



长按二维码 识别关注

昌平区 2017 - 2018 学年第一学期初三年级期末质量抽测

化学试卷

2018. 1

考 生 须 知	<p>1. 本试卷共 6 页，27 个小题，满分 45 分。考试时间生物和化学共 90 分钟。</p> <p>2. 请在试卷上准确填写学校名称、姓名和考试编号。</p> <p>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。</p> <p>4. 在答题卡上，选择题、作图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。</p> <p>5. 考试结束后，请交回答题卡、试卷和草稿纸。</p>
------------------	---

可能用到的相对原子质量 H 1 C 12 N 14 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）

- 空气中体积分数最大的气体是
A. 氧气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体
- 下列物质在氧气中燃烧，现象为火星四射，有黑色固体生成的是
A. 红磷 B. 木炭 C. 铁丝 D. 石蜡
- 青少年正处于成长期，需要摄入足量的钙，这里的“钙”是指
A. 元素 B. 原子 C. 分子 D. 单质
- 下列物质的主要成分中，属于氧化物的是
A. 水晶(SiO₂) B. 纯碱(Na₂CO₃) C. 灰锰氧(KMnO₄) D. 钟乳石(CaCO₃)
- 下列实验操作中，正确的是



A. 倾倒液体



B. 加热液体



C. 点燃酒精灯



D. 过滤

- 下列符号能表示两个氢分子的是
A. 2H B. H₂ C. 2H₂ D. 2H₂O₂
- 已知一种氯原子，原子核内含有 17 个质子和 18 个中子，则该氯原子核外电子数为
A. 1 B. 17 C. 18 D. 35
- 下列方法中，能区分空气、氧气和二氧化碳三瓶气体的是
A. 观察颜色 B. 将燃着的木条伸入集气瓶中
C. 将适量澄清石灰水倒入集气瓶中 D. 将带火星的木条伸入集气瓶中

9. 下列关于二氧化碳的用途中, 只利用其物理性质的是
- A. 用于灭火 B. 作光合作用原料
- C. 干冰作冷冻剂 D. 用于生产碳酸饮料

依据实验和溶解度曲线回答 10、11 题。

25℃时, 向下列 4 只盛有 100 g 水的烧杯中, 分别加入不同质量的 KCl 固体, 充分溶解。



10. 上述烧杯中 KCl 固体全部溶解的是
- A. ①②③ B. ②③④ C. ③④ D. ④
11. ④中溶液的溶质质量分数约为
- A. 40% B. 35% C. 29% D. 26%
12. 碳原子是神奇的, 既可构成世界上最软的矿物质石墨, 也能构成自然界中最坚硬的物质金刚石。2017 年合成出由碳原子构成的另外一种新物质 T-碳。T-碳是一种蓬松的碳材料, 内部有很大的可利用空间, 密度非常小 (约为石墨的 2/3, 金刚石的 1/2), 具有很高的硬度。下列关于 T-碳的说法中, 不正确的是
- A. T-碳内部的可利用空间为其作为储能材料提供可能
- B. 相同体积的 T-碳、石墨、金刚石, 质量最轻的是石墨
- C. T-碳、石墨、金刚石在氧气中充分燃烧均产生二氧化碳
- D. T-碳、石墨、金刚石的物理性质有很大差异, 其原因是碳原子排列方式不同

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 补齐标识与其含义的连线
<p>氧气 竹炭 过氧化氢溶液 3%</p>	
<p>除异味 消毒 急救</p>	<p>可回收物 节约用水 禁止吸烟</p>

14. (1 分) 营养液是无土栽培作物所需氮、磷、钾等营养成分和水分的主要来源, 营养液属于 _____ (填“纯净物”或“混合物”)。

15. (1分) 房屋着火时, 用高压水枪灭火, 其主要的灭火原理是_____。
16. (1分) 工业上制取氢气的方法之一是在通电的条件下电解水, 反应的化学方程式为_____。
17. (1分) 烧水过程中, 没有发生变化的是_____ (填字母)。
 A. 水分子质量 B. 水分子种类 C. 水分子间隔
18. (1分) 以天然气为燃料取暖做饭, 可以减少对空气的污染。天然气完全燃烧的化学方程式为_____。
19. (1分) “超级金属”铼被广泛应用到航空航天等领域。七氧化二铼 (Re_2O_7) 是铼最常见的氧化物, 其中铼元素的化合价为_____。
20. (2分) 载人航天器工作舱中的空气要与地球上的空气基本一致。
 已知: 在同温同压下, 气体的体积之比等于分子个数之比。
- (1) 若用“ \odot ”表示氮原子, “ \circ ”表示氧原子,
 请在方框内用微观示意图表示工作舱中空气的主要成分。
- (2) 宇航员呼出的 CO_2 用氢氧化锂 (LiOH) 吸收, 生成 Li_2CO_3 和 H_2O , 反应的化学方程式为_____。

