

# 化学试卷

姓名 \_\_\_\_\_ 准考证号           考场号   座位号

- 考生须知**
1. 本试卷共6页，共两部分，24道小题，满分45分。考试时间：与生物合计90分钟。
  2. 在试卷和草稿纸上准确填写姓名、准考证号、考场号和座位号。
  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、画图题用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、答案卡和草稿纸一并交回。

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Cu 64

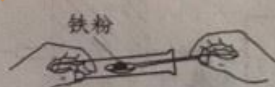
## 第一部分 选择题(共12分)

本部分共12小题，每小题1分，共12分。在每小题列出的四个选项中，选出符合题目要求的一项。

1. 下列物质能使紫色石蕊溶液变红的是  
A.  $\text{CO}_2$                       B.  $\text{O}_2$                       C.  $\text{NaCl}$                       D.  $\text{NaOH}$
2. 下列含金属元素的物质是  
A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$                       B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$                       C.  $\text{NO}_2$                       D.  $\text{P}_2\text{O}_5$
3. 一些物质的pH范围如下，其中呈碱性的是  
A. 油污净(12~13)                      B. 西瓜汁(5~6)  
C. 洁厕灵(1~2)                      D. 橘子汁(3~4)
4. 下列金属不能与 $\text{CuSO}_4$ 溶液反应的是  
A.  $\text{Ag}$                       B.  $\text{Fe}$                       C.  $\text{Zn}$                       D.  $\text{Al}$
5. 下列操作不正确的是



A. 稀释



B. 取药



C. 称量

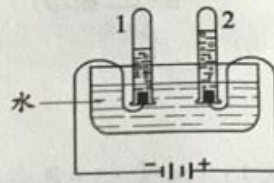


D. 过滤

6. 下列符号能表示2个氯分子的是  
A.  $\text{Cl}_2$                       B.  $2\text{Cl}_2$                       C.  $2\text{Cl}$                       D.  $2\text{Cl}^-$
7. 下列物质能与 $\text{NaOH}$ 反应的是  
A.  $\text{Fe}$                       B.  $\text{CO}_2$                       C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$                       D.  $\text{NaCl}$

8. 电解水实验如下图。下列说法正确的是

- A. 试管 2 中得到  $H_2$
- B. 产生  $H_2$  与  $O_2$  的体积比约为 1:2
- C. 该实验说明水由  $H_2$  和  $O_2$  组成
- D. 可用带火星的木条检验生成的  $O_2$



9. 用下图装置进行实验。下列现象能证明空气中  $O_2$  含量的是

- A. 红磷燃烧, 产生白烟
- B. 瓶中液面先下降, 后上升
- C. 瓶中液面最终上升至 1 处
- D. 水槽中液面下降



依据下列  $20^\circ C$  时的实验和数据回答 10 ~ 11 题。

已知:  $20^\circ C$  时,  $NaCl$  和  $NaNO_3$  的溶解度分别为 36 g 和 88 g。

序号	①	②	③	④	⑤
固体种类	$NaCl$	$NaCl$	$NaNO_3$	$NaNO_3$	$NaNO_3$
固体的质量/g	30	60	30	60	90
水的质量/g	100	100	100	100	100

10. ① ~ ⑤ 所得溶液属于饱和溶液的是

- A. ①③
- B. ②④
- C. ②⑤
- D. ④⑤

11. 下列关于① ~ ⑤ 所得溶液的说法不正确的是

- A. 溶质质量: ① < ②
- B. 溶液质量: ② < ④
- C. 溶质质量分数: ① = ③
- D. ⑤ 中溶质与溶剂的质量比为 9:10

12. 氨催化氧化是制硝酸的主要反应之一。该反应前后分子种类变化的微观示意图如下。

下列说法不正确的是



- A. 甲中氮、氢原子个数比为 1:3
- B. 乙的相对分子质量为 32
- C. 两种生成物均为化合物
- D. 生成的丙与丁的分子个数比为 1:2

第二部分 非选择题(共 33 分)

(每空 1 分)

