图中涂出一条从“ $\text{CO}_2$ 家”到达任一出入口的路。

### 【基本实验】

34. (4 分) 实验室用高锰酸钾制取氧气, 并验证氧气的化学性质。



实验 1



实验 2

(1) 实验 1 中反应的化学方程式为\_\_\_\_\_；氧气可用排水法收集的原因是\_\_\_\_\_。

(2) 实验 2 中观察到的现象是\_\_\_\_\_，该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

35. (4 分) 去除粗盐中的泥沙。

(1) 实验的主要步骤依次是\_\_\_\_\_、过滤、\_\_\_\_\_。

(2) 制作过滤器的过程如右图所示，其正确操作顺序为\_\_\_\_\_ (填序号)。



(3) 举出一个生活中应用过滤原理的实例：\_\_\_\_\_。

36. (2 分) 元旦联欢会上，雯雯拿出一幅画 (如下图所示)，表演了一个化学魔术。

(1) 她向画中的衣服上喷了一种无色溶液，衣服由紫色变成红色。若衣服上预先涂过石蕊溶液，则喷的无色溶液可能是\_\_\_\_\_。

(2) 她向画中的灯笼上喷了另一种无色溶液，灯笼由白色变成红色，则该无色溶液及灯笼上预先涂过的试剂分别是\_\_\_\_\_。



37. (2 分) 为了研究物质的溶解现象，设计并进行了如下实验。

实验	1小粒 高锰酸钾 5 mL 水 ①	1小粒 高锰酸钾 5 mL 汽油 ②	1小粒 碘 5 mL 汽油 ③
	现象 固体溶解，形成紫色溶液	固体几乎不溶解	固体溶解，形成紫红色溶液

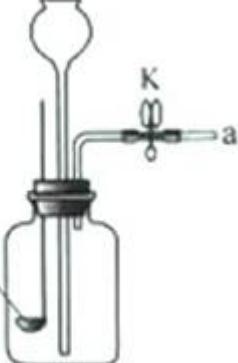
(1) 对比实验①、②的现象，可得出的结论是\_\_\_\_\_。

(2) 设计实验②、③的目的是\_\_\_\_\_。

### 【实验原理分析】

38. (4 分) 利用表中装置进行下列实验。已知：白磷的着火点为 40℃。

实验装置	实验 1	实验 2
------	------	------

 底部有孔的燃烧匙	I. 将盛有足量锌粒的燃烧匙伸入瓶中，塞紧瓶塞 II. 打开 K，从长颈漏斗向瓶内加入稀盐酸，至浸没锌粒 III. 当瓶中产生大量气泡时，关闭 K	I. 将盛有白磷的燃烧匙伸入瓶内，塞紧瓶塞 II. 打开 K，从长颈漏斗向瓶内加入约 80℃ 的热水，至浸没白磷 III. 从 a 口向瓶中鼓入空气，使瓶中液面低于燃烧匙底部，关闭 K
-----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

(1) 连接仪器后，关闭 K，加水至长颈漏斗内液面高于瓶中液面。一段时间后，液面高度保持不变，该现象说明\_\_\_\_\_。

(2) 实验 I 中，瓶内发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_；步骤 III 中，关闭 K 后的现象是\_\_\_\_\_。

(3) 实验 2 中，仅对比步骤 II 和 III 可知，欲探究的燃烧条件是\_\_\_\_\_。

### 【科学探究】

39. (7分) 镁条在空气中久置表面会变黑。某小组同学设计并进行实验，探究镁条变黑的条件。

【查阅资料】常温下，亚硫酸钠 (Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>) 可与 O<sub>2</sub> 发生化合反应。



【猜想与假设】常温下，镁条变黑可能与 O<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>、水蒸气有关。

【进行实验】通过控制与镁条接触的物质，利用右图装置(镁条长度为 3cm，试管容积为 20mL)，分别进行下列 5 个实验，并持续观察 20 天。

编号	主要实验操作	实验现象
1	先充满用 NaOH 浓溶液洗涤过的空气 再加入 2mL 浓硫酸	镁条始终无明显变化
2	加入 2mL NaOH 浓溶液	镁条始终无明显变化
3	先加入 2mL 浓硫酸 再通入约 4mL CO <sub>2</sub>	镁条始终无明显变化
4	先加入 4mL 饱和 Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> 溶液 再充满 CO <sub>2</sub>	镁条始终无明显变化
5	先加入 2mL 蒸馏水 再通入约 4mL CO <sub>2</sub>	镁条第 3 天开始变黑 至第 20 天全部变黑