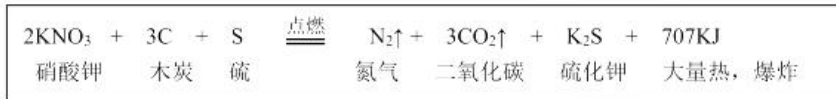
【科普阅读理解】

21. (4分) 阅读下面科普短文。

在中国古代化工发展的历史征程中, 我国古代先民们在火药、制陶烧瓷、炼铜冶铁等化学加工技术方面取得了许多非凡的成就, 为促进我国古代社会发展和人类的进步做出了重大的贡献。

【火药】

人类最早使用的火药是黑火药, 主要反应如下:



【制陶烧瓷】

瓷器与陶器, 都属于硅酸盐系列制品, 最主要的化学成分是二氧化硅 (SiO_2)、氧化铝 (Al_2O_3) 及多种金属 (Ca、Mg、Fe、K、Na 等) 氧化物。但在化学成分含量、用途等方面却大有区别。

制品	化学成分	性能用途等
陶器	Al_2O_3 约 15%~18%; Fe_2O_3 约 5%~6%; CaO、MgO 等 $\geq 3\%$ 。	粗糙, 不够坚硬, 常用于取水、盛放食物等。
瓷器	Al_2O_3 约 18%~28%; Fe_2O_3 约 1%~2%; CaO、MgO 等 $\leq 1\%$ 。	高温烧结, 坚硬致密, 洁白, 薄, 呈半透明, 敲击时清脆悦耳, 美观, 用途广泛, 观赏、收藏价值高等。

【金属冶炼】

制陶发展起来的高温技术为金属的冶炼、熔铸创造了条件, 我国由新石器时代晚期逐步进入了先是炼铜 (称为“青铜器时代”) 后是炼铁 (称为“铁器时代”) 的金属时代。

● 青铜冶炼

天然铜夹杂在铜矿石之中，人们在加热熔化天然铜的过程中，将绿色的孔雀石 $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$ 、棕或黑色的锡石 (SnO_2) 、蓝色的方铅矿 (PbS) 放在一起烧，便产生了青铜。青铜是铜与锡或铅熔成的合金。熔点比纯铜 (1083°C) 低 $100^\circ\text{C}\sim 300^\circ\text{C}$ ，更易加工和铸造，铸造性能也比纯铜好，硬度几乎提高一倍，适合制作工具和兵器。

● 铁的冶炼

到了春秋中后期，我国先民们在熟悉地掌握了块炼法炼铁后，又在世界上率先发明了以高温液体还原法冶炼生铁的技术，这在冶金史上是一个划时代的进步。

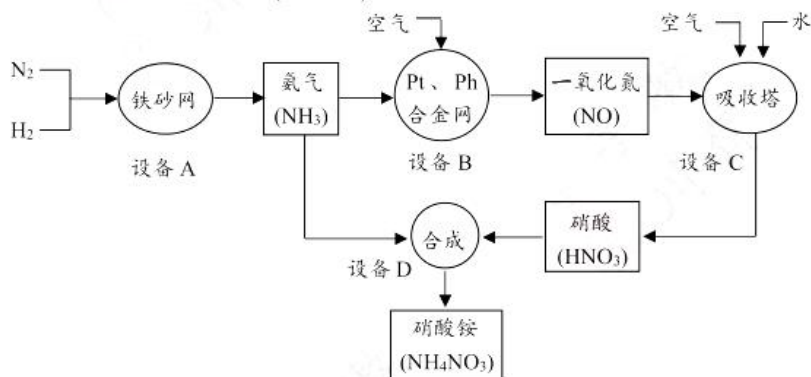
随着炼铁技术的进步，人们也逐渐懂得了炼钢。生铁和钢都是铁碳合金。含碳量 $>2\%$ ，为生铁；含碳量 $<0.02\%$ ，为纯铁；含碳量在两者之间为钢。

依据文章内容回答下列问题。

- (1) 黑火药的主要成分是_____。
- (2) 陶器与瓷器化学成分的主要区别是_____。
- (3) 生铁的碳含量_____ (填“高于”或“低于”) 钢的碳含量。
- (4) 与纯金属相比，合金的优点可能是_____。

【生产实际分析】

22. (4分) 工业上制取硝酸铵 (NH_4NO_3) 的流程图如下，请回答下列问题。



- (1) 设备 A 中，发生的反应属于基本反应类型中的_____。
- (2) 设备 B、C 中，空气中的_____一定参加了反应。
- (3) 设备 C 中，生产硝酸过程排出的废气中会含有一些氮的氧化物，可用如下两种方法处理：
方法一、NaOH 溶液吸收法： $\text{NO} + \text{NO}_2 + 2\text{NaOH} = 2\text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
方法二、 NH_3 还原法： $8\text{NH}_3 + 6\text{NO}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 7\text{N}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$ (NO 也有类似的反应)
以上两种方法中，你认为哪种方法好并说明理由_____。
- (4) 设备 D 中，用 NH_3 和 HNO_3 制备 NH_4NO_3 。 NH_4NO_3 中氮元素质量分数的计算式为_____。