【生活现象解释】

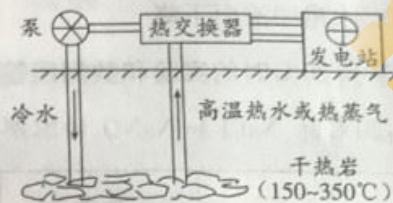
13. 补齐连线。从 13-A 或 13-B 中任选一个作答,若均作答,按 13-A 计分。

13-A 物质—用途		13-B 物质—主要成分	
干冰	冷藏食品	天然气	甲烷
碳酸钙	改良酸性土壤	生石灰	氯化钠
熟石灰	补钙剂	食盐	氧化钙

14. 干热岩是地层深处的热岩体。下图为利用其发电的示意图。

(1) 将干热岩的热量传递到热交换器的物质是\_\_\_\_\_。

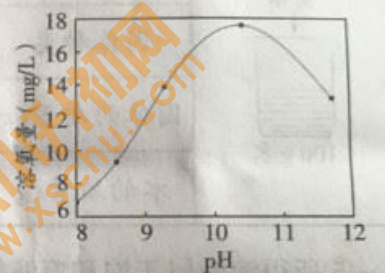
(2) 从微粒的角度分析,水变为水蒸气时,变化的是\_\_\_\_\_。



15.  $H_2O_2$  可作增氧剂。常温下,用 4%  $H_2O_2$  溶液进行实验,研究 pH 对  $H_2O_2$  分解所得溶液中溶氧量的影响,测定结果如右图。

(1)  $H_2O_2$  分解的化学方程式为\_\_\_\_\_。

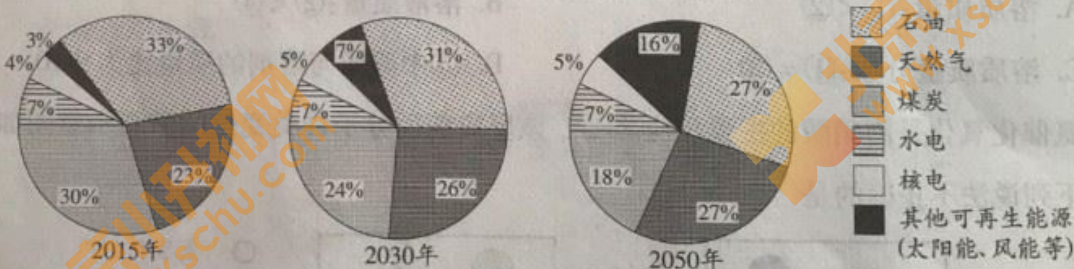
(2) 分析右图得到的结论是\_\_\_\_\_。



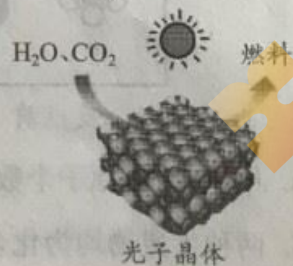
【科普阅读理解】

16. 阅读下面科普短文。

化石能源是目前应用最广泛的能源,但其储量有限,不可再生。《2050 年世界与中国能源展望》中提出,全球能源结构正在向多元、清洁、低碳转型。



由上图可见,太阳能、风能等其他可再生能源在能源结构中所占比例日益增多。太阳能的利用是热门研究方向之一。例如,通过光催化可将  $H_2O$ 、 $CO_2$  转化为  $H_2$ 、 $CO$ 、 $CH_4$ 、 $CH_3OH$  (甲醇) 等太阳能燃料,示意如右图。



随着科技的进步,能源将得到更充分的利用。例如,利用照明灯、人体散发的热量等生活中随处可见的废热发电。我国研发的“柔性、可裁剪碲化铋( $\text{Bi}_2\text{Te}_3$ )/纤维素复合热电薄膜电池”,能充分贴合人体体表,实现利用体表散热为蓝牙耳机、手表、智能手环等可穿戴电子设备供电。

在新能源的开发和利用中,化学起着不可替代的作用。

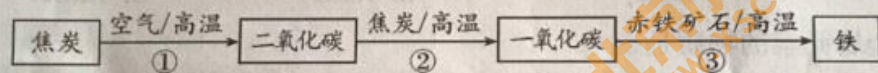
(原文作者郑秀珍、邵凯平等,有删改)