### 【解释与结论】

(1) 实验 1 和 2 中，NaOH 浓溶液的作用是\_\_\_\_\_ (用化学方程式表示)。

(2) 实验 1 的目的是\_\_\_\_\_。

(3) 实验 3 中，试管内的气体主要含有 CO<sub>2</sub>、\_\_\_\_\_。

(4) 得出“镁条变黑一定与 CO<sub>2</sub> 有关”结论，依据的两个实验是\_\_\_\_\_ (填编号)。

(5) 由上述实验可推知，镁条变黑的条件是\_\_\_\_\_。

### 【反思与评价】

(6) 在猜想与假设时，同学们认为镁条变黑与 N<sub>2</sub> 无关，其理由是\_\_\_\_\_。

(7) 欲进一步证明镁条表面的黑色物质中含有碳酸盐，所需要的试剂是\_\_\_\_\_。

**【实际应用定量分析】**

40. (3分) 为测定 21.2g 某变质氢氧化钠固体中碳酸钠的含量, 将其配置成 500mL 溶液, 分别取出 50mL 用两种方法进行测定。已知:  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{BaCl}_2 = \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$

	加入的试剂	测得数据
方法 1	足量 $\text{BaCl}_2$ 溶液	$\text{BaCO}_3$ 沉淀 1.97g
方法 2	足量稀硫酸	$\text{CO}_2$ 气体 0.44g

请任选 1 种方法的数据, 计算该固体中碳酸钠的质量分数 (写出计算过程及结果)。

更多中考资讯、志愿填报、真题下载、福利活动等



请备注年级加管理员阿文好友咨询

(扫描识别上图二维码)

## 2016 年北京市高级中等学校招生考试

## 化学试卷参考答案

## 第一部分：选择题（每题 1 分，共 20 分）

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

## 第二部分：非选择题（共 60 分）

21. (1) A、C

(2) 金的化学性质不活泼，常温下不易和其他物质反应，铁的活动性强于金

纳米四氧化三铁

22. A (1) 有机合成材料 (2)

通电 B (2) 无机物 (2)  $2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} 2H_2 \uparrow + O_2 \uparrow$ 23.  $2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} 2H_2 \uparrow + O_2 \uparrow$ 24.  $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$ 

25. 90kg

点燃 26. (1) 石油

(2)  $CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + 2H_2O$ 

27. (1) 物理变化

(2) 环保，不排放二氧化碳（其他优点也可以）

28. (1) 面粉、白糖

(2) B

(3) 分子在不停运动

29. (1) 小于

(2) 柠檬酸和碳酸氢钠生成的  $CO_2$  比空气密度大而将空气挤走，导致蜡烛周围没有  $O_2$ （隔绝  $O_2$ ）

(3) A、B

30. (1) 6g

(2) A、B、C  
(3) 假的, 因为面碗内的耐热防水材料是聚苯乙烯, 不是蜡。  
(4) 保存温度、保存时间长度  
(5) C

一定条件

31. (1) 氮

高温 (2)  $\text{CO}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$

32. (1)  $2\text{ZnS} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{ZnO} + 2\text{SO}_2$   
(2) 硫酸与锌焙砂充分接触, 提高反应转化率  
(3) C、Fe、Zn  
(4) 电解槽、底吹炉

△33. (1) ①  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$   
②  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$   
③ CO

△ (2)  $\text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$  出入口 (其他合理答案也可)

点燃

34. (1)  $2\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$  氧气不易溶于水、不与水反应

(2) 带有火星的木炭复燃、发出白光、放出热量  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$

35. (1) 溶解过滤、蒸发结晶  
(2) ③①②  
(3) 自来水生成环节中的过滤池就是使用了过滤原理 (其他也可)

36. (1) HCl (无色的酸性溶液都可以)

(2) NaOH 溶液、无色酚酞试液 (其他合理答案也可)

37. (1) 同种溶质在不同溶剂中的溶解特性不同

(2) 不同溶质在同一种溶剂中的溶解特性不同

38. (1) 装置的气密性好

(2)  $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$  瓶内液面逐步缓慢下降, 长颈漏斗中的液面上升, 反应会因为瓶中液面过低而停止

(3) 燃烧需要氧气 (与空气接触)

39. (1)  $\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

(2) 检验只用 O<sub>2</sub> 是否会使镁条变黑

(3) O<sub>2</sub> (N<sub>2</sub> 可填写可不填写)

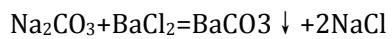
(4) 2、5

(5) H<sub>2</sub>O、CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>

(6) 常温下氮气的化学性质不活泼, 很难和其他物质反应

(7) 稀盐酸和澄清石灰水

40. 解: ①方法一 设 50ml 溶液中含有碳酸钠 x 克, 由



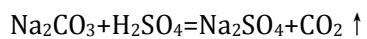
$$106 \quad 197$$

$$x\text{g} \quad 1.97\text{g}$$

得到,, 解得  $x=1.06\text{g}$ , 则

固体中碳酸钠的质量分数为 答略。

②方法二 设 50ml 溶液中含有碳酸钠  $x$  克, 由



$$106 \quad 44$$

$$x\text{g} \quad 0.44\text{g}$$

得到,, 解得  $x=1.06\text{g}$ , 则

固体中碳酸钠的质量分数为 答略。