〔基本实验及其原理分析〕



图 1

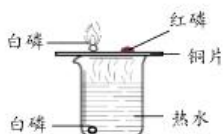


图 2



图 3

23. (2分) 图 1 为实验室用高锰酸钾制取氧气的装置。

(1) 实验中反应的化学方程式为_____。

(2) 氧气可用排水法收集的原因是_____。

24. (3分) 利用图 2 所示装置探究可燃物燃烧的条件(热水温度高于白磷着火点)。

(1) 对比铜片上白磷燃烧和红磷不燃烧的现象, 说明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) 烧杯中热水所起的作用是_____。

25. (3分) 利用图 3 装置进行下列实验(烧杯中放着一支燃着的蜡烛), 打开 K。

(1) 广口瓶中发生反应的化学方程式是_____。

(2) 观察到蜡烛_____, 说明影响燃烧剧烈程度因素之一是_____。

26. (3分) 用图 4 所示实验装置测定空气中氧气含量。

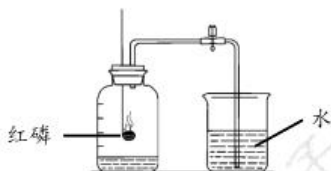


图 4

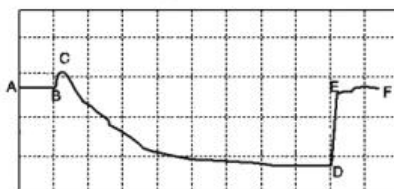


图 5 实验过程中广口瓶内压强变化曲线

(1) 图 4 中, 发生反应的化学方程式为_____。

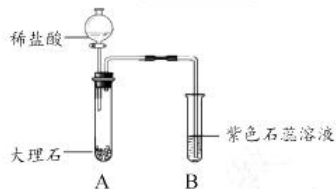
(2) 图 5 中, CD 段气压变化的原因是_____。

(3) 实验前广口瓶内空气体积为 V , 烧杯中水的体积为 V_1 ; 实验后烧杯中剩余水的体积为 V_2 。计算空气中氧气体积分数的表达式为_____ (用 V 、 V_1 、 V_2 表示)。

【科学探究】

27. (5分) 甲同学用如下所示装置制得 CO_2 ，并验证 CO_2 能与水反应生成酸的性质。

写出大理石和稀盐酸反应的化学方程式_____。

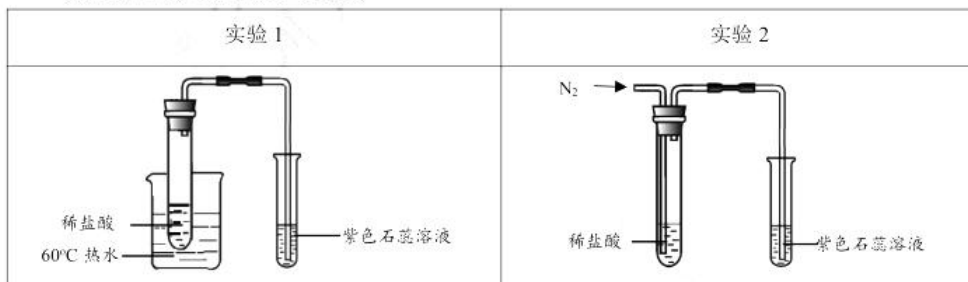


乙同学在实验时间到制得的 CO_2 有些刺激性气味，于是乙同学对气味的来源以及能使紫色石蕊溶液变红的酸性物质产生了疑问。针对疑问，探究过程如下：

【查阅资料】大理石与稀盐酸反应产生热量；大理石无气味，稀盐酸有刺激性气味。

【猜想与假设】实验时制得的 CO_2 中混有的刺激性气味来源于稀盐酸，刺激性气味气体的混入与温度、气流的速率有关。

【进行实验】实验装置如下（两个实验中所用稀盐酸及紫色石蕊溶液的体积、溶质的质量分数均相同；夹持装置已略去）。



【解释与结论】

- 乙同学进行猜想与假设的依据是_____。
- 实验 1、2 均观察到紫色石蕊溶液变红，由此说明猜想与假设正确。但是老师提示乙同学上述实验设计仍有不足，还应该补充一个实验，实验方案是_____。

【反思与评价】

- 需在装置 A、B 之间增加装置 C。装置 C 的作用是_____，装置 C 中药品应具有的性质是_____。



长按二维码 识别关注