依据文章内容回答下列问题。

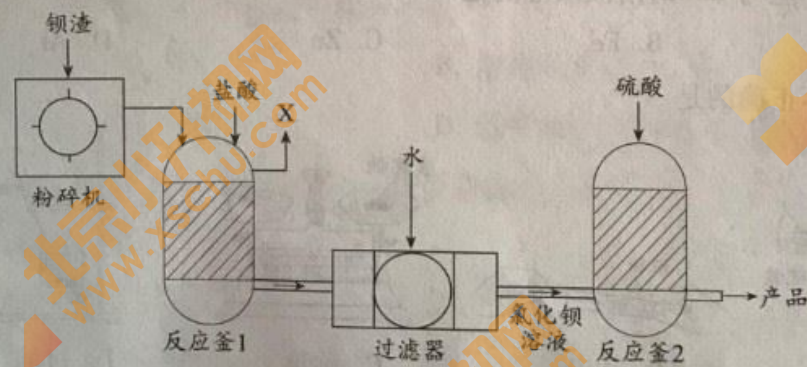
- (1) 比较2015、2030和2050年能源结构中的化石能源,所占比例降低的是\_\_\_\_\_。
- (2)  $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CO}_2$ 转化得到的太阳能燃料中,属于氧化物的是\_\_\_\_\_;该过程属于\_\_\_\_\_ (填“物理”或“化学”)变化。
- (3) 复合热电薄膜电池中的  $\text{Bi}_2\text{Te}_3$  由\_\_\_\_\_种元素组成。
- (4) 下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (填序号)。
  - A. 能源结构向多元、清洁、低碳转型
  - B. 科技进步会促进能源的利用
  - C. 石油和太阳能属于可再生能源
  - D. 生活中的废热可转化为电能

【生产实际分析】

17. 炼铁的主要原料是赤铁矿石(主要成分为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )、焦炭、空气等,转化过程如下:



- (1) ②中,反应为  $\text{CO}_2 + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}$ , 其中化合价发生改变的元素是\_\_\_\_\_。
  - (2) ③中,  $\text{CO}$  与  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
18. 为保护绿水青山,可将工业残留的钡渣[主要成分为碳酸钡( $\text{BaCO}_3$ )]进行无害化处理,制取化工原料硫酸钡( $\text{BaSO}_4$ )。主要流程如下:



已知:  $\text{BaSO}_4$  难溶于水, 氯化钡( $\text{BaCl}_2$ ) 可溶于水。

- (1) 粉碎钡渣的目的是\_\_\_\_\_。
- (2) 反应釜1中的气体X为\_\_\_\_\_。
- (3) 反应釜2中发生复分解反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

【基本实验及其原理分析】

19. 用下图装置进行实验(夹持仪器略去)。加热一段时间后,蜡烛熔化、掉落,之后火柴燃烧。

(1)能说明铜具有导热性的现象是\_\_\_\_\_。

(2)能体现物质化学性质的现象是\_\_\_\_\_ (填序号)。

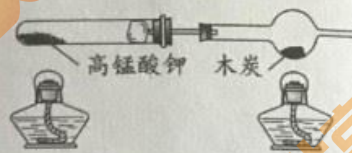
- A. 酒精燃烧    B. 蜡烛熔化    C. 火柴燃烧



20. 用右图装置进行实验(夹持仪器略去)。

(1)高锰酸钾分解的化学方程式为\_\_\_\_\_。

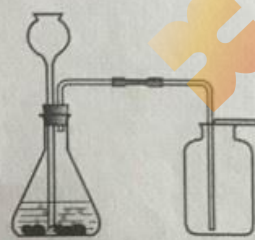
(2)木炭遇  $O_2$  燃烧时,现象为\_\_\_\_\_。



21. 实验室用右图装置制取  $CO_2$ 。

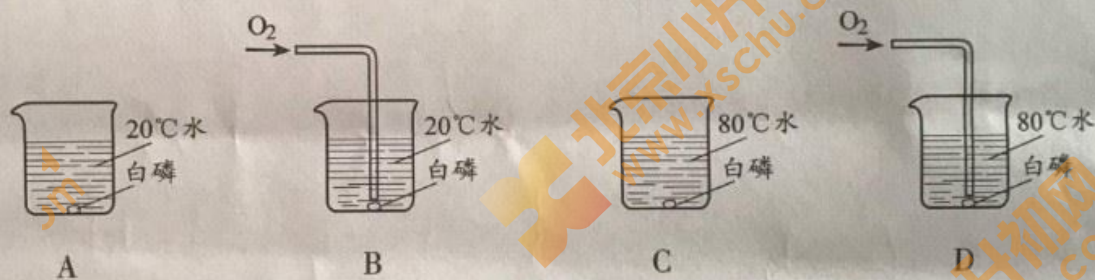
(1)反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(2)用向上排空气法收集  $CO_2$  的原因是\_\_\_\_\_。



22. 用下图所示实验验证可燃物燃烧的条件。

已知:白磷的着火点为  $40^\circ C$ 。

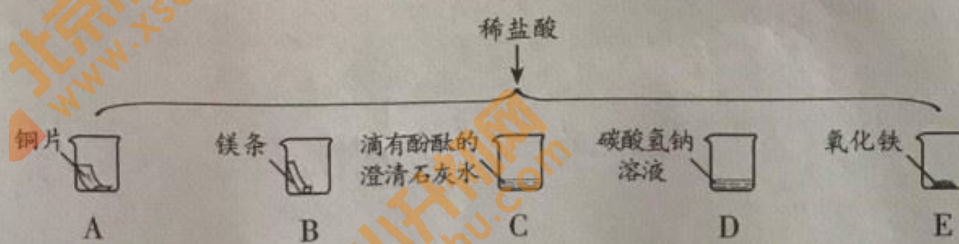


(1)设计 B、D 的目的是\_\_\_\_\_。

(2)能验证可燃物燃烧需要  $O_2$  的现象是\_\_\_\_\_。

(3)A ~ D 中,可不做的实验是\_\_\_\_\_ (填序号)。

23. 进行如下微型实验,研究物质的性质。



(1)能产生气泡的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

(2)能证明 C 中发生反应的现象是\_\_\_\_\_。

(3)有一只烧杯中的物质不与稀盐酸反应,原因是\_\_\_\_\_。

【科学探究】

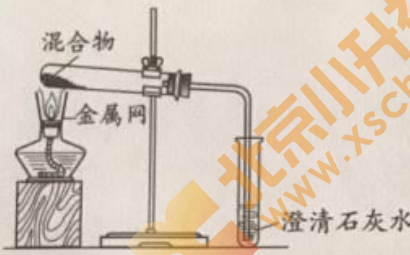

24. 为探究碳还原氧化铜的最佳实验条件,用木炭粉和氧化铜的干燥混合物 1~2.5 g 进行系列实验。

【查阅资料】① 氧化铜(CuO)为黑色固体。

② 碳还原氧化铜得到的铜中可能含有少量的氧化亚铜;氧化亚铜为红色固体,能与稀硫酸反应: $\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

【进行实验】

实验 1:取质量比为 1:11 的木炭粉和氧化铜混合物 1.3 g,进行实验。

序号	1-1	1-2
装置		
反应后物质的颜色、状态	黑色粉末中混有少量红色固体	红色固体有金属光泽,混有极少量黑色物质

实验 2:取一定质量的混合物,用 1-2 装置进行实验。

序号	木炭粉与氧化铜的质量比	反应后物质的颜色、状态
2-1	1:9	混有少量黑色物质
2-2	1:10	混有很少量黑色物质
2-3	1:11	红色固体有金属光泽,混有极少量黑色物质
2-4	1:12	无黑色物质
2-5	1:13	混有较多黑色物质

【解释与结论】

(1) 配平化学方程式:  $\square \text{C} + \square \text{CuO} \xrightarrow{\text{高温}} \square \text{Cu} + \square \text{CO}_2 \uparrow$

(2) 实验 1-2 中,证明产生了  $\text{CO}_2$  的现象是\_\_\_\_\_。

(3) 实验 1 的目的是\_\_\_\_\_。

(4) 实验 2 的结论是\_\_\_\_\_。

【反思与评价】

(5) 实验 2 没有进行质量比为 1:14 的实验,理由是\_\_\_\_\_。

(6) 为检验 2-4 的红色固体中是否含  $\text{Cu}_2\text{O}$ ,所需试剂是\_\_\_\_\_。